

АКАДЕМИЯ НАУК БЕЛОРУССКОЙ ССР  
Кафедра иностранных языков

**ВОПРОСЫ  
ОПТИМИЗАЦИИ  
ОБУЧЕНИЯ  
ИНОСТРАННЫМ  
ЯЗЫКАМ**

(Сборник статей)

848268

**ВОЛОГОДСКАЯ  
областная библиотека  
им. И. В. Бабушкина**

**МИНСК**  
ИЗДАТЕЛЬСТВО «НАУКА И ТЕХНИКА»  
1977

~~4+407(07.07)~~

В74

Редактор  
кандидат филологических наук  
К. Ф. ЛУКЪЯНЕНКОВ

Рецензенты:  
кандидат педагогических наук Б. В. Соколов,  
кандидат педагогических наук доцент Я. Г. Эрк

В 74      **Вопросы оптимизации обучения иностранным языкам (сборник статей).** Ред. К. Ф. Лукьяненко. Мн., «Наука и техника», 1977.

96 с. (АН БССР. Кафедра иностранных языков).

Сборник включает статьи, посвященные некоторым вопросам оптимизации обучения иностранным языкам в системе Академии наук и неязыковых вузов страны. Он предназначен для преподавателей иностранных языков, научных сотрудников и аспирантов, изучающих иностранные языки.— Библиогр. в подстроч. замечаниях.

70104—016  
В            39—77  
М316—77

4+407(07.07)

© Издательство «Наука и техника», 1977.

## ПРЕДИСЛОВИЕ

В публикуемых в настоящем сборнике работах представлены некоторые новые теоретические и экспериментальные данные по ряду вопросов проблемы оптимизации обучения иностранным языкам.

Проводится анализ логического развития мысли при реферировании иноязычного текста: перифрастический повтор, детализация и генерализация (обобщение); рассматриваются способы объединения независимых предложений текста, ограничивающие и присоединительные отношения между частями сложного синтаксического целого.

Описываются группы действий по организации учебного перифразирования на уровне значения: по нахождению синонимов, перестройке структуры предложения, выявлению языковых средств конверсионного плана, выделению семантических единиц и способов их выражения языковыми средствами, действий по установлению тождественности оригинала и перифраза.

Выделяются функциональные омонимы, вызывающие трудности в понимании текста при чтении немецкой научной литературы на завершающем этапе обучения, раскрываются причины этих затруднений и предлагаются способы их преодоления.

На основе статистических данных показывается характер частных и глобальных проявлений признаков номинализации в лексике научно-технических текстов на немецком языке.

Рассматриваются некоторые лексико-синтаксические условия реализации значения формы Past Perfect в конструкции с однородными сказуемыми.

Анализируются структурно-семантические отношения между элементами инвариантной конструкции с глаго-

лом send и некоторые приемы выявления моделей и их речевых вариантов.

На основе наблюдений прослеживается становление биологической терминологии в английском языке: зависимость между временем появления термина, его источником и формой, связь между общеупотребительной и терминологической лексикой и морфологические особенности последней.

Предлагается методика оценки распределения лексического материала в учебниках по иностранным языкам с помощью электронно-вычислительной машины на базе коэффициентов употребительности, распространенности вариации слова и коэффициента совпадения слов с заданным лексическим минимумом.

Описывается опыт использования универсального обучающего устройства КИСИ-5 при программированном контроле знаний студентов на завершающем этапе обучения иностранному языку в неязыковом вузе.

**АНАЛИЗ ЛОГИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ МЫСЛИ В АБЗАЦЕ  
ПРИ РЕФЕРИРОВАНИИ ИНОЯЗЫЧНОГО ТЕКСТА**

Смысловая компрессия текста, которая лежит в основе реферирования и аннотирования, подразумевает специфический подход к тексту. В отличие от традиционного анализа языковых трудностей на уровне понятий грамматики отдельного предложения (*Satzgrammatik*) работа на уровне фразовых единств и крупных смысловых кусков включает учет ряда понятий сверхфразового синтаксиса (*suprasyntax*) или грамматики текста (*Textgrammatik*). В категории супрасинтаксиса входит прежде всего выделение номинативной тематической основы фразового единства, а также рассмотрение межфразовых связей.

Межфразовые связи представляют собой крайне сложную проблему и допускают различные трактовки. Приведем некоторые из них. З. В. Невижина предлагает классифицировать межфразовые связи по трем категориям, сложившимся как традиционные разделы языкознания. В соответствии с ними различаются лексические, грамматические и стилистические средства связи<sup>1</sup>. И. А. Фигуровский переносит категории синтаксиса отдельного предложения на связи в большом контексте<sup>2</sup>.

Если исходить из признания главными конституирующими признаками текста его тематическое единство и связность, то следует считать наиболее всеобъемлющей теорией, объясняющей типологию межфразовых связей, семантическую теорию. Под семантической связью пони-

---

<sup>1</sup> З. В. Невижина. Структурно-семантическая организация сверхфразового единства в современном английском языке. Автореф. канд. дис. Киев, 1971.

<sup>2</sup> И. А. Фигуровский. Синтаксис целого текста и ученические письменные работы. М., 1956.

мается повтор некоторой совокупности семантических (смысловых) признаков, повтор некоторого (неграмматического) значения<sup>3</sup>. При анализе тематической основы текста мы считаем плодотворным исходить из понятий семантического поля и контекстуальной совокупности слов в данном смысловом куске. Кроме того, мы применяем сетевой метод представления семантических связей в лексике<sup>4</sup>, а также метод «лексической тематической сетки», описанной в работах представителей стилистики декодирования (М. Риффатерр, И. В. Арнольд, С. Н. Агроскина и др.)<sup>5</sup>.

Надо признать, что если вопросы семантики получают определенное развитие в работах, связанных с автоматизированным поиском информации и автоматизацией реферирования текста, то логическая структура его недостаточно полно освещена в современных работах по лингвистике текста. В то же время нужно ли специально доказывать, что глубокое проникновение в логическое движение мысли от предложения к предложению и от одного фразового единства к другому составляет важнейшую часть логико-семантического анализа, который должен предшествовать проведению операций по смысловому свертыванию текста.

Рассмотрим логическую структуру текста и выделим так называемые независимые или констатирующие предложения (по терминологии И. А. Фигуровского). Такие предложения широко представлены, например, в технических описаниях. Описание статично и содержит перечисление определенных фактов, не связанных непосредственно между собой, но объединенных общей темой: *Materials used in mechanical engineering consist chiefly of metals, alloys and plastics, which have almost completely replaced timber largely used in the past. Rubber is employed for some purposes — namely for fittings.*

---

<sup>3</sup> С. И. Гиндин. Внутренняя организация текста. Автореф. канд. дис. М., 1972.

<sup>4</sup> См. Э. Ф. Скороходько. Лингвистические основы автоматизации информационного поиска. Автореф. докт. дис. Киев, 1971.

<sup>5</sup> M. Riffaterre. Criteria For Style Analysis. «Word», vol. 15, N 1, 1959; M. Riffaterre. Stylistic Context. «Word», 1960, vol. 16, N 2; И. В. Арнольд. Тематические слова художественного текста. «Иностранные языки в школе», 1971, № 2; С. Н. Агроскина. Структура абзаца в художественном произведении. Автореф. канд. дис. Л., 1972.

*packings and washers. Leather is used for washers, pump-plungers and driving belts* (Барх., 41).

Независимые или констатирующие предложения используются при описании процессов и действий. В этом случае между ними иногда могут появиться связующие элементы, указывающие на временную связь или последовательность отдельных этапов. Например: *Now suppose a second conductor is introduced into the vacuum but not connected to anything else inside the tube. If this second conductor is given a positive charge by connecting a source of e. m. f. between it and the cathode electrons emitted by the cathode are attracted to the positively charged conductor. An electric current then flows through the circuit formed by the cathode, the charged conductor and the source of e. m. f.* (Барх., 123).

Важнейшую группу взаимосвязанных логических процессов, которые можно проследить при анализе оригинала, составляют следующие явления: повторы одной и той же формулировки на уровне предложения или перифрастические повторы; детализация мысли. В этом случае общий принцип логического развития — от общего к частному или дедукция; обобщение мысли, при котором ход логического развития имеет индуктивный характер (переход от частного к общему).

Рассмотрим более подробно каждое явление и проиллюстрируем его с помощью примеров. Повтор одной и той же формулировки (логический повтор) представляет собой разновидность семантического повтора. Только если при семантическом повторе воспроизводимый элемент — это слово или словосочетание, то при логическом — это предложение, и оно может воспроизводиться внутри отрезка текста любого объема. Например, в отрывке одна и та же мысль воспроизводится в конце пятого и седьмого абзацев. Конец 5-го абзаца: *His satire* (речь идет о критических традициях в романе Д. Голсуорси «Собственник») *...soon fizzles out...*; конец 7-го абзаца: *And then it fizzles out* (Ket., 9).

Повтор одинаковой сентенции в зачине и концовке абзаца своеобразно обрамляет абзац. Подобная логическая структура известна как «кольцевая» или «рамочная». Повтор одной и той же мысли в смысловом куске более двух раз превращается в специальный стилистический прием — лейтмотив текста.

Следует признать, что повтор мысли как таковой встречается не так уж часто. Гораздо более распространенной формой его является перифрастический повтор. В зарубежной литературе о нем упоминает П. Лииди<sup>6</sup>. Проиллюстрируем перифрастический повтор примерами: зачин 4-го абзаца: *...the satire of the Man of Property is not sustained*; 5-й абзац: *The Man of Property becomes less and less satisfactory*; предпоследнее предложение 4-го абзаца: *...he is for ever drawing back, blurring, sentimentalizing*; концовка 8-го абзаца: *...he ... laid on a soft, sentimental poultice...* (Ket.)

Детализация мысли в тексте представлена целым рядом разновидностей. Так, общее положение может быть детализировано с помощью одного или серии примеров: *The machine makes a number of drawings and makes them faster than any human being could. For example, it can turn out 24-by-36-inch prints at the rate of one every ten seconds* (TR, 20).

Детализация и иллюстрация с помощью примеров (particularization and exemplification) включены в перечень способов логического развития абзаца А. Маркуордтом и Ф. Кэссиди<sup>7</sup>. Детализация мысли может принять форму аргументации (justification по П. Лииди). И. А. Фигуровский рассматривает также явление отрицательной аргументации. Проиллюстрируем его мысль нашими примерами: *A revolutionary writer is a party writer. His outlook is that of the class which is struggling to create a new social order all the more reason therefore to demand from him the widest sweep of imagination, the utmost creative power. He fulfils his party mission by his work in creating a new literature, free from the anarchist individualism of the bourgeoisie in its period of decay* (Fox, 12); *It is not the author's business to preach but to give a real, historical picture of life. It is only too easy to substitute lay figures for men and women, sets of opinions for flesh and blood «heroes» and «villains» in the abstract for real people... Speeches mean nothing if one cannot understand all the processes of life behind any speech* (Fox, 168).

Примерно такое же содержание вкладывает в термин

<sup>6</sup> P. D. Leedy. *A Key to Better Reading*. New York, 1968.

<sup>7</sup> A. H. Markwardt, F. G. Cassidy. *Scribner Handbook of English*, 3rd ed., New York, 1960.



разъяснение В. В. Суренский<sup>8</sup>. Он вводит также понятие членения мысли, которое можно показать на следующем примере: *The emulsion so produced has a shorter flow than an ordinary alginate and has consequently a number of advantages. Firstly a higher visual yield is obtained. Secondly, furnishing in screen printing is assisted* (Груев., 83).

Детализация во второй половине смыслового куска может содержать определение (definition) понятия, введенного в первой части или зачине абзаца, например: *The man who translates problems into machine language is called a «programmer». Usually the programmer simply writes first the human language programme, then the machine-language programme, on paper. From this, a key-punch operator makes up punched cards — one card per programme step. Then the cards are converted to magnetic tape in a special converter. The tape is fed into the computer* (TR, 66).

Вопросно-ответная структура абзаца также обладает характерными чертами двусоставного способа изложения мысли. Риторический вопрос в абзаце выступает в роли организующего смыслового центра, мобилизуя внимание читателя на данной мысли. Последующие предложения составляют детализированное содержание абзаца. Их функция приближается к показанным выше методам аргументации, разъяснения и т. д. Например: *Who were the ancient canal builders? When the first white men came into the region and asked the native Indians this question they received the reply «Ho-ho-kam» meaning nothing more nor less than «those who have disappeared». As indicated by their numerous irrigation canals, the Hohokams were agriculturists. They are believed to have come into Southern Arizona at the beginning of our era* (Нов., 281).

Диалектическое единство развития мысли в тексте включает способ, противоположный детализации,— генерализацию. В данном случае происходит смысловое развитие от частного к общему, которое в логике получило название индукции.

---

<sup>8</sup> В. В. Суренский. Логико-синтаксические отношения между сложными предложениями связного текста. «Русский язык в школе», 1949, № 2.

При порождении речи постоянно идет процесс обобщения мысли. Выраженные в предшествующем контексте значения могут обобщаться на уровне слова, словосочетания, предложения и, наконец, целого абзаца. Обобщение первых двух типов принадлежит к области семантики слова. Поскольку мы рассматриваем логические процессы, нас интересует прежде всего обобщение на уровне предложения. Приведем пример индуктивного абзаца с ключевым предложением, которое заключает абзац: *The people of Great Britain cannot be fed adequately from the island. To provide a balanced diet, including plenty of crop and meat, would require a minimum of 1.5 acres of crop and pasture land per person. But the total area of Great Britain provides only 1.2 acres per person, and only 31 per cent of the total acreage is suitable for plow cultivation. This means that there is only about 0.5 acres of crop and pasture land per person. Or, putting it another way, the farms of Great Britain can provide adequate food for only twenty or twenty-two million people. The greater part of Britain's food supply has to be imported, and paid for with exports* (Zue., 48).

Было предпринято исследование с целью выявления специфики технического текста в сравнении с художественным. Что касается предложений, выражающих следственные связи, на 50 000 слов научного текста в нашей выборке встретилось 22 случая указанных связей, в то время как в художественном тексте в выборке того же размера было отмечено всего два случая.

Приведенные данные говорят о том, что язык науки— это язык фактов, доказательств и рассуждений. А это накладывает отпечаток на способы изложения мысли. В литературе мы находим деление следственных связей на логические отношения, выражающие заключение, умозаключение, причину и следствие у В. В. Суренского, И. А. Фигуровского, А. Маркуордта и Ф. Кэссиди. Кроме того, заключение предлагается рассматривать в двух вариантах: как вывод-итог или суммирование деталей. Умозаключительные предложения могут выражать вывод или собственно заключение. Например: *The atomic coordinates in the structure agree within one standard deviation. Hence, the practical coordinates for the metal atom differ by less than 0.0005 and those for the oxygen atoms by no more than 0.01* (JACS); *Be honest, she told herself, you would*

like it here, if you had your cinemas and trains and taxis and trams and cafes and dances and parties. Be honest and admit it. In short, you would like it if you had Cape Town here (Abr.); Higher flow causes a reduction of core void fraction, increasing reactivity. Thus, more power is generated (Pow.); Mechanical designs often overlook entrained moisture and variations in steam pressure when selecting a machine. Consequently, service life is affected (Mach.); He threw himself flat on the bed, letter clutched tight in his hand, exultant. At last, he was successful (St.).

Причинно-следственные отношения представлены двумя основными вариантами: причина — следствие и следствие — причина. Наши наблюдения показывают, что в отрезках текста, больших чем предложение, первый вариант гораздо более распространен. Например: *Operators are liable to cut their fingers on turred edges and a large punched sheet dragged carelessly over the surface of another may cause scoring or damage with consequent expense. For this reason, it has been made a rule in some shops that all parts which can go through an abrasive belt machine should do so (Mach.); Very few robots look like men. That's because robots are specialists. They are designed to do one single task and no more. Men, on the other hand, are designed to perform a great number of actions (TR).*

Важную роль в номенклатуре межфразовых связей играют присоединительные конструкции. Они выражают так называемое аднективное отношение (англ. adnexive relations, нем. adnektive Beziehung<sup>9</sup>). Приведем примеры из научного текста: *Laboratory tests have proven conclusively that for complete safety, an additional treatment was necessary. Also, the administration found that ozonation was best and most economical process (Pow.); Patterns must be made of either good quality hard wood, of epoxy resin or of metal. In addition each pattern must be mounted on a heavy base (Mach.).*

По нашим данным, присоединительные конструкции одинаково характерны как для научно-технического, так и художественного стиля. Как видно из примеров, присоединительная конструкция может располагаться толь-

---

<sup>9</sup> О. С. А х м а н о в а. Словарь лингвистических терминов. М., 1966, стр. 301.

ко после основного высказывания. Присоединяемое предложение вносит особый смысловой оттенок, который модифицирует смысл, выраженный в ведущем предложении. Особенности развития мысли по типу присоединения рассматриваются в работах С. Е. Крючкова, Л. Т. Хашнашвили и др.<sup>10</sup>

Противительное или адверсативное отношение (*adversative relation*) включает прежде всего отношения противопоставления (контраста), сопоставления (*juxtaposition*) и выделения. И. А. Фигуровский объединяет все перечисленные категории под общим названием «ограничивающие отношения». Общий характер адверсативного отношения между частями фразового единства Н. С. Поспелов объясняет тем, что связи между предложениями могут носить прерывистый скачкообразный характер. Указывая на то, что сложное синтаксическое целое нельзя рассматривать как простое соединение входящих в него предложений, Н. С. Поспелов считает, что «основными признаками внутренней структуры сложного синтаксического целого являются прерывистость их строения и разнородность состава»<sup>11</sup>. При противительной связи одна мысль сменяется противоречащей мыслью, указывает на другой факт (действие, объект), существенно отличающийся от первого.

В одних случаях это может быть простое сопоставление (сравнение): *Some traffic signals are robots. Most, as yet, are not really true robots because they operate by means of a timing device* (TR, 12); *Before the Industrial Revolution almost everything was made by hand, piece by piece. After the Industrial Revolution almost everything was made by machines* (TR, 15).

В других — сравнение переходит в противопоставление, контраст: *Effective sealing of the system would not be maintained, so investigation in this direction was terminated. Instead, it was decided to investigate the feasibility of extrusion under semisolid flow conditions in which*

---

<sup>10</sup> С. Е. Крючков. О присоединительных связях в современном русском языке. «Русский язык в школе», 1950, № 2; Л. Т. Хашнашвили. Присоединительные связи в русском языке. Тбилиси, 1963.

<sup>11</sup> Н. С. Поспелов. Сложное синтаксическое целое и особенности его структуры. Доклады и сообщения Института русского языка. М.—Л., 1948.

*concrete would be made to flow as a plug rather than a fluid (Concr.).*

Последующее предложение может сообщать частный факт, противоположный ожидаемому. Мысль основного предложения может быть ограничена сообщением прямо противоречащего ему положения. Во всех этих случаях мы имеем дело с логическим развитием по типу выделения мысли как составной части адверсативного отношения вообще. Например: *The provision of too many expansion joints would negate the advantage of continuity and reduce the overall stability of the structure. Only the expansion joint is actually envisaged, and it will be positioned near the centre of the structure (Concr.).*

Исследуя природу сложного синтаксического целого в плане его сопоставления со структурой сложносочиненного и сложноподчиненного предложения, И. А. Боевец приходит к выводу, что между этими категориями есть качественное различие<sup>12</sup>. Особенно это различие проявляется в сложных целых, напоминающих структурные модели сложноподчиненных предложений. Указанная закономерность хорошо объясняет замеченные нами многочисленные факты большого разнообразия смысловых оттенков, передаваемых одними и теми же союзами в составе фразового единства, с одной стороны, и в составе сложного предложения, с другой<sup>13</sup>. Для сравнения рассмотрим следующие два примера: *In a big computer faults occur quite frequently. Some of them are quite obvious... But looking for faults among seventeen thousand valves might take a very long time...* (TR, 68); *Pluto is inclined 17 degrees to the plane of the ecliptic, and Mercury is inclined seven degrees. But all other planets vary between less than one degree and about three degrees in following the same plane of orbit the Earth does* (Людов., 43).

В первом из них *but* выражает собственно противительные отношения. Во втором он теряет свой основной смысл и приближается по значению к соединительному

<sup>12</sup> И. А. Боевец. Сложное синтаксическое целое в современном французском языке. Автореф. канд. дис. Л., 1971.

<sup>13</sup> И. Мистрик называет союзы в первой из указанных функций индоклитическими, во второй — экзоклитическими. См. И. М и с т р и к. Математико-статистические методы в стилистике. «Вопросы языкознания», 1967, № 3.

союзу *and*, выражающему отношение перечисления. Так и в сложном целом могут стираться грани между сочинением и подчинением.

Проанализировав выборку текстов, мы пришли к выводу, что оправдано выделять такие категории как констатирующие, присоединительные и ограничивающие отношения, которые выражаются в противительных, выделительных, умозаключительных и других связях<sup>14</sup>. Указанные категории интересуют нас в плане передаваемых ими логических отношений.

В то же время мы не считаем обоснованной попытку перенесения всей системы внутрифразовых связей на отношения частей сложного целого. И. А. Фигуровский предлагает, например, различать во фразовом единстве отношения подлежащие и сказуемые, дополнительные и определительные, обстоятельственные (меры и степени, образа действия и т. д.). Проиллюстрируем эти отношения несколькими примерами:

1) связь с так называемым соотнесенно-подлежащим предложением: *Organic compounds tend to be at least partially soluble in similar compounds. This means that plastics as a rule are susceptible to attack by organic solvents* (Мак., 12).

2) дополнительная связь: *From the knowledge of the available energy and from the experimental fact that the periods of beta transformations decrease rapidly with the energy of transformation, we can estimate that the lifetime of the neutron is of the order of one hour. Direct verification of this is still lacking* (Долг., 53); *This alignment, plus some actual increase in crystallinity, cause the material to exhibit enhanced strength. The enhanced strength arises from an increased intermolecular binding force* (Мак., 19).

По нашему мнению, подобный «грамматизированный» подход к анализу структуры сложного целого мало что дает, поскольку он носит искусственный характер. Более целесообразно рассмотреть каждый из приведенных отрывков с точки зрения развития мысли и типов логических связей в нем.

Так, в первом и втором примерах важно установить обобщающий характер местоимения *this*, а также объем

---

<sup>14</sup> См. дипломные и курсовые работы С. Я. Векслер, Г. Е. Миклошевич и др., выполненные в Минском институте иностранных языков.

той предшествующей части смыслового куска, которую это местоимение обобщает: 1) *this — the fact that organic compounds tend to be soluble*; 2) *this — the fact that the lifetime of the neutron is of the order of one hour*. В отрывке 2 следует отметить связь через лексический повтор независимо от формально-грамматической функции повторяемого словосочетания в предложении. Гораздо важнее в данном случае проследить характер логического развития мысли, которое в терминах актуального членения можно квалифицировать как «цепную связь»<sup>15</sup>. Проведенный нами анализ типов развития мысли в тексте, разумеется, не исчерпывает всех возможных вариантов. Мы старались выявить лишь типы, наиболее характерные для научно-технической прозы.

Необходимо подчеркнуть тот факт, что задача обучения реферированию наряду с пониманием и анализом текста требует определения и отбора тех явлений, которые необходимы в процессе смысловой компрессии текста. Наше исследование показало, что свертывание текста включает следующие основные операции, соответствующие аналогичным им явлениям смыслового развития, наблюдаемым при анализе оригинала: отбор независимых (констатирующих) предложений, составляющих содержание текста; отбор перифрастических вариантов, воспроизводящих сходные мысли в тексте, или построение собственных перифрастических вариантов предложений, несущих в тексте основную информацию; абстрагирование и генерализация содержания на всех уровнях: слова; словосочетания; предложения; группы предложений (фразового единства).

Процедура отбора констатирующих предложений составляет одну из важных составных частей процесса формулирования главного смысла текста. Она представляет особую проблему, и ее описание в задачи настоящей статьи не входит.

Работа с перифразированными вариантами представлена прежде всего отбором авторских вариантов выражения одной и той же мысли. Выше было показано, что автор в своем стремлении донести до читателя главные мысли текста повторяет их в различных формулировках, разбросанных по тексту. При конденсации текста избы-

<sup>15</sup> О цепной связи более подробно см. Г. Я. Солганик. Синтаксическая стилистика. М., 1973.

точная информация опускается, поэтому перед автором реферата встает задача отобрать из группы перифрастических повторов один вариант, который, по его мнению, наилучшим образом выражает данную мысль. С другой стороны, автор реферата может не принять ни один из авторских вариантов в оригинале и сформулировать мысль по-своему. В этом случае ему приходится находить синонимические варианты для авторского выражения на уровне: слова (синонимическая замена): авторский вариант: *The name implies*; перифраз: *The name suggests*; словосочетания: авторский вариант: *According to some modern theories*; перифраз: *Some modern scientists say*; предложения: авторский вариант: *However, there are two drawbacks in the use of radioactive isotopes in medicine: many have a halflife too short to be of practical value, and most of them emit deep-penetrating gamma rays which destroy healthy tissue cells as well as cancerous cells* (Павл., 39); перифраз: *But the following shortcomings prevent radioactive isotopes from being used for treating cancer in man: most of the isotopes disintegrate too soon, besides they are a source of gamma radiation which is injurious not only to neoplasm cells but to normal cells of the human body*<sup>16</sup>.

Генерализация и обобщение отличаются от перифразирования тем, что представляют собой качественно иные варианты мысли, выраженной в более отвлеченном виде. Ниже в качестве примера приводится абзац, смысл которого передан одним предложением.

Текст в подлиннике: *According to some modern theories, the Sun may last for ten thousand million years or longer. During this long time interval the Sun will get hotter. On our time scale of life, we shall not notice any increase. But near the end of time for the Sun, the increase in the intensity of radiation may scorch the Earth and boil the ocean away. It then may take a few million years for the atomic fires to die out* (Людв., 43); обобщение: (Scientists say that) *the Sun which is the source of life on the Earth, may in the long run become the cause of its death.*

При большей степени обобщения смысл целого абза-

---

<sup>16</sup> О технике перифразирования см.: В. Ф. Скалабан. Обучение перифразированию студентов старших курсов институтов и факультетов иностранных языков. Автореф. канд. дис. Минск, 1975.



на может быть выражен словосочетанием. Например оригинал: *The planets originated about the same time that the Sun formed. The older concept about the solar system, namely, that the planets are younger than the Sun, introduced many ideas difficult to explain. Newer theories say, in brief, that the solar system originated in nebula — a huge cloud of gas, mostly hydrogen and cosmic dust. The cloud became denser by condensation, with the future Sun at the centre and various miniature condensations eventually to become planets* (Людв., 42); обобщение: *Origin of the Sun and the planets.*

### Принятые сокращения

- Барх. — Л. С. Бархударов, Ю. И. Жукова, И. В. Квасюк, А. Д. Швейцер. Пособие по переводу технической литературы. М., 1967.
- Долг. — И. И. Долгополова. Английский язык для физиков. М., 1970.
- Людв. — Е. В. Людвигова. Книга для чтения по английскому языку для технических вузов. М., 1974.
- Мак.  
Пов. — В. В. Макарьева. Пластмассы. М., 1960.  
— И. З. Новоселова, Е. С. Александрова, М. О. Кедрова, И. С. Ленская, Г. В. Маслова, Т. И. Непомнящая, С. Н. Резник, А. Т. Федотова, Ц. З. Хазан. Учебник английского языка для сельскохозяйственных вузов. М., 1975.
- Павл. — З. С. Павлова, Ю. Е. Тупикова. Сборник общенаучных и технических текстов на английском языке. М., 1964.
- Труев. — Т. И. Труевцева, Р. И. Кац. Пособие по английскому языку для вузов текстильной промышленности. М., 1969.
- Черн. — А. И. Черная. Английские общенаучные тексты. М., М., 1969.
- Abg.  
Concr.  
Fox — P. Abrahams. The Path of Thunder. М., 1967.  
— Concrete, 1970, May, August.  
— R. Fox. Socialist Realism. In: Mastering English. М., 1965.
- JACS  
Ket. — Journal of American Ceramic Society, 1971, January.  
— A. Kettle. An Introduction to the English Novel. In: English for Advanced Students. М., 1968.
- Mach,  
Pow.  
St.  
с  
TR — Machinery, 1970, June, July.  
— Power, 1970, August.  
— I. Stone. Sailor on Horseback. In: English for Advanced Students. М., 1969.
- Zue. — Technical Reader (Robots, Atoms, Electronics, Engineering). М., 1969.  
— V. I. Zueva. English for Students of Geography. М., 1974.

О НЕКОТОРЫХ МЕТОДИЧЕСКИХ АСПЕКТАХ  
ФОРМИРОВАНИЯ ДЕЙСТВИЙ ПО ПЕРИФРАЗированию

Как известно, акты коммуникации характеризуются двойственностью своего проявления, которая заключается в том, что в одних случаях смысловая и коммуникативная функции предложения выражаются открытыми языковыми формами, а в других они выходят за рамки языкового построения. Иными словами, речь идет об их эксплицитном и имплицитном выражении и в связи с этим о наличии нескольких уровней понимания и перифразирования.

Понимание — сложный мыслительный процесс, который характеризуется образованием синтеза двух видов: сукцессивного синтеза элементов в пространстве и постепенного объединения их в симультанные группы и последовательные ряды<sup>1</sup>, закономерно проходящих, по мнению многих исследователей, несколько этапов.

К начальной ступени относится такое понимание, при котором «мы еще не поняли того, что воспринято, но чувствуем, что вот-вот уже что-то будет понято нами»<sup>2</sup>. Следующую ступень составляет смутное понимание, т. е. «смутное сознание области, к которой относится то, что воспринято нами»<sup>3</sup>. На третьей ступени мы еще не можем словесно выразить то, что нами воспринято. Четвертая ступень характеризуется нахождением готовой словесной формулировки. И при достижении последней ступени создается возможность варьировать понимаемый материал, т. е. мы оказываемся в состоянии отступать от оригинала, изменять изложение, подавая факты в сжатом

<sup>1</sup> И. М. Сеченов. Элементы мысли. М., 1943.

<sup>2</sup> А. А. Смирнов. Проблемы психологии памяти. М., 1966, стр. 168.

<sup>3</sup> Там же.

нии и развернутом виде. Следовательно, на данной ступени мы уже можем раскрывать и передавать смысловое содержание информации отработанными в процессе понимания и накопленными в долговременной памяти определенными языковыми вариантами, связанными между собой «общей смысловой доминантой»<sup>4</sup>.

По современным представлениям понимание характеризуется различной степенью глубины, отчетливости, полноты и обоснованности и может протекать на уровне значения и на уровне смысла. И так как понимание сообщения всегда связано с кодированием и перифразом<sup>5</sup>, то необходимо различать перифразирование на уровне значения и перифразирование на уровне смысла.

В данном случае рассматривается комплекс действий по обучению перифразированию на уровне значения.

Предложение, являясь «одной из основных семантико-синтаксических единиц сообщения, грамматически организованной и соотносённой с действительностью, отражающей ее и выражающей отношение своего содержания к действительности»<sup>6</sup>, всегда наделено как смысловым содержанием, так и коммуникативным заданием, которые могут находить свое выражение в открытых языковых построениях: грамматических структурах и лексических единицах. Понимание таких предложений и их перифразирование представляет собой главным образом передачу эксплицитно выраженной информации открытыми языковыми формами. Иными словами, перифраз на уровне значения представляет собой раскрытие содержания языковых построений и стоящей за ними смысловой информации, не выходя за лингвистические рамки предложения, отражая «отношение действительности независимо от индивидуального отношения к ней человека»<sup>7</sup>.

<sup>4</sup> Э. И. Соловцова, П. Б. Гурвич. Психологический аспект некоторых вопросов изучения иноязычной лексики. Сб. «Вопросы методики преподавания иностранных языков», вып. 2, ч. 2. Тула, 1966; К. А. Левковская. Теория слова, принципы ее построения. М., 1962.

<sup>5</sup> Н. И. Жинкин. О кодовых переходах во внутренней речи. «Вопросы психологии», № 6, 1966.

<sup>6</sup> И. А. Фигуровский. Структура текста произведения и обучение школьников элементам структуры письменных работ. Автореф. докт. дис. М., 1967, стр. 5.

<sup>7</sup> А. Н. Леонтьев. Психологические вопросы сознательности учения. Известия АПН РСФСР, № 7, 1947, стр. 26.

Как известно, процесс понимания связан с вычлениением из воспринимаемой фразы «смысловых вех» или «опорных пунктов», которые объединяют слова в единую мысль и являются носителями смысла всей фразы. Именно одновременное выделение смыслового пункта и синтез его элементов превращают развернутое предложение в оперативной памяти в сокращенную форму (схему), которая в свою очередь может стать основой для дальнейшей переработки и воспроизведения<sup>8</sup>.

Таким образом, записанное в оперативной памяти предложение в обобщенной (по смыслу) форме может быть переработано и перифразировано, т. е. воспроизведено с помощью иных, чем исходное предложение, семантико-синтаксических средств языка при условии большей или меньшей степени смысловой адекватности.

Данное обстоятельство становится возможным благодаря способности человеческого мышления к одновременному запоминанию и активизации категорично близких слов и словосочетаний<sup>9</sup>, синтаксических конструкций, способных взаимозаменять друг друга, облекая одну и ту же мысль в различные языковые формы. При этом необходимо отметить, что количество ее речевых реализаций «обуславливается комбинаторными возможностями мыслящей памяти»<sup>10</sup>.

Перифраз на уровне значения направлен на выработку умений и навыков многообразного выражения идентичных фактов реальной действительности. С одной стороны, он имеет тенденцию к свертыванию, т. е. передаче заданного смысла более экономными языковыми формами, а с другой — к расширению, созданию избыточных форм передачи смыслового содержания.

Свертывание речевых единиц имеет важное значение для процесса коммуникации, который характеризуется

---

<sup>8</sup> А. Н. Соколов. Внутренняя речь и мышление. М., 1968.

<sup>9</sup> Л. А. Шварц. Слово как условный раздражитель. «Бюллетень экспериментальной биологии и медицины», т. 25, 1948; Н. А. Лук. Память и кибернетика. М., 1950; Д. А. Красильщикова. Об устойчивых словесных связях в процессе памяти. «Вопросы психологии», № 6, 1956; О. С. Виноградова, Н. А. Эйслер. Выявление системы словесных связей при регистрации сосудистых реакций. «Вопросы психологии», № 2, 1958.

<sup>10</sup> И. А. Зимняя. Индивидуальные психологические факторы и успешность научения речи на иностранном языке. «Иностранные языки в школе», № 1, 1970, стр. 41.

стремлением к экономной затрате и устранению избыточных языковых средств. Именно перифразирование является тем необходимым условием для создания экономно-структурных, но коммуникативно полных и наделенных смысловым содержанием речевых единиц.

Логической основой учебного перифразирования является наличие в языке определенных языковых средств, семантического, синтаксического, семантико-синтаксического характера, с помощью которых можно производить внутриязыковые замены, получая при этом тождественные по смыслу преобразования.

В методическом плане перифраз на уровне значения может проводиться грамотно в том случае, если студенты овладеют необходимым комплексом действий по выражению одной и той же мысли различными языковыми средствами.

Первую группу составляют действия по нахождению *лексических синонимов* в широком смысле этого слова.

Для целей лексического перифразирования наиболее целесообразно считать синонимами «слова, способные в том же контексте или в контекстах, близких по смыслу, заменять друг друга без заметного различия по смыслу»<sup>11</sup>. Данные действия обеспечивают эквивалентность или адекватность между структурно равнозначными, но лексически неоднородными формулировками выражения одного и того же смысла, например *The exact measures of the young scientist impressed everyone — The precise measures of the young scientist impressed everyone; The children were looking at me — The children were gazing me.*

Вторую группу составляют действия по *перестройке структуры предложения*. Они составляют суть грамматического перифразирования, теоретической основой которого является наличие в языке функционально-синтаксических синонимов, представляющих собой синтаксические конструкции со сходными логико-семантическими отношениями и грамматическим значением. Эти синонимы характеризуются разнооформленностью, которая ограничивается смежными степенями гла-

---

<sup>11</sup> Л. А. Булаховский. Введение в языкознание, ч. 2. М., 1953, стр. 39.

гольной синтаксической трансформационной парадигмы одной и той же структуры<sup>12</sup>.

Таким образом, действия по грамматическому перифразированию приводят к изменению синтаксического статуса входящих в трансформируемое предложение слов и задают эквивалентность между различными синтаксическими конструкциями, выражающими один и тот же смысл.

Ниже приводятся некоторые виды упражнений формирования действий по грамматическому перифразированию, которые приводят к изменению синтаксической структуры предложения при сохранении его лексической однозначности.

1. Перифразируйте следующие предложения, заменив: а) глагол существительным со значением «субъекта действия»: *Nick visits this place casually — Nick is a casual visitor of this place*; б) глагол существительным со значением «объекта действия»: *The policeman detained Mr. Brown — Mr. Brown was the policeman's detainee*; в) глагол существительным со значением «способа действия»: *He and I view the matter quite differently — Our views on the matter are quite different*; г) глагол прилагательным со значением «соответствующего качества»: *The floors shine well — The floors are shiny*; д) глагол прилагательным со значением «подвергающийся действию»: *Mary could rely upon Nick — Nick is a reliable person*; е) глагол наречием со значением «производя действие»: *He hurried to leave this place — He left this place hurriedly*; ж) выделенные части формами, указанными в скобках: *The old Indian woman was certain to die (Gerund) — The old Indian woman's dying was certain.; The people inhabiting that region were hunters (noun) — The inhabitants of that region were hunters*; з) придаточные предложения (подлежащие, дополнительные, определительные, обстоятельственные) формами, указанными в скобках: *It was evident that Mary was guilty (noun) — Mary's guilt was evident.; John insists that I should go there (Gerund) — John insists on my going there.; There was something in the house that oppressed us (adjective) — There was something oppressful in the house.*

<sup>12</sup> Ю. И. Власова. Основные критерии синонимичности синтаксических конструкций. Сб. «Вопросы английской филологии и методики преподавания английского языка», вып. 2, 1971.

*When the breakfast was over they went to the garden (Absolute Participle Construction) — The breakfast over, they went to the garden.*

II. Перифразируйте следующие предложения с однородными членами, используя указанные в скобках формы: *She worked hard and achieved good results (Gerund) — By working hard she achieved good results.*

III. Объедините следующие пары предложений, используя указанные в скобках формы: *There are some letters. I must post them (Infinitive) — There are some letters to post.*

В третью группу входят действия по выявлению языковых элементов, находящихся в *конверсивных отношениях*. Они составляют основу лексико-грамматического перифразирования.

Как известно, конверсив характерен для слов, обозначающих отношение между двумя и более актантами действия, и называет то же самое отношение, что и его основное слово, но взятое в ином направлении, т. е. с изменением структуры предложения. Данные действия можно представить так, что сначала производятся лексические преобразования, которые в свою очередь определяют обеспечивающие их действия по синтаксическому преобразованию.

В образовании перифрастических рядов предложений могут участвовать определенные супплетивные типы<sup>13</sup>, имеющие одну и ту же семантическую основу при формально разных корнях, например *was-laundress*.

Остановимся на отдельных видах упражнений, с помощью которых формируются действия как по изменению структуры предложения, так и его лексического наполнения.

Перифразируйте следующие предложения, используя: а) конверсив-предлог: *Pete was behind me — I was in front of Pete*; б) конверсив-существительное, обозначающее «нмя действия»: *Doctor Brain was the family doctor of the Cowperwoods — The Cowperwood family were all patients of Doctor Brain*; в) конверсив-прилагательное: *These samples are superior to those — Those samples are inferior to these*; г) конверсив-глагол: *The beam is rested*

<sup>13</sup> И. А. Мельчук. О некоторых типах языковых значений. Источных методах исследования языка. М., 1961.

*upon the columns — The columns support the beam*; д) супплетивную форму со значением «субъекта действия»: *He fought for the liberation of his country — He was a champion of his country's liberty*; е) супплетивную форму со значением «объекта действия»: *The doctor treated me — I was the doctor's patient*; ж) супплетивную форму со значением «способа действия»: *He left quite unexpectedly — His departure was quite unexpected*; з) супплетивную форму со значением «производящий действие»: *These shoes pinch me — These shoes are tight for me*; и) супплетивную форму со значением «средства действия» и каузативный глагол: *Wash your hands carefully, they are too dirty with soil — Use soap for cleaning your hands from soil*; к) антонимичное слово: *Everybody was present — None was absent*.

В четвертую группу входят действия по выделению *семантических единиц* в составе данного предложения и выражение их любыми языковыми средствами с реорганизацией синтаксической структуры предложения. Так, например, предложение *The picture looks better when it is placed not too near* можно перифразировать следующим образом: *The picture looks better at a distance*. В данном случае действие по нахождению семантических единиц приводит к свертыванию придаточного предложения до группы слов, выражающих заданный смысл.

Пятую группу составляют действия по установлению *тождественности оригинала и его перифраза*. Они могут формироваться, например, с помощью упражнения на перевод обоих вариантов (оригинала и его перифраза) на русский язык и их сопоставления.

Рассмотренный комплекс действий по перифразированию способствует становлению и развитию навыков и умений трансформировать, видоизменять, комбинировать один и тот же языковой материал, вырабатывая стандарты многообразного выражения одинаковых языковых значений.



**ПУТИ ПРЕОДОЛЕНИЯ ТРУДНОСТЕЙ  
В ПОНИМАНИИ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ОМОНИМОВ  
В ПРОЦЕССЕ ЧТЕНИЯ НЕМЕЦКОЙ НАУЧНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ**

Методика обучения аспирантов и соискателей чтению немецкой научной литературы является самостоятельной проблемой, которая приобретает особую актуальность ввиду резкого увеличения потока информации, поступающей в нашу страну из-за рубежа. Проблема становится все более острой вследствие возрастающих требований к языковой подготовке кадров высшей научной квалификации.

В этой обширной проблеме малоизученным остается вопрос о трудностях, связанных с узнаванием и пониманием функциональных омонимов, т. е. слов, имеющих самостоятельное значение и выступающих в функции различных частей речи.

Аспиранты и соискатели приступают к чтению немецкой научной литературы с определенным запасом знаний о функциональных омонимах. Однако у них часто возникают неправильные ассоциации относительно значений некоторых уже известных омонимов. Полагаясь на то, что слово известно, они не считают нужным искать его в словаре и не предполагают, что именно здесь ошибаются, поэтому перестройка в понимании знакомого омонима крайне затруднительна.

Эти так называемые псевдознакомые слова осложняют процесс извлечения информации и вызывают множество ошибок в понимании немецкой научной литературы носителями, владеющими иностранным языком в объеме программы для неязыковых вузов. Такие ошибки отличаются значительной стойкостью и носят далеко не случайный характер, потому что они вызваны серьезными психолингвистическими и методическими причинами.

В связи с этим мы попытались выделить функцио-

нальные омонимы, которые были предметом изучения в средней школе, неязыковом вузе и вызывают затруднения в понимании немецкой научной литературы на завершающем этапе обучения; раскрыть характер и причины этих затруднений; определить принципы обучения узнаванию и пониманию функциональных омонимов и на их основе разработать специальный комплекс упражнений; экспериментально проверить эффективность предлагаемого комплекса упражнений.

В психологической и методической литературе указывается, что трудные лексические единицы можно выявить путем межъязыкового или внутриязыкового сопоставления. Однако трудности, установленные в результате сравнительно-сопоставительного анализа, представляют собой лишь *потенциальные* трудности и по закономерностям вероятностного процесса не всегда реализуются в речи<sup>1</sup>. Следовательно, одного этого анализа недостаточно для обеспечения эффективности отбора.

Трудности в узнавании и понимании функциональных омонимов часто сопряжены с ошибками, значит, их можно обнаружить и через ошибки. Правда, этот путь является несколько субъективным, тем не менее можно опираться на данные, полученные в результате анализа ошибок, ибо они — реальное проявление *фактических* трудностей<sup>2</sup>.

При выявлении трудных функциональных омонимов мы использовали анализ ошибок, внутриязыковое и межъязыковое сопоставление. Ошибки были установлены путем наблюдения и констатирующего теста. Технические приемы учета ошибок заключались в регистрации обнаруженной ошибки на карточке.

Вероятностно-статистическая оценка результатов наблюдения и констатирующего теста производилась по

формуле:  $p_0 = p \pm 2 \sqrt{\frac{p(100-p)}{n}}$ , где  $p$  — процент

<sup>1</sup> И. И. Кнтроевская. К вопросу о диагностировании и предсказуемости ошибки в речи на иностранном языке.— В кн.: Обучение иностранным языкам в высшей школе. Методический сборник, № 5/10, I МГПИИЯ им. М. Тореза, ч. I. М., 1971, стр. 181.

<sup>2</sup> И. М. Сорокин. Экспериментальное исследование фактической трудности синтаксических конструкций английской научной и технической литературы.— В кн.: Иностранные языки в высшей школе, вып. 9. М., 1974, стр. 30.

аспирантов, которые не поняли данное слово в ходе наблюдения,  $n$  — количество аспирантов, переводы которых учитывались при вычислении  $p$ ,  $2$  — коэффициент, обеспечивающий 95,5%-ную надежность экспериментальных данных<sup>3</sup>. Знакомый омоним считался трудным только в том случае, если граница доверительного интервала, вычисленная по приведенной выше формуле, была не ниже 50%.

Распространенность омонима в научной литературе устанавливалась по наличию его в словарях-минимумах для чтения немецкой научной литературы<sup>4</sup>.

В итоге были выделены следующие функциональные омонимы, затрудняющие понимание немецкой научной литературы на завершающем этапе обучения:

|                |                                |
|----------------|--------------------------------|
| allein         | союз, наречие                  |
| als            | союз, предлог                  |
| bis            | союз, предлог                  |
| da             | союз, наречие                  |
| damit          | союз, местоименное наречие     |
| deren,         | притяжательное и относительное |
| dessen         | местоимения                    |
| denn           | союз, частица                  |
| der (die, das, | артикуль, указательное,        |
| die)           | относительное местоимения      |
| dieser (die-   | указательное местоимение,      |
| se, dieses,    | в качестве заместителя         |
| diese)         | существительного               |
| doch           | союз, частица                  |
| eben           | прилагательное, наречие        |
| erst           | прилагательное, наречие        |
| laut           | прилагательное, предлог        |
| meist          | прилагательное, наречие        |
| mit            | предлог, приставка, наречие    |
| nachdem        | союз, наречие                  |
| nämlich        | прилагательное, союз, наречие  |
| seit           | предлог, союз                  |

<sup>3</sup> Н. М. Сорокин. Экспериментальное исследование фактической трудности синтаксических конструкций английской научной и технической литературы.— В кн.: Иностранные языки в высшей школе, вып. 9. М., 1974, стр. 30.

<sup>4</sup> Словарь-минимум для чтения научной литературы на немецком языке. М., 1969; Словарь-минимум по немецкому языку для технических вузов. М., 1973.

|              |   |
|--------------|---|
| seitdem      | союз, наречие   |
| trotzdem     | союз, наречие   |
| selbst       | местоимение, частица  |
| äußerst      | прилагательное, наречие                                     |
| recht        | прилагательное, наречие                                     |
| ganz, gleich | прилагательное, наречие                                     |
| es           | указательное, личное,<br>безличное местоимения,<br>коррелат |
| sie          | местоимение 3-го лица ед.<br>и мн. числа                    |
| weit         | наречие, прилагательное                                     |
| zu           | приставка, предлог, частица                                 |

Известно, однако, что в опыте аспирантов было гораздо больше слов, выступающих в функции различных частей речи. Почему же эти лексические единицы оказались одинаково трудными для большинства обучающихся в аспирантуре?

Анализ ошибок показал, что трудности в понимании научного текста вызывают те функциональные омонимы, в которых нарушены семантические связи. С этой целью сравним два омонима: *gut, da*. *Gut* почти всегда безошибочно понимается в научной литературе, потому что и в роли прилагательного, и в роли наречия это слово сохраняет свое основное значение. Иначе обстоит дело с омонимом *da*. Разные значения, распределяющиеся между русскими словами 'здесь', 'так как', 'когда', сгруппированы в одном немецком *da*. Такое различие в средствах выражения одной и той же мысли в немецком и русском языках приводит к ошибкам. Неправильное понимание свидетельствует о том, что учащийся не знает особенностей этого слова и тех отличительных признаков, которые сигнализируют о его значении в тексте.

Причиной ошибок являются также недочеты на предшествующих ступенях обучения. В неязыковых вузах основное внимание уделяется изучению специальной лексики. Очевидно, этим можно объяснить отсутствие упражнений на многие выделенные омонимы, а имеющиеся в учебниках упражнения не всегда соответствуют требованиям, вытекающим из лингвистических особенностей данных лексических единиц и психологических закономерностей их усвоения. Отсутствует обобщение,

практические действия не опираются на знания. Не выделяются или почти не выделяются отличительные признаки функциональных омонимов. Недооценка роли отличительных признаков как ориентировочной основы действий и средства обратной афферентации, как регулирующего и корректирующего фактора лексических действий приводит к отрицанию принципа сознательности в обучении пониманию исследуемого материала.

Отсутствует главное звено тренировки — непосредственно дифференцировочные упражнения. Правда, применительно к некоторым словам в учебниках для неязыковых вузов в определенном количестве они были, но мало, и они быстро уступали место одноцелевым упражнениям. Следует отметить, что в учебниках имеются дифференцировочные упражнения для развития умения употреблять некоторые выделенные омонимы в устной речи. Так, в учебнике немецкого языка для гуманитарных вузов (автор М. М. Васильева, 1971) даются упражнения на дифференцировку союзов *als*, *wenn*. Однако известно, что понимание слов при чтении и употреблении их в речи требует развития различных умений. Для устной речи действительно необходимо умение различать слова *als*, *wenn*. Но мы никогда не замечали, чтобы при чтении научной литературы аспирант перепутал эти союзы. И наоборот, часто приходится видеть, как учащийся не в состоянии извлечь информацию, заложенную в *als*, вследствие того что данное слово может выполнять различные функции и иметь разные значения. Наличие большого числа синтаксических структур с *als* создает для читающего ситуацию выбора и тем самым служит объективным источником затруднений в его понимании. Однако в учебниках не представлен весь структурно-семантический комплекс моделей с *als*, изучается оно разрозненно, не выделяются его отличительные признаки. Все это приводит к тому, что у обучающихся не вырабатывается дифференцированный подход к *als* в научном тексте.

Можно предположить, что обильное чтение исключает возможность допущения ошибок в понимании выделенных омонимов. Но практика опровергает это предположение. Так, в конце учебного года, когда прочитано приблизительно 400 страниц немецкого научного текста, при контрольной проверке мы наблюдали, как аспиран-

ты неправильно извлекали информацию из предложений в которых встретились следующие лексические единицы *als, nämlich, recht*.

Таким образом, трудности в узнавании и понимании функциональных омонимов сами по себе не могут быть устранены. Поэтому необходимо разработать специальный комплекс упражнений для преодоления отмеченных трудностей.

В обучении узнаванию и пониманию функциональных омонимов мы предлагаем использовать дидактический прием противопоставления.

Под противопоставлением понимается процесс сравнения, направленный на выделение того, от чего следует отвлечься при выявлении существенных признаков<sup>5</sup>. Психологическую основу противопоставлений составляет закономерность, выражающаяся в том, что чувствительность человека изменяется под влиянием одновременного действия двух раздражителей противоположного качества. Это вызывает перестройку первичных неправомерно широких обобщений, которая совершается благодаря расчленению комплексного раздражителя на части и выделению его существенных признаков<sup>6</sup>.

Прием противопоставления должен широко использоваться в обучении узнаванию и пониманию функциональных омонимов, так как он отражает глубинные процессы соотнесения их формы и значения. Ценность этого приема заключается в том, что он способствует осознанию своеобразия функциональных омонимов, их распознаванию и точному пониманию.

По своему характеру противопоставление может быть оппозиционным и свободным. Суть первого заключается в одновременном предъявлении интерферирующих друг с другом явлений. Его ядро составляют оппозиции, представляющие собой отношение частичного различия между частично сходными элементами языка<sup>7</sup>. Следовательно, понятие оппозиций предполагает разложимость противопоставляемых лексических единиц на общие и на

---

<sup>5</sup> Д. Н. Богоявленский, Н. А. Менчинская. Психология усвоения знаний в школе. М., 1959, стр. 291.

<sup>6</sup> Там же, стр. 103.

<sup>7</sup> Н. С. Трубецкой. Основы фонологии. М., 1960; И. Б. Хлебникова. Оппозиции в морфологии. М., 1969; Ф. де Соссюр. Курс общей лингвистики. М., 1933 и др.

различительные элементы, называемые обычно дифференциальными признаками<sup>8</sup>.

Наиболее веским аргументом в пользу правомерности использования оппозиционного противопоставления в обучении узнаванию и пониманию функциональных омонимов является необходимость выделения дифференциальных признаков, применение которых поможет аспиранту правильно и уверенно ориентироваться в сходных языковых явлениях. Именно оппозиции дают возможность выделить дифференциальные признаки функциональных омонимов.

Устойчивость навыка узнавания, однако, обуславливается не только оппозиционным, но и свободным противопоставлением, суть которого заключается в одновременном предъявлении изучаемого явления с другими, не входящими с ним в одну систему противопоставляемых<sup>9</sup>, подчиняясь целям коммуникативного чтения.

Исходя из дидактического приема противопоставления и основываясь на психологических этапах формирования навыка (ознакомительном, подготовительном, стандартизирующем и варьирующем)<sup>10</sup>, в комплексе упражнений для преодоления трудностей в узнавании и понимании функциональных омонимов можно выделить следующие этапы:

1. Оппозиционное предъявление функциональных омонимов и их дифференциальных признаков в виде схем;
2. Оппозиционное противопоставление в дифференцировочных упражнениях<sup>11</sup>;
3. Свободное противопоставление, приближающееся к естественному процессу чтения.

Основная задача первого этапа состоит в осознании разницы между формой и значением функциональных омонимов, которое основано на осмыслении дифферен-

---

<sup>8</sup> И. Б. Хлебникова. Оппозиции в морфологии, стр. 9.

<sup>9</sup> П. Б. Гурвич, М. А. Трубицина. Коммуникативность и автоматизация грамматических явлений.— В кн.: Проблемы обучения иностранному языку, ч. 3. Владимир, 1969.

<sup>10</sup> Л. Б. Ительсон. Общая характеристика деятельности личности.— В кн.: Общая психология, М., 1970, стр. 155.

<sup>11</sup> Цель психологических — подготовительного и стандартизирующего — этапов достигается на втором этапе нашего комплекса упражнений.

циальных признаков в процессе их оппозиционного предъявления.

Психологические особенности взрослых учащихся обуславливают необходимость предъявления омонимов и их дифференциальных признаков в виде схем, как бы подтверждающих тот вывод, к которому должен прийти аспирант вследствие выполнения специальных упражнений. Они представляют собой обобщение дифференциальных признаков и служат основой для самоконтроля за правильностью произведенного действия, регулируют действия обучаемого, обеспечивая тем самым максимальную безошибочность понимания.

Итак, на первом этапе происходит осознание омонимов через осознание дифференциальных признаков в процессе их оппозиционного предъявления в виде схем. Однако осознание формы и значения — лишь начальный этап усвоения, который сам по себе еще не может обеспечить формирование необходимого навыка. Для этой цели нужны специальные упражнения.

После оппозиционного предъявления наступает этап противопоставления омонимов в дифференцировочных упражнениях, где противопоставляется одно слово другому, входящему с ним в одну систему и предрасположенному к внутриязыковой или межъязыковой интерференции. Цель этого этапа — выработка автоматизмов узнавания.

В упражнениях должно быть обеспечено достаточное количество повторений изучаемого материала. Исходя из данных, имеющих в методической литературе, считаем необходимым повторить каждое значение функционального омонима не менее 10—12 раз. Однако в экспериментальной психологии известен факт неравной ценности повторений для ассоциаций разного «возраста», который сформулирован Иостом как закон: «Из двух ассоциаций одинаковой силы, но различных по времени возникновения более старая имеет большую ценность при новом повторении»<sup>12</sup>. Это значит, что более старые ассоциации дают больший прирост запоминания и требуют для свое-

<sup>12</sup> Цит. по работе: М. А. Педанова. Трудность усвоения слов как один из факторов, обуславливающих выбор того или иного приема в обучении лексике.— В кн.: Вопросы методики преподавания иностранных языков в техническом вузе. Сборник научных трудов Пермского политехнического института, № 137. Пермь, 1974, стр. 66.



го восстановления меньше повторений, чем более поздно. Отсюда можно сделать вывод, что в упражнениях число повторений известных значений функциональных омонимов должно быть меньшим, а за счет этого можно увеличить число повторений в неизвестных значениях.

Так как найти текст с необходимой повторяемостью противопоставляемых лексических единиц почти невозможно, то дифференцировочные упражнения будут состоять сначала из разрозненных предложений, которые позволяют регулировать повторяемость изучаемых явлений.

Однако только на изолированных предложениях трудно выработать умение точно понимать научный текст. Поэтому нужны дифференцировочные упражнения на уровне микротекстов, где происходит столкновение различных навыков уже в более широком плане. Эти упражнения подготавливают переход к следующему этапу — свободному противопоставлению, которое по своему характеру приближается к естественному процессу чтения. Основными на этом этапе будут смысловые упражнения<sup>13</sup>. Они выполняются на основе связного текста и завершают весь комплекс.

Необходимость смысловых упражнений обоснована психологически. Аспирантов, которые на предыдущих этапах в известной мере усвоили языковой материал, больше не удовлетворяют «манипуляции» только с этими явлениями. Основным внутренним мотивом становится потребность в чтении. Поэтому нужно ставить обучаемых в условия, приближающиеся к естественному процессу чтения.

Последний этап характеризуется максимальным переносом внимания с языковой формы на содержание.

Таким образом, при составлении специального комплекса упражнений учитывались психологические этапы формирования навыка и дидактический прием противопоставления.

При подборе учебного материала мы следовали принципам: а) доступности выполнения заданий; б) постепенного возрастания трудностей, однако общеобразовательная и языковая подготовка аспирантов дает возможность

---

<sup>13</sup> И. В. Рахманов. Чтение.— В кн.: Очерки по методике обучения немецкому языку. М., 1974, стр. 107.

применять более быстрые темпы обучения и более крутой подъем в преодолении трудностей узнавания и понимания функциональных омонимов; в) обеспечения интереса к читаемому материалу; г) ясности и точности формулировок инструкций.

Экспериментальное обучение подтвердило эффективность предлагаемого комплекса упражнений для преодоления трудностей в узнавании и понимании функциональных омонимов.

*В. П. Былинович, Т. С. Глушак, А. А. Мирский,  
Д. А. Паремская*

## ХАРАКТЕРНЫЕ ЧЕРТЫ ПРОЯВЛЕНИЯ ТЕНДЕНЦИИ К НОМИНАЛИЗАЦИИ В НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОМ СТИЛЕ СОВРЕМЕННОГО НЕМЕЦКОГО ЯЗЫКА

В основе диалектического понимания языка лежит постулат, согласно которому язык является не только предпосылкой, но и продуктом производительной деятельности человека. Язык развивается и совершенствуется в процессе развития общества, иначе он не смог бы выполнять свою общественную функцию — служить основным средством коммуникации между людьми. На его развитие оказывают влияние различные социальные факторы, в первую очередь различные сферы человеческой деятельности. В монографии Л. Макензена, например, показано становление новых тенденций в немецком языке под воздействием таких социальных факторов, как технический прогресс, урбанизация, рост культуры населения и т. д.<sup>1</sup>

Аналогичные экстралингвистические факторы действуют и в любом другом национальном языке. Их влияние на состояние современного языка выражается, во-первых, в углубляющемся функциональном расслоении языка, в более строгом отборе выразительных форм и средств в разных функциональных сферах языкового общения, а также в появлении новых и дальнейшем совершенствовании традиционных подязыков науки<sup>2</sup>. Во-вторых, как показывают социолингвистические исследования, социальные сдвиги отражаются и на общенациональном языке в целом, поскольку «язык является общим достоянием (Gemeineigentum) и общественным продук-

<sup>1</sup> L. M a c k e n s e n. Die deutsche Sprache unserer Zeit. Heidelberg, 1956.

<sup>2</sup> В немецкой лингвистической литературе их обычно называют «Fachsprachen».

том (Gemeinprodukt) говорящих на нем (Sprachteilhaber представителей всех профессий»<sup>3</sup>.

Сказанное не означает, однако, что каждая сфера функционирования языка вырабатывает свои, только ей свойственные, языковые средства. Язык выступает как универсальная система, из которой каждый функциональный стиль «черпает» характерные формы выражения. Сами стили не являются чем-то замкнутым, они характеризуются взаимопроникновением, наличием общих и специфических черт. Специфика каждого стиля вызывается прежде всего различием коммуникативных функций (назначений). Так, научно-технический стиль, о котором пойдет речь в данной статье, несет интеллектуально-информативную функцию и этому соответствуют его стилевые черты, или, как их еще можно назвать, качественные свойства. М. П. Кульгав считает, что стилевые черты, будучи качественными признаками, свойствами функционального стиля, являются в то же время его непосредственными частными проявлениями. Они указывают, с помощью каких средств языка и стилистических приемов выражается то или иное содержание в зависимости от целей и задач речевого общения<sup>4</sup>. Научно-технический стиль, по мнению Кульгава, характеризуется такими стилевыми чертами, как логичность, объективность, абстрактность, точность, безличность, которые придают определенный характер научно-техническим текстам.

По признанию многих современных лингвистов, научно-технический стиль, как и вообще стиль научного изложения, имеет ярко выраженный именной характер, и внешним, количественным показателем этого служит преобладание имен над глаголами. На первый взгляд именные характеристики стиля как будто лежат целиком на поверхности, т. е. в сфере лексики, поскольку подязыки науки воспринимаются в первую очередь как особые лексиконы в широком смысле слова (Sonderwortschätze)<sup>5</sup>.

<sup>3</sup> P. von Polenz. Sprachnormung und Sprachentwicklung im neuen Deutsch. «Deutschunterricht», 1964, Н. 4, стр. 69.

<sup>4</sup> М. П. Кульгав. Основные стилевые черты и синтаксические средства их реализации в современной научно-технической речи. Канд. дис. М., 1969, стр. 60.

<sup>5</sup> M. Gerbert. Besonderheiten der Syntax in der technischen Fachsprache des Englischen. Halle (Saale), 1970, стр. 13.

Во всех разновидностях научной прозы (подъязыках) выделяемы три слоя лексики: общеязыковой, общенаучный, узкоспециальный. Общеязыковая лексика, как известно, ничего не привносит в специфику научного текста, она нейтральна; общенаучная (терминологическая) лексика создает общий научный фон (участвует в образовании стиля) и узкоспециализированная терминология создает жанровый колорит, дифференцируя научно-технический стиль по различным отраслям, т. е. выступает как «маркер» данного подстиля или подъязыка.

Терминологическая лексика является постоянно растущим слоем словарного состава языка, так как научно-технический прогресс порождает массу новых специальных понятий, соответственно которым в языке создаются новые, адекватно выражающие их наименования. Рост терминологической лексики значительно опережает рост лексики общелитературного языка. Некоторые немецкие лингвисты пишут в этой связи об угрожающей опасности расщепления общелитературного языка специальными языками<sup>6</sup>. Однако такие прогнозы едва ли можно считать научно аргументированными, хотя они свидетельствуют о том, что процесс «интеллектуализации языка» приобретает широкие масштабы и обуславливает становление ряда существенных тенденций его функционирования и развития.

Статистическое обследование научно-технической литературы по архитектуре и строительству подтверждает, что на терминологическую лексику приходится большая доля участия в формировании специальных текстов, т. е. она обладает сильным стилеобразующим свойством. Так, на общее количество 106 324 словоупотреблений приходится 38 631, или 36,3%, терминопотреблений, иными словами, соотношение терминологической и общепотребительной лексики складывается как 1 : 3; семантически же термины определяют в общей лексической канне специфическое содержание научно-технических текстов. Являясь стержневыми (ключевыми) словами, они окрашивают контекстуально и общепотребительные слова, образуя как бы «тематическую сетку» смыслового содержания специальных текстов.

Терминологическая лексика, характерными чертами

<sup>6</sup> O. Buchmann. Muttersprachliche Leistungen der Technik. «Muttersprache», 1960, N. 10, стр. 292.

которой являются точность и однозначность в определении понятий, во многом способствует номинативизации языка научно-технических текстов, так как терминология формируется в основном за счет имен. Об этом свидетельствует конкретный материал, проанализированный с точки зрения активности основных частей речи в терминологии: в общем объеме словоупотреблений существительные составляют 74,9%, на долю прилагательных и глаголов приходится соответственно 15,1 и 7,9%. Показатель существительного, следовательно, включает три четверти всей терминологической лексики.

Существительные обладают наибольшим диапазоном выражения семантических значений, соотносясь с логическими категориями субстанции, существа (Wesen), материала (Grundstoff) и т. д. «Существительные уместны везде..., где речь идет о том, чтобы передать текучую, бурную жизнь посредством понятий»<sup>7</sup>, иными словами, там, где на первый план выступает понятийная, а не эмоциональная сторона содержания.

Прилагательные являются второй по значимости частью речи, представленной в терминологии. Их активность связана с тем, что в терминологии большой удельный вес приходится на определение понятий и явлений с точки зрения присущих им свойств, качеств, характеристик. Кроме того, особенности синтаксической употребляемости прилагательных позволяют выражать различного рода отношения, соотносимые с определенными ситуациями<sup>8</sup>, т. е. словосочетаниями и даже предложениями.

Роль глаголов в образовании терминов невелика. Функцию их во многом берут на себя имена действия — абстрактные существительные. Г. О. Винокур пишет по этому поводу: «Категория действия в технической терминологии выступает не в форме самих глаголов, которые не могут быть выразителями логического субъекта, а в форме отвлеченных существительных, сохраняющих значение действия»<sup>9</sup>. Необходимо, однако, иметь в виду, что

<sup>7</sup> Цит. по кн.: E. Koelwel, M. Ludwig. Gepflegtes Deutsch. Leipzig, 1962, стр. 100.

<sup>8</sup> H. Eggers. Zur Syntax der deutschen Sprache der Gegenwart. «Studium Generale», 1962, Н. 1, стр. 56.

<sup>9</sup> Г. О. Винокур. О некоторых явлениях словообразования в русской технической терминологии. Труды Московского института истории, философии и литературы. М., 1939, стр. 13.

между глаголом и его субстантивным дериватом существует разница в способе передачи значения, которая проявляется в «различии точек зрения говорящего субъекта на содержание»<sup>10</sup>: при глагольном оформлении содержания в центре высказывания находится личность говорящего, при именном — высказывание абстрактно, безлично. Безличность как стилевая черта научного изложения отмечается многими исследователями<sup>11</sup>.

Номинативные тенденции научно-технического стиля обуславливаются не только его логико-понятийным содержанием. Они заложены в структурно-типовом облике лексики — в словообразовании. По мнению Г. Эггерса, существительные и прилагательные, т. е. слова из класса имен, образуются здесь с наибольшей легкостью. «Намного труднее образовывать новые глаголы, и это происходит соответственно редко»<sup>12</sup>. Типы производных существительных-терминов не отличаются богатством словообразовательных средств. Продуктивными суффиксами в немецком языке можно считать *-ung*, *-keit*, *-er*, из них наиболее продуктивен суффикс *-ung*. Это объясняется, видимо, тем, что образуемые им дериваты служат одним из основных способов выражения категории процесса, которая довольно широко представлена в терминологии. Семантика таких существительных в известной мере связана с семантикой производящих глаголов. Дериваты же с суффиксом *-heit* (*-keit*) образуют в совокупности ядро лексики, служащей для обозначения категории свойства (признака, качества), так как сохраняют также генетическую привязку к прилагательным.

Образование терминов при помощи субстантивации других частей речи еще в большей степени способствует номинализации словарного состава научно-технических текстов. В терминологической лексике наблюдаются в основном субстантивированные инфинитивы, реже прилагательные. Субстантивированные инфинитивы, представляя собой опредмеченное действие, сохраняют некоторые глагольные свойства, но по сравнению с отгла-

<sup>10</sup> M. Sandmann. Substantiv, Adjektiv — Adverb und Verb als sprachliche Formen. Indogermanische Forschungen. Bd. 57, 1939, H. 2, стр. 99.

<sup>11</sup> См. E. Riesel. Stilistik der deutschen Sprache. M., 1939, стр. 435.

<sup>12</sup> H. Eggers. Zur Syntax der deutschen Sprache der Gegenwart. «Studium Generale», 1962, H. 1, стр. 56.

гольными *-ung*-овыми образованиями они более статичны, в основном называют действие, в то время как *ung*-дериваты могут указывать на длительность действия, его результат и т. д.

Характерным способом образования терминов является словосложение. Л. Макензен особо выделяет этот способ в терминологии современного немецкого языка, а именно: возможность образования сложных слов (*Zusammensetzungen*) в неограниченном количестве. По его мнению, «длина такого слова не пугает, если только при этом уточняется содержание»<sup>13</sup>.

Словосложение обеспечивает компактное выражение нескольких существенных признаков в одном цельно-оформленном слове. Например, в архитектурно-строительной терминологии наблюдается следующее: чем больше производственных процессов требуется для изготовления изделия (детали), чем они сложнее, тем сложнее по содержанию понятие и тем больше характерных признаков должно быть отражено в смысловой структуре термина, обозначающего его.

Важно также и тот факт, что сложное существительное-термин может вобрать при помощи номинализации предиката и свертывания в одно слово содержание целого предложения, например: *Parkettschleifmaschine Maschine, die Parkett schleift*. При образовании таких многокомпонентных слов-терминов увеличение объема слова идет за счет постепенного включения дополнительных признаков предмета, орудия действия, способа его функционирования.

Как отмечается в лингвистической литературе, в научно-технических текстах встречаются «лишь немногие сложные существительные, в которых хотя бы один элемент нельзя было свести к глаголу»<sup>14</sup>. Из этого можно сделать вывод, что «именная определенность структуры нормированной терминологии полностью проникнута глаголом»<sup>15</sup>, т. е. слова-термины являются в основном номинализациями.

---

<sup>13</sup> L. Mackensen. Die deutsche Sprache unserer Zeit. Heidelberg, 1956, стр. 33.

<sup>14</sup> H. Ischreyt. Studium zum Verhältnis von Sprache und Technik. Sprache und Gemeinschaft. Bd. IV. Düsseldorf, 1965, стр. 189.

<sup>15</sup> H. Ischreyt. Studium zum Verhältnis von Sprache und Technik. Sprache und Gemeinschaft. Bd. LY. Düsseldorf, 1965, стр. 189.



По терминологической лексика — это внешняя при-  
мета любого специального языка или стиля. Стиль же  
как языковая система особого рода складывается из  
лексических и грамматических характеристик. Правда,  
не все лингвисты одинаково оценивают долю участия  
лексики и грамматики в формировании стиля. некото-  
рые игнорируют фактор грамматики, другие, наоборот,  
считают грамматические характеристики доминирующи-  
ми, объясняя это тем, что «исследуемый и уточняемый в  
технике с помощью естественно-научных законов предмет  
определяет способ мышления и высказывания и находит  
отражение в грамматико-синтаксических особенностях»<sup>16</sup>.  
При этом морфологические и синтаксические особен-  
ности научно-технических текстов взаимосвязаны в такой  
степени, что их «невозможно четко отделить друг от дру-  
га»<sup>17</sup>. Но в глобальном аспекте синтаксические показа-  
тели стилей являются все же более важными, так как  
они вбирают в себя функциональные возможности всех  
единиц языковой иерархии.

Синтаксический строй научно-технического стиля  
имеет свои особенности, не образуя, однако, по отноше-  
нию к общенациональному языку замкнутой системы.  
Исследователи отмечают в нем прежде всего тенденцию  
к номинативности, которая выражается в структурных  
характеристиках предложения. В частности, это касается  
оформления предиката. Э. Бенеш, например, понимает  
именной способ выражения высказывания как «вариант  
глагольной предикации»<sup>18</sup> и различает четыре типа ее  
именных вариантов: 1) глагольная предикация расщеп-  
ляется на глагольно-именное словосочетание с именем  
действия, именем деятеля в качестве смыслового ядра, с  
прилагательным, несущим основную семантическую на-  
грузку; 2) глагольная предикация так преобразована,  
что она выступает как эквивалент дополнительного пред-  
ложения: нефинитная (именная) глагольная форма (ин-  
финитив или причастие); абстрактное отглагольное су-  
ществительное, эквивалентное предложению; 3) глаголь-

---

<sup>16</sup> M. Gerbert. Besonderheiten der Syntax in der technischen  
Fachsprache des Englischen. Halle (Saale), 1970, стр. 13.

<sup>17</sup> Там же, стр. 12.

<sup>18</sup> E. Beneš. Syntaktische Besonderheiten der deutschen wissen-  
schaftlichen Fachsprache. «Deutsch als Fremdsprache», 1966, Н. 3,  
стр. 28.

ная предикация скрыта в аппозиции, и ее можно толковать как эквивалент предложения; 4) глагольная предикация полностью подавлена в предложении; в качестве эквивалента выступает номинативное предложение.

Э. Бенеш считает расщепление глагольного предиката на глагольно-именное сочетание с именем действия и выражение предикации абстрактным существительным наиболее характерным признаком номинализации в научно-техническом стиле.

В диссертации М. П. Кульгава высказана несколько иная точка зрения на сущность номинализации. Он усматривает ее в том, что существительное, «вторгаясь в «чужие» сферы, как бы подавляет другие части речи, и в первую очередь глагол»<sup>19</sup>. Это толкование шире, чем то, которое предлагает Э. Бенеш.

Следует подчеркнуть, что при именном способе оформления высказывания существительное действительно «подавляет» глагол: именно абстрактные отглагольные и отадъективные существительные, вбирающие предикативное отношение (*Prädikatsbegriff*), служат выразителями содержания мысли (*Denkinhalte*). Глаголам остается лишь соединять в предложении эти концентрированные понятия. Иногда, если предикативное существительное сопровождается расширяющими его содержание словами (субстантивной группой), глагол выступает в роли связки двух или нескольких больших структурных блоков, каждый из которых концентрирует большой объем содержания.

Такое построение предложения отвечает требованию «портативности» и четкой членимости<sup>20</sup>, предложение становится структурно обозримым и содержательно может вмещать большое количество информации. По словам В. Г. Адмони, «господствующим является стремление к тому, чтобы воплотить содержание, иногда даже очень расширенное, в компонентах элементарного предложения, непосредственно участвующих в построении главных членов предложения, необходимых для реали-

---

<sup>19</sup> М. П. Кульгава. Основные стилевые черты и синтаксические средства их реализации в современной научно-технической речи. Канд. дис. М., 1969, стр. 330.

<sup>20</sup> В. Г. Адмони. Размер предложения и словосочетания как явление синтаксического строя. «Вопросы языкознания», № 4, 1966, стр. 114.

иции основного предикативного отношения предложением<sup>21</sup>. В основе образования субстантивных блоков лежит явление свертывания самостоятельных (в основном придаточных) предложений в словосочетания. Языковой процесс блокообразования некоторые немецкие лингвисты склонны расценивать как свидетельство высокой степени абстрактной деятельности человеческого мозга, что в принципе трудно доказать.

Более общим и более внешним признаком, чем оформленность внутренних частей предложения (форма предиката, структура субстантивных групп, генитивность определений и др.), выступает в синтаксическом аспекте сам тип предложения. В современных немецких грамматиках принято различать прежде всего две основные структуры предложения — глагольную (Verbalsatz) и именную (Nominalsatz). В каждой из этих структур выделяют затем свои типы: для глагольной — акциональное (Handlungssatz) и процессуальное (Vorgangssatz) предложения, для именной — адъективное (Adjektivsatz) и субстантивное (Substantivsatz) предложения. Структурные типы как абстракции высокой степени или синтаксические инварианты находят свое конкретное воплощение в наборах соответствующих вариантов.

Если подойти с позиций этой концепции к синтаксическим особенностям научно-технического стиля, например текстов по радиотехнике и электронике, обнаруживаются интересные приметы. Они ярче оттеняются на фоне сопоставления с другими стилями, как об этом свидетельствуют нижеприводимые таблицы (объем выборки во всех стилях одинаков — 1500 предложений):

| Структура предложения | Стиль художественной прозы |      | Стиль прессы |      | Научно-технический стиль |      |
|-----------------------|----------------------------|------|--------------|------|--------------------------|------|
|                       | т                          | р, % | т            | р, % | т                        | р, % |
| Глагольная            | 1314                       | 87,6 | 1104         | 73,6 | 925                      | 61,7 |
| Именная               | 186                        | 12,4 | 396          | 26,4 | 575                      | 38,3 |

<sup>21</sup> В. Г. Адмони. Тенденции развития структуры предложения и функциональные стили в современном немецком литературном языке. «Вопросы филологии немецкого языка». Ученые записки Ленинградского государственного педагогического института им. А. И. Герцена, т. 520. Вологда, 1971, стр. 13.

| Типы предложений | Стиль художественной прозы |      | Стиль прессы |      | Научно-технический стиль |      |
|------------------|----------------------------|------|--------------|------|--------------------------|------|
|                  | м                          | р, % | м            | р, % | м                        | р, % |
| Акциональные     | 579                        | 38,6 | 542          | 36,1 | 426                      | 28,4 |
| Процессуальные   | 735                        | 49,0 | 562          | 37,5 | 499                      | 33,3 |
| Адъективные      | 124                        | 8,3  | 177          | 11,8 | 309                      | 20,6 |
| Субстантивные    | 62                         | 4,1  | 219          | 14,6 | 266                      | 17,7 |

Эти данные позволяют говорить о меньшей функциональной значимости вербальной структуры предложения в научно-техническом стиле по сравнению с двумя другими стилями. Вместе с тем научно-технический стиль имеет самый высокий процентный показатель именной структуры предложения, более чем в три раза превышающий показатель по стилю художественной прозы. Внутри именной структуры показатель по научно-техническому стилю для субстантивного предложения более чем в три раза выше этого же показателя по художественному стилю.

Распределение основных типов предложения является очень веским аргументом в пользу того, что тенденция к номинализации в синтаксисе научно-технического стиля имеет разнообразные формы фиксации, в том числе и глобальные. Сочетание частных и глобальных признаков понижает обе рассмотренные сферы — лексическую (терминологию) и синтаксическую, а их переплетение и известная взаимообусловленность создают общую сложную картину проявления указанной тенденции в рассматриваемом стиле.

В статье затронуты лишь основные вопросы, но именно они позволяют считать номинализацию главной тенденцией формирования языка немецких научно-технических текстов как в аспекте их терминологии, так и в более широком аспекте их лексико-синтаксической структуры. Для представителей различных технических специальностей, изучающих немецкий язык, очень важно понимать эту тенденцию языка, чтобы при работе с текстами правильно определять «точки опоры» в содержании, т. е. осмысливать содержание текстовой информации сквозь призму тех характерных лексико-синтаксических структур, в которые она облекается.

К ВОПРОСУ О ЗНАЧЕНИИ ФОРМЫ *had V-en*  
В СОВРЕМЕННОМ АНГЛИЙСКОМ ЯЗЫКЕ

Употребление перфектных форм, как известно, представляет значительную трудность при освоении грамматики английского языка и неоднократно являлось предметом методических разработок и диссертационных исследований, основной целью которых было стремление представить данный грамматический материал в наиболее адекватной и экономной, т. е. оптимальной форме<sup>1</sup>.

Методологическая сложность этой задачи во многом предопределяется множественностью и противоречивостью лингвистических подходов к истолкованию фактов употребления и соответственно значения перфектных форм. Насколько существенны различия этих теорий в определении грамматического статуса перфектных форм говорит простое перечисление терминов, употребляемых для их обозначения: формы относительного времени<sup>2</sup>, формы результативного (ретроспективного, трансмиссивного и т. д.) вида<sup>3</sup>, категория порядка (*category of or-*

---

<sup>1</sup> В. Н. Богородицкая. Обучение второму иностранному языку в вузе (на материале видо-временных форм английского глагола). Автореф. канд. дис. М., 1974; Т. Б. Брагния. Некоторые психологические условия формирования речи на иностранном языке (на материале видо-временных форм английского глагола). Автореф. канд. дис. М., 1972; Т. И. Раздина. Обучение употреблению грамматических форм в устной речи на I курсе языкового вуза (на материале видо-временных форм английского глагола). Автореф. канд. дис. М., 1969 и др.

<sup>2</sup> H. Sweet. *A New English Grammar Logical and Historical*. Oxford, 1892; H. Poutsma. *A Grammar of Late Modern English*. Groningen, 1914; C. T. Onions. *An Advanced English Syntax*. Ldn, 1927.

<sup>3</sup> E. Kruisinga. *A Handbook of Present-Day English*. Groningen, 1931; O. Jespersen. *A Modern English Grammar on Historical Principles*. Heidelberg, 1931; Г. Н. Воронцова. *Очерки по грамматике английского языка*. М., 1960 и др.

deg) <sup>4</sup>, категория фазы <sup>5</sup>, категория временной отнесенности (соотнесенности) <sup>6</sup>.

Мы попытаемся объяснить противоречивую многозначность прошедшей перфектной формы с точки зрения векторной характеристики обозначаемых ею действий. Основой такого описания функциональных свойств формы *had V-en* является структурно-функциональная система, отражающая особенности взаимоотношений перфектных и индефинитных значений. Эти значения распределяются по двум взаимодополняющим подсистемам, ориентированным относительно момента речи в настоящем и момента речи в прошлом <sup>7</sup>. Момент речи выступает в качестве векторного пуля, по отношению к которому устанавливается направление временной оценки действия, выраженного глаголом. Формы прошедшего характеризуются отрицательной или ретроспективной векторностью, формы настоящего — нулевой, формы будущего — положительной или проспективной векторностью. Значения одновременности и предшествования моменту речи в прошлом находят свое выражение в формах *V-ed (did)* и *had V-en (had done)* соответственно, значения которых по аналогии с формой *would V (Future in the Past)*, обозначающей следование относительно этого момента, могут быть названы *Present in the Past* и *Past in the Past*.

Формы перфекта представляют действие как предшествующее некоторому моменту и соотнесенное с ним. Связанность действия с моментом времени, в качестве которого может выступать любая форма временной системы, проявляется в перспективной направленности вектора любой перфектной формы к точке соотнесения.

---

<sup>4</sup> В. S. Khaimovich, В. J. Rogovskaya. A Course in English Grammar. М., 1967.

<sup>5</sup> M. Joos. The English Verb Form and Meanings. Univ. of Wisconsin Press, 1964.

<sup>6</sup> А. И. Смирницкий. Морфология английского языка. М., 1959.

<sup>7</sup> Универсальный характер категории времени в языке дает нам возможность в построении такой системы опираться на существующие исследования по данной проблеме на материале других языков. См.: Н. С. Поспелов. О двух рядах грамматических значений глагольных форм времени в русском языке. ВЯ, 1966, № 2; Э. Бенвенист. Общая лингвистика. М., 1974, стр. 270—285; В. А. Жеребков. К проблеме структурно-функционального описания системы времен немецкого глагола. Ученые записки Калининского Гос. пед. ин-та, т. 65, 1969.

Таким образом, форма *V-ed* в грамматической системе английского языка выступает как полисемантическая, и то время как форма *had V-en* является полифункциональной, т. е. охватывающей в отличие от формы *V-ed* значения, выходящие за пределы одной категории<sup>8</sup>. Это означает, что форма *had V-en* может выступать не только в роли «прошедшего» перфектной формы, но и как элемент категории времени, обозначая предшествование моменту повествования в прошлом.

На основе изложенных принципов попытаемся определить некоторые лексико-синтаксические условия реализации функций формы *had V-en* в конструкции с однородными сказуемыми, соединенными союзом *and*.

В большинстве случаев сочетающиеся в одном ряду однородных сказуемых глагольные формы отражают реальный порядок следования событий. Значение последовательности определяется условиями контекста, лексическим и грамматическим значением глагольных форм: *I had left the office about ten forty-five and had gone to the garage for my car.* (Rob., 296) *They had dined at Maidenhead and danced there and then had driven home through the summer night.* (Maug., 1323).

Использование формы *had V-en* для связного изложения событий в их хронологической последовательности является тем функциональным отличием, которое «проводит резкую грань между формами настоящего и прошедшего перфекта»<sup>9</sup>. Перфект настоящего времени в этой функции никогда не употребляется, поскольку «всякое повествование предполагает некоторое хотя бы приближительное уточнение во времени, если не в абсолютной хронологии действий, то хотя бы по отношению к той цепи событий, в которой данное действие имело место»<sup>10</sup>. Это утверждение дает нам основание считать, что в функции повествования форма *had V-en* выступает как элемент временной системы, в значении *Past in the Past*: *At twenty-four he had married a girl of eighteen and by her he had two sons.* (Maug., 1349). *He had fallen in love with*

---

<sup>8</sup> Г. Н. Воронцова. Очерки по грамматике английского языка. М., 1960, стр. 41.

<sup>9</sup> И. П. Иванова. Вид и время в современном английском языке. М., 1961, стр. 136.

<sup>10</sup> Там же, стр. 121.

her when she was still a singer and had pestered her to marry him. (Maug., 1434).

Такой интерпретации способствуют также уточняющие обстоятельства (*at twenty-four, when she was still a singer*) либо лексическое указание в тексте на то, что речь идет о воспоминаниях, предыстории героя.

Временная противопоставленность выступает на первый план также в том случае, когда оба сказуемых выражают разные состояния субъекта: *Mary Warton had been in her day a well-known concert singer and she had still the remains of a lovely voice.* (Maug., 1433) *He had been well-loved and was now well-mourned.* (Sher., 59).

В такой конструкции помимо лексических индикаторов сама семантика глаголов показывает временную изолированность планов высказывания и подтверждает ретроспективную интерпретацию значения формы *had V-en*.

Союз *and*, объединяя ряд последовательных действий, выступает в своей основной функции — является выражением сочинительной связи, представляющей сочетаемые элементы как грамматически равноправные и связанные между собой логически<sup>11</sup>.

Формальная независимость однородных сказуемых в предложениях с союзом *and* дает возможность их трансформации в сложносочиненное или в два самостоятельных предложения. Семантическая близость однородных сказуемых при выражении временной последовательности проявляется в трансформируемости в сложноподчиненное предложение с придаточным времени, для которого характерна соотнесенность главного и придаточного с одним объектом мысли.

*I had left the office about ten  
⇔ forty-five and I had gone to the  
garage for my car.*

*I had left the office  
about ten forty-five and  
had gone to the gara- ⇔ forty-five. I had gone to the ga-  
ge for my car. (Rob.,  
296)*

*After I had left the office about  
⇔ ten forty-five, I had gone to the  
garage for my car.*

<sup>11</sup> О. С. А х м а н о в а. Словарь лингвистических терминов. М., 1966, стр. 446.



Реальный порядок следования событий находит нередко выражение в грамматическом оформлении однородных сказуемых, когда первое выражено формой *had V-en* и обозначает предшествование второму, выраженному простой прошедшей формой. Значение предшествования, как известно, всегда предполагает наличие сопоставления с другим действием или выраженным моментом времени и именно поэтому часто совмещается со значением соотнесенности, которое является основным содержанием перфектных форм: *She had said good-bye and then suddenly turned to me* (Chr., 177). *They had spend a year in France for no particular reason and then drifted here and there unrestfully* (Fitz., 10). Значение соотнесенности двух действий, возникающее при такой корреляции глагольных форм, способствует установлению более тесных логико-семантических отношений между однородными сказуемыми, которые проявляются в самом общем виде в подчиненности временного плана первого сказуемого второму.

Степень смыслового подчинения сказуемого, выраженного формой *had V-en*, значительно возрастает, когда в конкретных условиях контекста эта зависимость приобретает значение причинно-следственной связи.

В связи с тем что отношение между причиной и следствием является отражением взаимодействия двух действий, состояний в объективной действительности, необходимо коротко остановиться на вопросе, каково же реальное соотношение причины и следствия. По этому поводу существуют две на первый взгляд противоположные точки зрения<sup>12</sup>. Согласно первой, широко распространенной концепции, причина во времени всегда должна предшествовать следствию. Сущность второй заключается в утверждении одновременности причины и следствия. Ее сторонники подвергают сомнению возможность действия следствия в то время, когда его причина уже исчезла, и задаются вопросом, возможна ли причина, если нет действия, ведь «причина, которая не действует, не есть причина»<sup>13</sup>.

Противоречивость этих утверждений, однако, относит-

<sup>12</sup> Подробный анализ существующих точек зрения см.: А. П. Комаров. О лингвистическом статусе каузальной связи. Алма-Ата, 1970.

<sup>13</sup> Ф. Энгельс. Анти-Дюринг. М., 1959, стр. 358.

ся к числу тех противоречий, которые «не вытекают из нарушения известных логических правил, а отражают противоречивый диалектический характер объективных причинных отношений»<sup>14</sup>. С одной стороны, понятие причины потеряло бы свой смысл, если бы оказалось, что причина *A* и следствие *B* полностью совпадают в пространстве и во времени. С другой стороны, определение причинности подразумевает, что временной и пространственный интервалы между *A* и *B* могут быть как угодно близкими к нулю.

Другим существенным признаком каузальной связи является строгая направленность причинно-следственных отношений, их необратимость. Это означает, что «одна и та же пространственно-временная граница отмечает и конец каузального процесса и начало следствия как процесса»<sup>15</sup>.

Таким образом, отношения между причиной и следствием по признаку временного соотношения и векторной корреляции совпадают, хотя и не исчерпываются, с содержанием перфектных форм. Именно поэтому причинно-следственные отношения нередко находят выражение в грамматической форме перфекта.

В конструкции с однородными сказуемыми, соединенными союзом *and*, причинно-следственные отношения находят выражение при следующей корреляции глагольных форм:

$S_1V_1$  had *V-en* and  $V_2$  was *V-ing*

$S_1V_1$  had *V-en* and  $V_2$  was +  $\left\{ \begin{array}{l} Adj \\ PP \\ NP \end{array} \right\}$

$S_1V_1$  had *V-en* and  $V_2$  would  $V_\infty$

Специфика значения союза *and* в данных конструкциях находит эксплицитное проявление в трансформационной парадигме, демонстрирующей, что между сказуемыми таких предложений существует более тесная связь, чем временная последовательность:

<sup>14</sup> И. З. Налетов. Причинность и теория познания. М., 1975, стр. 32.

<sup>15</sup> Там же.

$$\Leftrightarrow \left\{ \begin{array}{l} \text{Since} \\ \text{Because} \\ \text{As} \end{array} \right\} S_1 V_1, V_2$$

$$S_1 V_1 \text{ had } V\text{-en and } V_2 \text{ was } V\text{-ing} \Leftrightarrow S_1 V_1 \text{ and } \left\{ \begin{array}{l} \text{therefore} \\ \text{so} \end{array} \right\} (S_1) V_2$$

$$\Leftrightarrow S_1 V_2, S_1 V_1 \text{ (and-deletion)}$$

$$\Leftrightarrow \left\{ \begin{array}{l} \text{After} \\ \text{When} \end{array} \right\} S_1 V_1, S_1 V_1$$

Например:

$$\begin{aligned} \text{He had lost his early arrogance and was looking unhappy (Cad., 61)} &\Leftrightarrow \text{As he had lost his early arrogance, he was looking unhappy} \\ &\Leftrightarrow \text{He had lost his early arrogance and therefore was looking unhappy} \\ &\Leftrightarrow \text{He was looking unhappy, he had lost his early arrogance.} \\ &\Leftrightarrow \text{After he had lost his early arrogance, he was looking unhappy.} \end{aligned}$$

На стилистический эффект такого употребления формы *had V-en* обращает внимание Н. Ф. Иртеньева, отмечая, что подобные предложения подготавливают читателя к сообщению о событии, к которому желательно привлечь внимание, продвигают действие вперед, а также служат для стилистического закругления композиционных единств<sup>16</sup>.

Интерпретация значения глагольных форм в терминах векторной соотнесенности позволяет объяснить, что же лежит в основе такого стилистического эффекта формы *had V-en*. Именно проспективная направленность действия в данной конструкции способствует логическому переходу от одного действия к другому, на котором концентрируется наше внимание, чем и создается динамичность повествования.

Наиболее отчетливо взаимосвязь двух действий проявляется в конструкции, где второе сказуемое выражает

<sup>16</sup> Н. Ф. Иртеньева. Прошедшее время перфекта как элемент стиля в языке английской художественной литературы. Исследования по прошедшим временам глагола в английском языке. М., 1960, стр. 12.

категорию состояния, т. е. является стативным предикативом <sup>17</sup>:

*She had done her duty and was freed from further obligation* (Chr., 20)  $\longleftrightarrow$  *As she had done her duty, she was freed from further obligation.*

$\longleftrightarrow$  *She had done her duty so she was freed from further obligation.*

$\longleftrightarrow$  *She was freed from further obligation, she had done her duty.*

$\longleftrightarrow$  *After she had done her duty she was freed from further obligation.*

В некоторых случаях логико-семантические отношения между сказуемыми не поддаются однозначному определению. Так, в предложении: *They had passed through the charming red-brick village of Highcliff and were a mile or two beyond it* (Sher., 27) состояние, выраженное вторым сказуемым, не является непосредственным следствием первого (\**As they had passed the... village, they were a mile or two beyond it*), значение временной последовательности также не может играть определяющую роль (\**After they had passed the... village, they were a mile or two beyond it*). Но, безусловно, действие в форме *had V-en* является предпосылкой, т. е. условием, при котором становится возможным данное состояние. Это происходит не столько благодаря лексическому значению глагола, сколько благодаря импликации иден движения, проспективного развития, присущего перфектным формам.

Мы считаем, что такая конструкция со стативным предикативом может рассматриваться как релевантная для реализации значения проспективной направленности действия.

И наконец, показателем проспективной направленности действия может служить временное значение второго сказуемого. Так, действие в форме *had V-en*, связанное логически с действием, соотношенным с будущим (эта

---

<sup>17</sup> В. Ilyish. *The Structure of Modern English*. Л., 1971, стр. 74; В. Б. Кабакчи, В. Е. Костромин. Опыт сравнительно-типологического исследования стативных предикативов. Грамматические исследования. Сб. научных трудов ЛГПИ им. Герцена, ч. I. Л., 1975.

связь также может носить причинно-следственный характер), имеет проспективную направленность, так как указывает на развитие действия к будущему от какого-то момента новостования: *He had liked Stanley and would miss that freckled snub nose of him* (Priest., 341) *He rang me last night at home to say, he had just arrived and would be down this morning* (Priest., 301).

Таким образом, в предложениях с однородными сказуемыми, одно из которых выражено формой *had V-en*, сочинительный союз *and* может оформлять различные логико-семантические отношения, которые устанавливаются на основе анализа лексического содержания входящих в эти конструкции элементов, на основе корреляции глагольных форм и возможных трансформационных преобразований. Анализ материала позволяет выделить некоторые функции союза *and* в предикативном комплексе и обнаружить определенные структурные закономерности в условиях реализации значения формы *had V-en*.

1. Союз *and* объединяет ряд форм одной грамматической категории, которые передают значение одновременности или временной последовательности действий в прошлом. Иначе говоря, временные периоды сказуемых совпадают или непосредственно следуют друг за другом, т. е. форма *had V-en* выступает в повествовательной функции как форма *Past in the Past*. Это значение находит реализацию в следующей конструкции:  $S_1V_1 \text{ had } V\text{-en and } V_2 \text{ had } V\text{-en and...}$

В случае противопоставления временных планов сказуемых, обозначающих категорию состояния, оба стативных предикатива выражаются различными формами одной категории—категории времени, т. е. в конструкции  $S_1V_1 \text{ had}$

$\left. \begin{matrix} \text{Adj} \\ \text{NP} \\ \text{PP} \end{matrix} \right\} \text{and } V_2 \text{ was} + \left. \begin{matrix} \text{Adj} \\ \text{NP} \\ \text{PP} \end{matrix} \right\}$  форма *had V-en* также имеет

ретроспективное значение.

В таких конструкциях союз *and* оформляет собственно сочинительную связь, обозначая формально-синтаксическую и логико-семантическую однородность.

2. Союз *and* объединяет формы с разным категориальным значением, выражающие определенную хронологическую последовательность, но связанные более тесными логическими отношениями, которые в определенных усло-

виях контекста приобретают значение причинно-следственных, условно-следственных или целевых отношений

$S_1V_1$  had V-en and  $V_2$  was V-ing

$S_1V_1$  had V-en and  $V_2$  was +  $\left\{ \begin{array}{l} Adj \\ PP \\ NP \end{array} \right\}$

$S_1V_1$  had V-en and  $V_2$  would  $V_\infty$

Эти конструкции благодаря импликации идеи движения, проспективного развития являются релевантными для реализации перфектной соотнесенности.

Союз *and* в таких конструкциях, обозначая равенство синтаксических функций, передает подчинительный характер смысловых отношений между сказуемыми.

Такой относительно новый подход к объяснению значения формы *had V-en* ни в какой мере не заменяет старых, уже в достаточной степени себя оправдавших, а лишь дополняет их, позволяя более многосторонне и более последовательно объяснить случаи употребления формы *had V-en* как в простом, так и в сложном предложении.

### Принятые сокращения

- Cad. — Cadell, Elizabeth. *The Friendly Air*. Bantam Books, 1974.  
Chr. — Christie, Agatha. *4,50 from Paddington*. Fontana Books, 1970.  
Fitz. — Fitzgerald, F. Scott. *The Great Gatsby*. Kiev, 1973.  
Maug. — Maugham, Somerset. *The Complete Short Stories*. N. Y., 1967.  
Priest. — Priestley, I. B. *Angel Pavement*. M., 1974.  
Rob. — Robbins, Harold. *Never Love a Stranger*. N. Y., 1958.  
Sher. — Sherry, Edna. *Murder at Nightfall*. N. Y., 1956.

ИЗУЧЕНИЕ  
СТРУКТУРНО-СЕМАНТИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК  
СЛОЖНОЙ КОНСТРУКЦИИ  
С ЦЕЛЮ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЕЕ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ

В последние годы наблюдается тенденция к сближению лингвистики и методики<sup>1</sup>. Эта тенденция может рассматриваться как одно из необходимых условий, выполнение которого должно способствовать улучшению преподавания иностранных языков. И действительно, трудно представить себе эффективно проведенное занятие, если бы в распоряжении преподавателя не было необходимого лингвистически подготовленного материала.

В каждом языке имеются конструкции, типичные только для данного языка, синтаксис и значение которых не легко объяснить студентам. В современном английском языке к таким конструкциям относятся, например, предложения с совершенным инфинитивом<sup>2</sup>, предложения с глаголом *send*, вида *A whistling right to the jaw sent him sprawling for the third time* (Fleischer, Heavyweight, 256). *A crisp wind sent the fallen leaves scurrying along the paths...* (Cronin, Years, 261). *The hoistman, sitting in the power house, his eyes riveted on the big dial and his hands as sensitive as a musician's, sends the cage hurling into the earth* (Carter, Sons, 151).

Трудность восприятия структурно-семантических характеристик таких предложений объясняется сложностью синтаксических и семантических отношений между элементами этих предложений и отсутствием анало-

<sup>1</sup> М. Д. Степанова. О современной лингвистической теории и методике преподавания иностранных языков. Лингвистика и методика в высшей школе. М., 1970, стр. 173.

<sup>2</sup> О возможном способе объяснения конструкций с совершенным инфинитивом см.: Б. И. Броновицкий, В. С. Минькова. Использование формальных признаков в преподавании английского языка.— Вестник БДУ, серия IV, 1974, № 3, стр. 52.

гичных синтаксических эквивалентов в русском и белорусском языках.

В статье описываются структурно-семантические отношения между элементами инвариантной конструкции с глаголом *send* и некоторые приемы выявления моделей и их вариантов (речевых употреблений), в виде которых данная конструкция встречается в текстах.

Конструкция на уровне классов слов *SVN-ing*-омонимична: в позиции *V* встречаются глаголы *feel, find, hear, keep, leave, see, set, smell, watch*<sup>3</sup>. Если же рассматривать отношения между элементами конструкции вне зависимости от того, какой глагол занимает позицию *V*, то нельзя согласиться с тем, что данная конструкция может быть целиком отнесена к группе «виинительный с причастием настоящего времени»: *I would send him packing*<sup>4</sup>. Повторяя приведенный пример Зандвоорта, Хорнби не включает его в модель *SV Noun/Pronoun + Present Participle* (Verb Pattern 6)<sup>5</sup>. В настоящее время можно считать доказанным, что из приведенного перечня глаголов можно исключить прежде всего *feel, hear, see, watch* (verbs of perception)<sup>6</sup>. Что же касается глаголов *find, keep, leave, smell*, то вслед за Хорнби мы относим их к конструкции Verb Pattern 6, ограничив рамки статьи предложениями с глаголом приведенного списка — описанием конструкции *S send N-ing* (сопоставляя ее с *find* и *set*).

Основываясь на том, что синтаксическая функция слова определяется его поведением, т. е. «форма и значение... выступают как совмещенные свойства, обязательно и одновременно данные, неразделимые в процессе функционирования языка»<sup>7</sup>, установим синтаксическую функцию элементов позиции *-ing*. Иначе говоря, опреде-

<sup>3</sup> См. например: A. S. Hornby, E. V. Gatenby, H. Wakefield. The Advanced Learner's Dictionary of English, Second Edition, London, p. XVIII.

<sup>4</sup> R. W. Zandvoort. A Handbook of English Grammar. Groningen-Batavia, III Edition, 1948, p. 42—43.

<sup>5</sup> A. S. Hornby, E. V. Gatenby, H. Wakefield. The Advanced, p. 903, p. xviii.

<sup>6</sup> З. С. Хэррис. Совместная встречаемость и трансформация в языковой структуре.— В сб. Новое в лингвистике. М., 1962, стр. 573—574; Г. С. Проклопчук. Сопоставление синтаксических конструкций, выражающих восприятие действия (временного признака) и его носителя. Канд. дис. Минск, 1966.

<sup>7</sup> Эмиль Бенвенист. Общая лингвистика. М., 1974, стр. 137.



ление синтаксической функции элементов позиции *-ing* означает фактически определенне рамок рассматриваемой конструкции, т. е. определенне членов предложения и их синтаксических функций<sup>8</sup>. Так, редукция позиции *-ing* ведет к нарушению семантической инвариантности между исходной фразой и редуцированной. Например, *She sent the iron flying into a far corner with a vicious swing* (Evans, *On Life*, 24) «Со всего размаха она швырнула утюг», по: *She sent the iron* «Она послала утюг» (скажем, по почте). Следует также заметить, что редукция позиции *-ing* в данном случае ведет и к редукции следующей за этой позицией последовательности слов, в противном случае теряется смысловая связь между этой последовательностью и усеченной фразой. Сравни. *She sent the iron flying into a far corner with a vicious swing* и *She sent the iron into a far corner with a vicious swing*.

Структурно-смысловая связь элементов позиции *-ing* и *V* становится особенно хорошо интуитивно ощутимой<sup>9</sup> в употреблении подобно следующему: *Robert threw his bat at the pitch and dumped it to right field, sending lumbering Frank Howard into the corner* (People's World); в пассивных конструкциях: *Even Landik was sent canvassing* (Jesensky, *The Dem*, 36) или в тех случаях, когда элемент позиции *N* входит одновременно в конструкции двух глаголов (*send* и еще какого-либо): *But it should have been his wife he sent packing, see?* (Stern, *No Son*, 63) — здесь сочетание *his wife* входит также в конструкцию с глаголом *have*.

Это рассуждение доказывает, что элемент позиции *-ing* структурно и семантически связан с глаголом *send* в позиции *V*. Между действиями, выраженными глаголом *send* и элементом в позиции *-ing*, существует причинно-следственная зависимость: первое действие (*sent*) вызывает осуществление другого действия (*-ing*), чего не наблюдается в конструкции, например, с глаголом *find*:

<sup>8</sup> Четкое объяснение различий между понятиями «член предложения», «форма члена предложения», «содержание члена предложения», «отношения между элементами предложения» и т. д. см. Н. Н. Матвеева. О понятиях «функция» и «позиция» в синтаксисе. ИДВШ, Филологические науки, 1975, № 4.

<sup>9</sup> «... она (интуиция — Б. Б.) является помощником исследователя в поисках правильного пути». А. В. Исаченко. Бинарность, привативные оппозиции и грамматические значения. ВЯ, 1963, № 2, стр. 44.

*I found her in the hall standing by the open door* (Mansfield, Party, 189). В приведенном примере между действиями, выраженными глаголом *found* и элементом позиции *-ing* (*standing*), нет каузативной связи; имеет место лишь связь временного сосуществования, которая может быть легко нарушена отсечением элемента позиции *-ing*: *I found her in the hall by the open door*.

Таким образом, элемент позиции *-ing* образует с глаголом *send* (V) структурно-смысловое единство, выступая в синтаксической функции сказуемого. Элемент же позиции N выступает в функции дополнения к этому

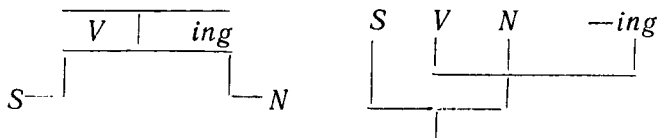
единству:  $\overline{P}$   
 $\overline{SVN-ing}$ . В данной конструкции глагол *send* (употребляемый, как правило, во времени Past Indefinite) несет грамматические функции лица, времени, наклонения, залога, тогда как элемент позиции *-ing* несет фактически всецело семантическую нагрузку. Глагол *send* грамматикализуется, уподобляясь глаголу-связке<sup>10</sup>. Это сходство хорошо проявляется при  $TA \leftrightarrow P$ :  $SVN-ing \rightarrow *SV-ing N \rightarrow N_v V_{en}-ing$ . Например: *On that date a gunman sent three bullets whistling past the American president's head...* (Daily Worker)  $\rightarrow *a gunman sent whistling three bullets... \rightarrow three bullets were sent whistling (by a gunman)...$  Переходной конструкцией между активной и пассивной формами является неотмеченная последовательность  $*SV-ing N$ .

Если бы элемент позиции *-ing* находился в структурно-семантической связи не с глаголом, а с непосредственно предшествующим ему элементом позиции N, то в пассиве конструкция имела бы форму  $*N-ing V_{en} (by S)$ :  $*Three bullets whistling were sent (by a gunman)$ .  $TA \leftrightarrow P$  также показывает, что детерминатив (артикуль) модифицирует только элемент позиции N, но не модифицирует элемент позиции *-ing*, который может смещаться в позицию перед детерминативом. Иначе говоря, в предложении, например, *She sent the iron flying* неверно предположить связь  $\overline{the iron flying}$ . Значит, элемент позиции *-ing* не является отглагольным существительным.

Синтаксические связи релевантных элементов рас-

<sup>10</sup> В этой связи см. Р. Мразек. Синтаксическая дистрибуция глаголов и их классы.— ВЯ, 1964, № 3, стр. 51.

смаатривасмой конструкции можно представить следую-  
щим образом:



### Значение конструкции *SVN-ing*

В самом общем приближении глагол *send* в сочетании с элементом позиции *N* выступает в значении перемещать кого/что. В описываемой же конструкции ни один из элементов не передает направленности действия, выражаемого группой *V+ing*. Глагол *send* начинает действие, выраженное и реализуемое элементом позиции *-ing*. Сам же глагол не реализует действие как таковое, но придает толчок ему, начиная его<sup>11</sup>. Собственно, на этом его коммуникативная функция и заканчивается; само же действие, его протекание, выражается элементом позиции *-ing*.

Таким образом, в рамках конструкции *S send N-ing* синтезируются два аспекта одного и того же действия: его начало (как резкий толчок, реализуемый в глаголе — ядре) и само протекание действия (как процесс). Отсюда и сам характер действия: динамичность и длительность. В этом смысле конструкция *S send N-ing* сходна по значению с конструкцией с глаголом *set* (*Blow, bugles, blow, set the wild echoes flying* — A. S. Hornby) — обе конструкции передают начало и процесс протекания действия, длительность. Но конструкция с *send* — динамичнее: она выражает более порывистое действие — толчок, удар, бросок и т. д. Естественно, большая или меньшая динамичность действия зависит от того, на что оно направлено, т. е. от характеристик элемента позиции *N*. Семантика элемента позиции *-ing* находится в прямой зависимости от экстралингвистических данных *N*, т. е. от его объема, веса и т. д. Например, если в позиции находится слово *iron* (в значении «утюг») существительное конкретное, неодушевленное, то в позиции *-ing* вряд ли

<sup>11</sup> В этой связи см. значение существительного *send*: «толчок, сообщаемый волной». В. К. Мюллер. Англо-русский словарь. М., стр. 896.

возможно появление слов, подобно *looking, screaming, running, rushing, etc.* Другими словами, «элементы грамматики рассматриваются как возможность или невозможность появления некоторых определенных единиц в некоторых определенных позициях»<sup>12</sup>.

В связи с вышесказанным представляется целесообразным выделить в рамках конструкции *S send N-ing* модели исходя из структурно-семантических характеристик элемента позиции *N*:<sup>13</sup>

1. Существительное одушевленное, категории лица; заменители *he/they*: *The rock made such a clatter that it... send him hopping down the road* (Aldridge, Gold, 143). *A left hook that sent Joe reeling back to the ropes* (Fleischer, Heavyweight, 258).

2. Существительное одушевленное, категории не-лица; заменители *it/they*: *He jerked its bridle and sent it cantering jerkily away* (People's World). *Their ears spread wide to hear the first noise that would send them rushing into the bush* (Heym, Crusaders, 98).

3. Существительное неодушевленное, конкретное; заменители *it/they*: *He watched her crouch over the ball and then give it a vigorous kick which sent it flying high to the right* (Jesensky, The Dem, 89). *...he seized a hard hat by its brim and sent it bowling down the hill* (Cronin, Castle, 455).

4. Существительное неодушевленное, неконкретное; в этой модели предложная группа в преобладающем большинстве случаев релевантна: *Bass and perch sent crescents of tiny ripples vibrating over the lake* (Carter, Sons, 21). *... the last conceivable atom of substance had found expression in so perfect construction as... to send chills creeping up and down his back* (London, M. Eden, 326). *The candle flames above the table flickered gently, sending shadows around the paralleled walls* (Cronin, Canary, 178). *The moment the sun came up, the wind caught the fire and sent it swirling through the dry grass* (Caldwell, Road, 233).

<sup>12</sup> G. Martin. Description of Language Design. Readings in Linguistics. Washington, 1957, p. 356.

<sup>13</sup> Небольшой размер статьи не позволяет более подробное рассмотрение моделей, что означало бы описание характеристик элементов позиции *S*, т. е. левого окружения глагола, а также установление взаимозависимостей между структурно-семантическими характеристиками элементов позиций *S* и *N*.

По мере того как меняется подкласс элемента позиции *N*, глагол *send* все больше десемантизируется: его лексическое значение перемещения ослабевает, и элемент позиции *N* начинает «испытывать необходимость» опоры на предложную группу. Так, если значение сочетания в моделях 1, 2, 3 можно определить как действие физического характера, ведущее к изменению места положения этого элемента, то в модели 4 сочетание *V+ing* выражает состояние, свойство, качество элемента позиции *N*, тогда как сам процесс перемещения завуалирован. Несмотря на то что значение перемещения завуалировано, тем не менее лейтмотив конструкции (динамичность) сохраняется даже в примерах с переносным значением: *Only one question sent his imagination racing* (Carter, Sons, 362). *It was the Cleveland fight that sent Max's fistic stock booming sky high* (Fleischer, Heavyweight, 198).

Приведем соотношение элементов позиции *N* (на основании 406 примеров):

$$\frac{N \text{ одуш. катег. лица}}{N \text{ одуш. катег. не-лица}} = \frac{5}{1} \qquad \frac{N \text{ неодуш. конкрет.}}{N \text{ неодуш. неконкрет.}} = \frac{3}{4}$$

Конструкция *S send N-ing* встретилаcь в текстах в виде следующих вариантов: а) *WhVN-ing*: *Several days later... I received a push which sent me spinning the wall* (Cronin, Years, 119); б) *send* в форме инфинитива; *As I crouched in the parlour... a glimpse was enough to send me scudding upstairs to the refuge of the old man's room* (Cronin, Years, 145); в) *send* в «ингвой» форме<sup>14</sup>: *Pat or Ozzie would walk over and kick her in the flanks sending her bolting down the street* (Aldridge, Gold, 114); г) *send* в пассивной форме: *Others were taken by the scruff on the neck and sent sprawling* (Daily Worker); д) *N* служит связующим звеном двух различных конструкций: *But it should have been his wife he sent packing* (Carter, Sons, 63); е) в позиции *N* находится причастие прошедшего времени: *... a barrage of two-handed attacks to the head sent the champion groggy and confused to the*

<sup>14</sup> Этот вариант передает действие в процессе его стремительного развертывания. Нам встретился только один пример, в котором глагол *send* в конструкции *SVN-ing* употреблен во времени Continuous: *The worried man had a broad smile on his handsome face, which was soon to be sending teenage girls screaming* (Gordon, Day, 43).

*ropes* (Wain, Strike, 75). Cf: *A barrage... sent the champion reeling to the ropes*.

В самом общем виде инвариантная конструкция *SVN-ing* (*N*) может быть определена как динамическая прогрессивная модель глагола *send*<sup>15</sup>.

Поскольку в рассмотренной конструкции формальный и семантический центры сказуемого не совпадают, на это следует обратить особое внимание при объяснении конструкции. Объяснение желательно начинать с моделей 1, 2 или 3, используя вначале только релевантные элементы предложения (т. е. элементы с их детерминативами в конструкции *SVN-ing*). Наиболее сложной моделью является 4-я, употребленная в виде одного из вариантов. Объяснение структурно-семантических характеристик инвариантной конструкции может рассматриваться как языковые упражнения, а работа по употреблению вариантов моделей — как речевые упражнения<sup>16</sup>.

### Принятые сокращения

|                   |  |
|-------------------|--|
| Gold              | — Aldridge, James. <i>Gold and Sand</i> . London, 1960.                |
| Road              | — Cadwell, Erskine. <i>Tobacco Road</i> . New York, 1947.              |
| Sons              | — Carter, Dyson. <i>Fatherless Sons</i> . Moscow, 1957.                |
| Castle            | — Cronin, A. J. <i>Hatter's Castle</i> . Moscow, 1960.                 |
| Years             | — Cronin, A. J. <i>The Green Years</i> . Boston, 1946.                 |
| Canary            | — Cronin, A. J. <i>Grand Canary</i> . London, 1933.                    |
| Gardener          | — Cronin, A. J. <i>The Spanish Gardener</i> . Boston, 1950.            |
| On Life           | — Evans, A. W. <i>On Life and Letters</i> . London, 1923.              |
| Heavyweight       | — Fleischer, Nat. <i>The Heavyweight Champion</i> . New York, 1961.    |
| Day               | — Gordon, Gerald. <i>Let the Day Perish</i> . Moscow, 1961.            |
| Crusaders         | — Heym, St. <i>The Crusaders</i> . Moscow, 1951.                       |
| The Dem.<br>Party | — Jesensky, Janko. <i>The Democrats</i> . Prague, 1961.                |
|                   | — Mansfield, Katherine. <i>The Garden Party</i> . Penguin Books, 1958. |
| No Son            | — Stern, G. B. <i>No Son of Mine</i> . Cassel & Co. Ltd., 1948.        |
| Strike            | — Wain, John. <i>Strike Your Father Dead</i> . London, 1962.           |
| Daily Worker      | — <i>Daily Worker</i> . London.  |
| People's World    | — <i>People's World</i> . San Francisco.                               |

<sup>15</sup> Данная конструкция является частью общей схемы микрограмматики глагола *send*, определенной ранее. См. Б. П. Броновицкий. «Синтаксические модели с глаголом *send*». — В сб. «Вопросы английского и немецкого языкознания и методики преподавания иностр. яз.», М., 1964, стр. 61—74.

<sup>16</sup> В этой связи см. Обучение иностранному языку как специальности. М., 1975, стр. 90—95.

**К ВОПРОСУ О БИОЛОГИЧЕСКОЙ ТЕРМИНОЛОГИИ  
В АНГЛИЙСКОМ ЯЗЫКЕ**

Исследования законов природы дают человеку новые понятия, которые требуют своего точного, четкого выражения в языке. Поэтому с развитием каждой науки неразрывно и неизбежно связано развитие терминологии в соответствующей области. В основе развития терминологии лежит преемственность знаний. Вместе со знаниями от народа к народу, из эпохи в эпоху передаются и воспринимаются термины как живая форма выражения научных понятий.

Длительное международное господство латинского языка в науке привело к активному проникновению латинских терминов в развивающиеся национальные научные языки. Латинские названия составляют обширную часть английских биологических терминов. Появление в биологическом словаре английского языка целого ряда терминов латинского и греческого происхождения имеет свою историю, которая представляет интерес в отношении особых, исторически обусловленных форм заимствований в развитии английского языка и может быть использована при обучении чтению биологических текстов.

В частности обнаруживается, что некоторые английские термины античного происхождения возникли в виде повторных заимствований. Это связано с одним из древнейших способов создания терминов. Еще древнегреческие натурфилософы, испытывая потребность как-то обозначить впервые познаваемые явления, прибегли к простому и удобному способу — использованию слов общепотребительной лексики. В результате слово получало новое значение, которое в отличие от уже известного было ограничено в употреблении, характеризуюсь своей специализированностью.

Этот метод как один из наиболее продуктивных в образовании терминов получил широкое распространение и в первую очередь был заимствован в латинский язык, который со временем вытеснил греческий в области науки и просвещения. Таким образом многие слова латинского языка, как заимствованные из греческого, так и исконные, уже в античный период имели и общеупотребительное значение, в котором они были известны в широком народном употреблении, и специализированное значение научного термина, знакомое лишь ограниченному кругу людей. Например, слово *vena* в общем использовании обозначало 'канал' или 'водная магистраль'. В то же время оно употреблялось в анатомических описаниях, где получило новый смысл 'кровеносный сосуд'. Латинское *cochlea, coclea* гр. *kochlias*, имевшее значение 'моллюск с витой раковиной', приобрело другое переносное техническое значение 'ушная раковина'. Латинское слово *organum* гр. *organon* обычно употреблялось в значении 'инструмент' или 'орудие труда'. Оно же служило термином понятия 'орган тела'.

В качестве биологических терминов нередко использовались мифологические имена. Так, известный римский естествоиспытатель Плиний назвал одну из личиночных стадий развития членистоногих 'нимфой', лат. *nympha* от гр. *nymphe* — 'невеста', 'девушка', 'нимфа'. Знаменитый врач-анатом Римской империи грек Гален дал на основании функционального сходства самому верхнему позвонку, поддерживающему череп, название *atlas*, лат. *Atlas, Atlantis* (имя мифологического бога Атланта, держащего по преданию на своих плечах небесный свод), гр. *Atlos, Atlantos*, от корня *tlenai* 'нести'.

С приобретением терминологического значения, которое благодаря прозрачной смысловой связи с оригинальным значением не давало развития омонимов, слово как бы получало вторую жизнь, так как дальнейшее развитие его шло по двум каналам в зависимости от того, в каком значении и в какой среде оно употреблялось. В общем значении оно распространялось или заимствовалось другими народами через устную речь, а познание термина осуществлялось исключительно письменным путем, через рукописи.

Обогащение латинизмами английского языка происходило как через французский язык, так и непосред-



ственно из латинского. Первыми влились в английский язык латинские разговорные слова, проделавшие путь с римскими legionерами в Нормандию, а затем с нормандскими завоевателями в Англию в 1066 г. За ними последовали общелитературные слова, которые заимствовались из французских, а позднее из латинских произведений в английскую литературу и поэзию. В связи с задержанием развития английской научной прозы термины пришли в английский язык в последнюю очередь.

К концу XIV в. ввиду возросшей потребности популяризации научных знаний в Англии делаются попытки написать научные работы на родном языке. В первую очередь это были переводные тексты с латинского языка. Особая трудность заключалась в переводах терминов, которые выражали в большинстве случаев понятия малоизвестные и не имевшие своего выражения в английском языке. Часть терминов переводилась средствами английского языка, другая часть, преобладающая, заимствовалась как неизбежный атрибут переводов. Оказалось, что некоторые заимствованные термины уже имели в английском языке своих предшественников, т. е. слова, которые еще в древности легли в основу образования этих терминов, но заимствовались в английский язык намного раньше в их обиходном, бытовом значении.

Так, уже упоминавшееся нами слово *vein* впервые появилось в английском языке в конце XIII в. Оно проникло из старофранцузского от *veine*, в свою очередь образованного от лат. *vena*, и означало 'ручей', 'канал' или 'родник'. В смысле термина это слово вошло в английский язык в 1387 г., когда Дж. Тревиза сделал перевод «*Polychronicon Ranulphi Higden*», где оно передавало понятие кровеносного сосуда, и в этом значении еще раз было заимствовано непосредственно из латинского текста.

Термин *vessel*, выражающий общее анатомическое понятие 'сосуд', как например *blood vessel*, *lymphatic vessel*, *pulmonary vessel*, был введен в английский язык с появлением второй переводной работы Дж. Тревиза «*Bartholomeus De Proprietatibus rerum*» в 1398 г. Однако известно, что слово *vessel* почти в течение столетия до этого уже употреблялось в английском языке, будучи заимствовано из старофранцузского, от *vessel*, *vessele* от лат. *vascellum*, уменьшительное от *vas*, и употреблялось в значении

'судно', 'посуда', 'сосуд' или обозначало любой предмет для вмещения жидкости.

В XIV в. в английский язык из французской литературы заимствовано слово *nymph* (ст. фр. *nimphe*) с античным мифологическим содержанием как живое олицетворение сил и явлений природы. И лишь в XVI в. это слово впервые встречается в научном понимании в качестве термина, созданного когда-то Плинием.

Образование терминов за счет повторных заимствований происходило и без участия французского языка, когда и первое и второе заимствования были связаны непосредственно с латинским языком. Слово *atlas* проникло в английский язык в конце XVI в. непосредственно из латинского языка и долгое время служило для характеристики человека, который служил опорой семьи или нес основную тяжесть ответственности в управлении делами. В 1636 г. в Англии издается собрание карт под названием «Atlas; or Geographic Description of the World by Gerard Mercator and John Hondt». Данное употребление слова *atlas* объясняется изображением Атланта как фронтиспис к работам подобного рода. И еще позднее в английском языке появляется анатомический термин *atlas*, заимствованный в свое время из древнегреческих научных рукописей в латинский язык, а из латинского в английский в значении 'спинной позвонок'.

В середине XVI в. в английском языке появилось латинское слово *species* в народном значении 'вид', 'форма', 'внешность'. На полстолетие позже из латинского научного текста в английский заимствуется термин *species* 'вид'. В латинском языке слово *species* приобрело терминологический смысл в результате перевода греческого слова *eidos* 'форма', которое Аристотель использовал при попытке классифицировать животный мир. Одновременно с этим термином в английский научный язык заимствуется и другой латинский термин *genus* от гр. *genos* 'род', что тоже явилось вторичным заимствованием, так как слово *genus* уже было распространено в английском языке в широком значении, которое сводилось к пониманию класса, вида или рода вещей с общими признаками.

В XVIII—XIX вв. бурное развитие биологии активизировало международный процесс нововведения терминов. С постепенным отмиранием латинского языка и расцветом национальных языков вытесненные из употребле-

ния греческий и латинский языки стали неисчерпаемым источником пополнения терминов. Наряду с комбинациями латинских и греческих лексических элементов широко используются целые слова, которые по разным ассоциативным связям переосмысливаются в термины в большинстве случаев интернационального характера. Техническое значение их не восходит к древним языкам.

При том обилии заимствований античного происхождения, которое имелось в английском языке в общеупотребительной сфере, неудивительно, что немало новых терминов, взятых из международного фонда, явились повторными заимствованиями.

Например, в XVIII в. в биологии появляется термин 'стигма', 'дыхальце', от лат. *stigma* 'ожог', 'пятно', гр. *stigma* — *atos* 'укол, рубец, знак'. Однако в английском языке слово *stigma* было известно еще с конца XVI в. и употреблялось в обиходном значении «выжженное клеймо». Поэтому заимствование интернационального термина явилось повторным актом по отношению к этому слову в английском языке.

В XIX в. получил распространение международный биологический термин «паразит» от гр. *parasitos*. Вместе с тем слово *parasite* существовало в английском языке еще с первой половины XVI в. и употреблялось применительно к лицам, находящимся на государственном содержании, а также в более широком смысле по отношению к людям, которые пользовались столом других или жили за счет других.

Из французского языка в английский в конце XIV в. было заимствовано слово *immunity*, лат. *immunitas*, фр. *immunité* со смыслом юридического понятия 'освобождение от уплаты налогов или воздействия других государственных правовых акций, а также для обозначения привилегий, пожалованных государством отдельным лицам или группам лиц'. Повторное заимствование произошло в XIX в. в значении термина 'иммунитет', означавшим 'невосприимчивость организма к инфекционным или инвазионным болезням'.

Различные пути и сферы заимствования нашли свое отражение в современном английском языке. Слова латинского происхождения, заимствованные в английский язык из французского в бытовом значении, быстро ассимилировались в обиходе в соответствии с нормами англ-

лийского языка. Термины, образованные на основе этих же слов, но заимствованные позднее непосредственно из латинских научных трактатов и имевшие ограниченное употребление, не претерпели такой ассимиляции и сохранили свои особенности. В результате возникли параллельные формы — французско-латинские дублеты. Например, французский вариант *vein*, образующий множественное число по образцу английской грамматики *veins*, и латинское *vena* с формой множественного числа *venae*; также французское заимствование *nymph* (pl. *nymphs*) и латинское *nympha* (p. *nymphae*). Слово *genus*, по-видимому, не получило очень широкого распространения в бытовом значении и в современном английском языке закрепилось главным образом как термин с формой множественного числа *genera*.

Уже упоминаемое нами слово *stigma* в народном употреблении как 'клеймо' или в переносном смысле 'позор, пятно' образует форму множественного числа на *-s*, *stigmata*, тогда как при выражении научного понятия 'трахея' (насекомого) или 'рыльце' (ботаническое) принимает форму множественного числа *stigmata*.

Вместе с тем наблюдается и другая тенденция. Если термин имел в английском языке своего литературного ассимилировавшегося предшественника, то заимствовалось только новое (техническое) значение, которое придавалось уже существующему слову, таким образом термин унаследовал сложившуюся в английском языке форму и не имеет морфологических отличительных признаков, например *immunity* (лат. *immunis*), *parasite* (гр. *parasitos*), *pigment* (лат. *pigmentum*), *mimicry* (гр. *mimikos*) и др.

Более поздние термины латинского и греческого происхождения заимствовались в английский язык с присутствующими им флексиями и суффиксами, например термины на *-um*, *-ium* (*sternum*, *spirillum*, *gonidium*, *plasmodium*) с образованием множественного числа на *-a* (*sterna*, *spirilla*, *gonidia*, *plasmodia*); термины на *-a* (*fibula*, *aorta*, *lingua*, *vagina*), принимающие во множественном числе форму на *-ae* (*fibulae*, *aortae*, *linguae*, *vaginae*); термины с окончанием в единственном числе на *-us* (*bronchus*, *bacillus*, *uterus*, *dactylus*), образующие множественное число на *-i* (*bronchi*, *bacilli*, *uteri*, *dactili*). Характерными являются суффиксы *-osis* (*parasitosis*, *symbiosis*, *sarcomatosis*,

*morphosis, bionosis*), *-ism* (*tropism, teratism, metabolism, exodermism, vitalism*) и др. Эти термины в своем большинстве являются международными. Они легко распознаются в английском тексте как инородные заимствования.

Таким образом, при более детальном исследовании античных заимствований в биологической терминологии английского языка обнаруживается, что они характеризуются не только хронологической последовательностью, но имеют во многих случаях исторические связи с общеупотребительной лексикой, которые восходят к древним языкам и прослеживаются в современном английском языке. Современным выражением их является наличие французско-латинских дублетов общеупотребительных слов и терминов с морфологическими особенностями, а также существование наряду с выраженными латино-греческими заимствованиями морфологически ассимилированных античных терминов.

## ОПЫТ АВТОМАТИЧЕСКОЙ ОЦЕНКИ УЧЕБНИКОВ ПО ИНОСТРАННЫМ ЯЗЫКАМ

### Психолингвистические аспекты проблемы

Опыты по статистической оптимизации преподавания иностранных языков, проводимые М. Уэстом, Ж. Гугенеймом и нашими советскими учеными<sup>1</sup>, показывают, что статистический отбор и построенные на его основе словари-минимумы, базовые грамматики значительно увеличивают эффективность преподавания иностранных языков.

Лингво-психологические и кибернетические исследования последних лет показывают, что текст обладает статистической структурой, в которой отражены языковая система и норма, порождающие этот текст. Именно поэтому, опираясь на статистическую структуру речи, мы можем отбирать для усвоения наиболее употребительные и важные с точки зрения конкретных целей преподавания лексико-фразеологические, грамматические и другие единицы.

Такой отбор основывается на оценке всей обучающей системы, состоящей из учителя, программы и ученика<sup>2</sup>. Оценивая простейший случай такой системы, когда функции учителя и программы выполняет учебник, можно выделить те элементы ее, от согласованности которых

---

<sup>1</sup> М. Уэст. Обучение английскому языку в трудных условиях. Обучение английскому языку как иностранному и заметки по составлению учебников. Русск. перевод. М., 1966; Ж. Гугенейм. Некоторые выводы статистики словаря. В сб.: «Методика преподавания иностранных языков за рубежом». М., 1967; П. М. Алексеев, Л. П. Герман-Прозорова, Р. Г. Пиотровский, О. П. Щепетова. Основы статистической оптимизации преподавания иностранных языков. В сб.: «Статистика речи и автоматический анализ текста». Л., 1974.

<sup>2</sup> Д. А. Братко, П. П. Волков, А. Н. Кочергина, Г. И. Царегородцев. Моделирование психической деятельности. М., 1969, стр. 170.

зависит результат обучения. К числу их относятся: уровень знаний учащегося и сложность учебника, закономерности памяти человека и организации материала учебника, возможности ученика к восприятию новой информации и темпы введения новой информации в учебнике и др.<sup>3</sup> Пока нет однозначных данных, характеризующих структуру памяти человека, особенности восприятия текста и его переработки. Однако все большее число исследователей приходит к выводу, что в таких процессах значительную роль играют вероятностные законы, т. е. носитель языка не только владеет такими законами, но и определенным образом использует их для оптимизации переработки информации<sup>4</sup>.

С другой стороны, нет и единых принципов при составлении учебников, при отборе в них необходимого лексико-грамматического материала. Каждый учебник может быть охарактеризован целым рядом показателей, как количественных, так и качественных, и если для последних на данном этапе развития науки пока нет достаточно простых формальных критериев оценки, то количественные показатели вполне возможно оценивать и сравнивать<sup>5</sup>.

К числу количественных показателей можно отнести: количество незнакомой лексики, подлежащей усвоению за один учебный год, темп введения новых слов, длину интервала между повторениями одного и того же слова, повторяемость слова в пределах одного задания (урока), повторяемость слова во всем учебнике и количество слов урока и всего учебника, совпадающее с лексическим минимумом конкретного курса.

Все эти характеристики интуитивно учитываются при составлении учебников и естественно, что один составитель это делает более удачно (ближе к вероятностному принципу запоминания и обучения), другой — менее удачно.

Поэтому встает вопрос, каким образом сравнивать су-

---

<sup>3</sup> В. А. Кондратьева. Психологическое обоснование путей повышения эффективности усвоения лексики в процессе чтения. АДД. М., 1973, стр. 4.

<sup>4</sup> Прогноз в речевой деятельности. М., 1974; Р. М. Фрумкина. Вероятность элементов текста и речевое поведение. М., 1971.

<sup>5</sup> А. В. Зубов, Т. Е. Зубова, А. И. Чапля. Способы оценки лексического наполнения учебников по иностранным языкам. В сб.: Лингвостатистика и автоматический анализ текстов. Минск, 1973.

Таблица 1

ФОРМА 1

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА РАСПРЕДЕЛЕНИЯ СЛОВ В ДВУХ УЧЕБНИКАХ

| NN  | СЛОВОФОРМА | УЧЕБНИК         | СТАТИСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ |        |        | РЕЗУЛЬТАТ АНАЛИЗА            |
|-----|------------|-----------------|-------------------------------|--------|--------|------------------------------|
|     |            |                 | D                             | U      | V      |                              |
| 109 | ALLAIT     | Ж.А.КАЗАКОВОЙ   | .73273                        | .05129 | 53.45  | СЛОВО БОЛЕЕ РАВНОМЕРНО ПОДАИ |
|     | MINIMUM    | Л.Л.ПОТУШАНСКОЙ | .99999                        | .03000 | .00    | О В УЧЕБНИКЕ Л.Л.ПОТУШАНСКОЙ |
| 110 | ALLEMAGNE  | Ж.А.КАЗАКОВОЙ   | .29289                        | .00293 | 141.40 | СЛОВО ОТМЕЧЕНО ТОЛЬКО В УЧЕБ |
|     |            | Л.Л.ПОТУШАНСКОЙ | .00000                        | .00000 | .00    | НИЖЕ Ж.А.КАЗАКОВОЙ           |
| 111 | ALLEMAND   | Ж.А.КАЗАКОВОЙ   | .29289                        | .00293 | 141.40 | СЛОВО ОТМЕЧЕНО ТОЛЬКО В УЧЕБ |
|     |            | Л.Л.ПОТУШАНСКОЙ | .00000                        | .00000 | .00    | НИЖЕ Ж.А.КАЗАКОВОЙ           |
| 112 | ALLEMANCE  | Ж.А.КАЗАКОВОЙ   | .29289                        | .00586 | 141.41 | СЛОВО ОТМЕЧЕНО ТОЛЬКО В УЧЕБ |
|     |            | Л.Л.ПОТУШАНСКОЙ | .00000                        | .00000 | .00    | НИЖЕ Ж.А.КАЗАКОВОЙ           |
| 113 | ALLEMANDES | Ж.А.КАЗАКОВОЙ   | .00000                        | .00000 | .00    | СЛОВО ОТМЕЧЕНО ТОЛЬКО В УЧЕБ |
|     |            | Л.Л.ПОТУШАНСКОЙ | .29289                        | .00293 | 141.40 | НИЖЕ Л.Л.ПОТУШАНСКОЙ         |
| 114 | ALLEMANDS  | Ж.А.КАЗАКОВОЙ   | .53226                        | .04256 | 93.54  | СЛОВО БОЛЕЕ РАВНОМЕРНО ПОДАИ |
|     |            | Л.Л.ПОТУШАНСКОЙ | .29289                        | .02293 | 141.40 | О В УЧЕБНИКЕ Ж.А.КАЗАКОВОЙ   |
| 115 | ALLER      | Ж.А.КАЗАКОВОЙ   | .29289                        | .00586 | 141.41 | СЛОВО БОЛЕЕ РАВНОМЕРНО ПОДАИ |
|     | MINIMUM    | Л.Л.ПОТУШАНСКОЙ | .64644                        | .05172 | 70.71  | О В УЧЕБНИКЕ Л.Л.ПОТУШАНСКОЙ |
| 116 | ALLEZ      | Ж.А.КАЗАКОВОЙ   | .29289                        | .00293 | 141.40 | СЛОВО БОЛЕЕ РАВНОМЕРНО ПОДАИ |
|     | MINIMUM    | Л.Л.ПОТУШАНСКОЙ | .53229                        | .02129 | 93.54  | О В УЧЕБНИКЕ Л.Л.ПОТУШАНСКОЙ |
| 117 | ALLEZ-Y    | Ж.А.КАЗАКОВОЙ   | .00000                        | .00000 | .00    | СЛОВО ОТМЕЧЕНО ТОЛЬКО В УЧЕБ |
|     |            | Л.Л.ПОТУШАНСКОЙ | .29289                        | .00293 | 141.40 | НИЖЕ Л.Л.ПОТУШАНСКОЙ         |
| 118 | ALLEZ      | Ж.А.КАЗАКОВОЙ   | .00000                        | .00000 | .00    | СЛОВО ОТМЕЧЕНО ТОЛЬКО В УЧЕБ |
|     | MINIMUM    | Л.Л.ПОТУШАНСКОЙ | .59176                        | .01775 | 81.65  | НИЖЕ Л.Л.ПОТУШАНСКОЙ         |



ществующие и вновь создаваемые учебники иностранных языков, чтобы выбрать тот из них, который больше удовлетворяет структуре памяти ученика и заданному лексическому минимуму?

Рассмотрим вопрос об измерении количественных показателей учебников, отмеченных выше. Количество незнакомой лексики, подлежащей усвоению за один учебный год, выражается вполне определенной цифрой<sup>6</sup>. Экспериментальными исследованиями установлено, что темп введения новых слов ( $p$ ) не должен превосходить 1,5—5%. При этом  $p=3,6\%$ . В. А. Кондратьева называет оптимальным процентом незнакомой лексики, т. е. текст, содержащий в своем составе 3,6% незнакомой лексики, оказывает максимальное мнемоническое воздействие на ученика в процессе чтения<sup>7</sup>. Однако длина интервала между повторениями одного и того же слова, повторяемость слова в пределах одного задания и всего учебника не находят единого количественного выражения<sup>8</sup>. Можно предложить следующий подход к оценке этих параметров.

Предполагаем, что чем большее количество раз встретилось слово в уроке и во всем учебнике и чем более равномерно это слово распределено по всему учебнику, тем учебник лучше. Раскрывая это условие более подробно, можно выделить целый ряд конкретных оценивающих коэффициентов. Сюда можно отнести:  $N_i^A$  — общее количество слов в теме  $i$  учебника  $A$ ;

---

<sup>6</sup> Например, для каждого из первых трех курсов пединститутов и факультетов иностранных языков эта цифра колеблется в пределах 1000—1200 слов. См.: Лексический минимум французского языка. М., 1972.

<sup>7</sup> В. А. Кондратьева. Психологическое обоснование путей повышения эффективности усвоения лексики в процессе чтения, стр. 12, 36.

<sup>8</sup> И. М. Берман. Методика обучения лексике английского языка на старшей ступени специальных учебных заведений. М., 1954; В. В. Вахмистров. Лексика учебников английского языка. В сб.: «Иностранные языки в высшей школе». М., 1952; Н. И. Гез. К вопросу о количестве новых слов, подлежащих усвоению за один урок. Сб.: «Вопросы методики обучения иностранным языкам в средней школе». М., 1956; M. West. Learning to read a foreign language. London—New—York, Toronto Longmans, 1955; I. A. Markow. Einiges über das schnelle Lesen lernen fremdsprachiger Originaltexte. Fremdsprachenunterricht. N. U., 1959.

Таблица 2

ФОРМА 2

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА РАСПРЕДЕЛЕНИЯ СЛОВ ОДИНАКОВЫХ ТЕМ В РАЗНЫХ УЧЕБНИКАХ

| ТЕМА                             | УЧЕБНИК         | СЛОВА ТЕМЫ, СОВПАДАЮЩИЕ С МИНИМУМ 2-ГО КУРСА |                            |                            |                            | ВСЕ СЛОВА ТЕМЫ           |                          |                          |                          |
|----------------------------------|-----------------|--|----------------------------|----------------------------|----------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
|                                  |                 | 18 % к минимуму 2-го курса                   | 18 % к минимуму 2-го курса | 18 % к минимуму 2-го курса | 18 % к минимуму 2-го курса | число слов               | число слов               | число слов               | число слов               |
|                                  |                 | ВСЕГО СЛОВ                                   | ВСЕГО СЛОВ                 | ВСЕГО СЛОВ                 | ВСЕГО СЛОВ                 | с один, ч. и, им. больш. | с один, ч. и, им. больш. | с один, ч. и, им. больш. | с один, ч. и, им. больш. |
| ETUDES                           | Ж.А.КАЗАКОВА    | 365  | 2.8125                     | 25.4375                    | 38                         | 49                       | 1437                     | 173                      | 166                      |
|                                  | Л.А.ПОТУШАНСКАЯ | 435  | 3.3750                     | 23.7500                    | 38                         | 81                       | 1829                     | 173                      | 296                      |
| RESISTANCE                       | Ж.А.КАЗАКОВА    | 432  | 3.3750                     | 23.8125                    | 31                         | 62                       | 1811                     | 121                      | 246                      |
| FRANCAISE                        | Л.А.ПОТУШАНСКАЯ | 279  | 2.1250                     | 23.6875                    | 31                         | 36                       | 1176                     | 121                      | 149                      |
| CINEMA                           | Ж.А.КАЗАКОВА    | 435  | 3.3750                     | 23.7500                    | 34                         | 78                       | 1829                     | 143                      | 287                      |
|                                  | Л.А.ПОТУШАНСКАЯ | 330  | 2.5625                     | 24.1875                    | 34                         | 38                       | 1362                     | 143                      | 126                      |
| ВСЕГО В УЧЕБНИКЕ Ж.А.КАЗАКОВА    |                 | 1233   | 9.6250                     | 24.2500                    | 103                        | 181                      | 5877                     | 439                      | 699                      |
| ВСЕГО В УЧЕБНИКЕ Л.А.ПОТУШАНСКАЯ |                 | 1044   | 8.1250                     | 23.8750                    | 103                        | 147                      | 4367                     | 439                      | 571                      |

Таблица 3

ФОРМА 3

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА УЧЕБНИКОВ

ПО СОВОКУПНОСТИ ТРЕХ ТЕМ

| УЧЕБНИК                 | СЛОВА УЧЕБНИКА, СОВПАДШ. С МИН-ОМ 2-ГО КУРСА |            |            |                         |            |            | ВСЕ СЛОВА УЧЕБНИКА       |            |                         |            |     |           |
|-------------------------|--|------------|------------|-------------------------|------------|------------|--------------------------|------------|-------------------------|------------|-----|-----------|
|                         | СЛОВА, ОТМЕЧЕННЫЕ ТОЛЬКО                     |            |            | СЛОВА, БОЛЕЕ РАВНОМЕРНО |            |            | СЛОВА, ОТМЕЧЕННЫЕ ТОЛЬКО |            | СЛОВА, БОЛЕЕ РАЗНОМЕРНО |            |     |           |
|                         | КО В ОДНОМ УЧЕБНИКЕ                          |            |            | О РАСПРЕДЕЛЕНИИ         |            |            | КО В ОДНОМ УЧЕБНИКЕ      |            | О РАСПРЕДЕЛЕНИИ         |            |     |           |
|                         | В % К ЧИСЛ                                   |            |            | В % К ЧИСЛ              |            |            | В % К ОБЩ.               |            | В % К ОБЩ.              |            |     |           |
|                         | ВСЕГО СЛОВ                                   | У СЛОВ МИН | ВСЕГО СЛОВ | У СЛОВ МИН              | ВСЕГО СЛОВ | ЧИСЛУ СЛОВ | ВСЕГО СЛОВ               | ЧИСЛУ СЛОВ | ВСЕГО СЛОВ              | ЧИСЛУ СЛОВ |     |           |
|                         | -МА В УЧЕБ                                   |            |            | -МА В УЧЕБ              |            |            | В УЧЕБНИКЕ               |            | В УЧЕБНИКЕ              |            |     |           |
| УЧЕБНИК Ж.А.КАЗАКОВОЙ   | 1  | 284        | 1 23.0000  | 1                       | 287        | 1 16.7500  | 1                        | 1320       | 1 25.9375               | 1          | 794 | 1 14.8125 |
| УЧЕБНИК Л.Л.ПОТУШАНСКОЯ | 1  | 201        | 1 19.2500  | 1                       | 118        | 1 11.2500  | 1                        | 955        | 1 21.8125               | 1          | 494 | 1 11.2500 |

Таблица 4

ФОРМА 4

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА УЧЕБНИКОВ

ПО СРЕДНИМ ЗНАЧЕНИЯМ СТАТИСТИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ

| УЧЕБНИК                 | F СРЕДНЕЕ | D СРЕДНЕЕ | U СРЕДНЕЕ | Y СРЕДНЕЕ |   |       |   |       |
|-------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|---|-------|---|-------|
| УЧЕБНИК Ж.А.КАЗАКОВОЙ   | 1         | 4.53      | 1         | .0095     | 1 | .0120 | 1 | 81.68 |
| УЧЕБНИК Л.Л.ПОТУШАНСКОЯ | 1         | 4.43      | 1         | .0100     | 1 | .0076 | 1 | 87.60 |

$N^A = \sum_{i=1}^n N_i^A$  — общее количество слов в учебнике  $A$ ,

содержащем  $n$  тем;

$K_{1i}^A$  — количество слов в теме  $i$  учебника  $A$ , которые имеют большую частоту употребления, чем те же слова в той же теме какого-нибудь другого учебника;

$K_2^A$  — количество слов в учебнике  $A$ , которые имеют большую частоту употребления в этом учебнике, чем в каком-либо другом;

$K_3^A$  — количество слов в учебнике  $A$ , которые встретились только в этом учебнике и не встретились ни в каком другом из сравниваемых учебников.

Для описания других коэффициентов обозначим:

$x_i$  — частота слова в уроке  $i$ ;

$F_i = \sum_{k=1}^n x_k$  — частота слова  $i$  во всем учебнике, содержащем  $n$  тем.

Тогда для оценки равномерности распределения слова  $i$  по всему учебнику можно ввести следующие коэффициенты:

$D_i$  — коэффициент распространенности слова в учебнике:

$$D_i = \frac{\sqrt{n \cdot \sum_{k=1}^n x_k^2 - F_i^2}}{2 \cdot F_i};$$

$U_i$  — коэффициент употребительности слова в учебнике<sup>9</sup>:

$$U_i = \frac{F_i \cdot D_i}{100};$$

$V_i$  — коэффициент вариации для слова во всем учебнике:

$$V_i = \frac{\sigma}{\bar{x}} \cdot 100\%.$$

---

<sup>9</sup> Коэффициенты  $D_i$  и  $U_i$  взяты из работы: П. М. Алексеев. Некоторые вопросы теории и практики статистической лексикографии. В сб.: Статистика текста, т. I. Минск, 1969, стр. 23.

Здесь

$$\sigma = \frac{\sqrt{\sum_{k=1}^n (x_k - \bar{x})^2}}{n} \text{ — среднее квадратическое отклонение;}$$

$$\bar{x} = \frac{\sum_{k=1}^n x_k}{n} \text{ — средняя арифметическая частота слова во всем учебнике.}$$

$K_4^A$  — количество слов, которые более равномерно распределены в этом учебнике, чем в каком-либо другом.

Наконец, следующий ряд коэффициентов можно выделить, если оценивать учебник по степени совпадения его слов со словами заданного лексического минимума.

$M_i^A$  — число слов в теме  $i$  учебника  $A$ , которые совпали с минимумом;

$M^A$  — общее число слов учебника  $A$ , которые совпали с минимумом;

$K_{1i}^{AM}$  — количество слов в теме  $i$  учебника  $A$ , которые совпали с минимумом и имеют большую частоту употребления, чем те же слова в той же теме какого-либо другого учебника;

$K_2^{AM}$  — количество слов в учебнике  $A$ , которые совпали с минимумом и имеют большую частоту в этом учебнике, чем в каком-либо другом;

$K_3^{AM}$  — количество слов в учебнике  $A$ , которые совпали с минимумом и встретились только в этом учебнике;

$K_4^{AM}$  — количество слов учебника  $A$ , которые совпали с минимумом и которые более равномерно распределены в этом учебнике, чем в каком-либо другом.

Для вычисления всех этих коэффициентов необходимо иметь частотные словари по каждой теме учебника. При этом во всех уроках (темах) должны быть выполнены упражнения, связанные с подстановкой в предложениях различных словесных форм, с ответами на вопросы, с переводом упражнений на иностранный язык и т. д. Вместе с основным текстом учитываются все дополни-

тельные тексты, диалоги, т. е. весь материал, образующий урок (тему).

Если для сравнения берутся учебники  $A$  и  $B$ , то, после обработки их по указанной выше методике, для оценки слова, темы и всего учебника получим следующие показатели:

Для слова  $C_i$ :

$$C_i^A(F_i^A, D_i^A, U_i^A, V_i^A);$$

$$C_i^B(F_i^B, D_i^B, U_i^B, V_i^B).$$

Для темы  $T_i$ :

$$T_i^A(N_i^A, M_i^A, K_{1i}^A, K_{1i}^{AM});$$

$$T_i^B(N_i^B, M_i^B, K_{1i}^B, K_{1i}^{BM});$$

Для учебника:

$$A(N^A, M^A, K_2^A, K_2^{AM}, K_3^A, K_3^{AM}, K_4^A, K_4^{AM});$$

$$B(N^B, M^B, K_2^B, K_2^{BM}, K_3^B, K_3^{BM}, K_4^B, K_4^{BM}).$$

Исходя из сущности коэффициентов  $F_i$ ,  $D_i$ ,  $U_i$  и  $V_i$ , можно предположить, что слово в учебнике  $A$  будет подано лучше (чаще и более равномерно), если

$$F_i^A > F_i^B, D_i^A > D_i^B, U_i^A > U_i^B, V_i^A < V_i^B. \quad (1)$$

Считаем также, что тема  $i$  учебника  $A$  будет лучше соответствовать задачам обучения, чем та же тема учебника  $B$ , если

$$M_i^A > M_i^B, K_{1i}^A > K_{1i}^B, K_{1i}^{AM} > K_{1i}^{BM}. \quad (2)$$

Не совсем ясной представляется здесь роль коэффициента  $N_i$ . Если считать разнообразие одним из показателей богатства текста, то можно допустить, что чем большим количеством слов выражено одно и то же содержание, тем тема интереснее. Тогда условие (2) дополнится еще одним неравенством  $N_i^A > N_i^B$ .

Оценивая учебники по совокупности всех слов и всех тем, можно считать, что учебник  $A$  будет лучше соответствовать вероятностно-статистической структуре памяти обучаемого, если

$$M^A > M^B, K_2^A > K_2^B, K_2^{AM} > K_2^{BM}. \quad (3a)$$

О роли коэффициентов  $N^A$ ,  $K_3^A$ ,  $K_3^{AM}$  (соответственно  $N^B$ ,  $K_3^B$ ,  $K_3^{BM}$ ) можно говорить лишь с чисто психологической точки зрения, учитывая сказанное выше о коэффициенте  $N_i$ . Поэтому считаем, что учебник  $A$  будет интереснее для обучаемого, если

$$N^A > N^B, K_3^A > K_3^B, K_3^{AM} > K_3^{BM}. \quad (3в)$$

Если в результате вычисления всех этих коэффициентов получаются противоречивые данные, не позволяющие однозначно оценить сравниваемые учебники, или если для данного года обучения (курса) нет лексических минимумов, то можно провести более упрощенную оценку учебников по средним значениям  $F_i$ ,  $D_i$ ,  $U_i$  и  $V_i$  для всех слов учебника:

$$F_{icp} = \frac{\sum_{i=1}^k F_i}{k}; \quad D_{icp} = \frac{\sum_{i=1}^k D_i}{k};$$

$$U_{icp} = \frac{\sum_{i=1}^k U_i}{k}; \quad V_{icp} = \frac{\sum_{i=1}^k V_i}{k}$$

где  $k$  — число слов в учебнике.

В соответствии со сказанным выше будем считать, что лексика в учебнике  $A$  подана лучше, чем в учебнике  $B$ , если

$$F_{icp}^A > F_{icp}^B; \quad D_{icp}^A > D_{icp}^B; \quad U_{icp}^A > U_{icp}^B; \quad V_{icp}^A < V_{icp}^B.$$

В случае, когда нет заданных лексических минимумов, можно их выделить, сопоставляя по приведенной выше методике опробованные на практике учебники для определенного периода обучения. При этом, дифференцировав значения параметров  $F_i$ ,  $D_i$ ,  $U_i$  и  $V_i$ , можно предположительно отделить лексику, которой необходимо обучать в первую очередь (наибольшие значения  $F_i$ ,  $D_i$ ,  $U_i$  и наименьшее значение  $V_i$ ) и на последующих этапах обучения (меньшие значения  $F_i$ ,  $D_i$ ,  $U_i$  и большие значения  $V_i$ ).

```

77 NACZ: READ FILE(MIN) INIO(STROK1); L1=L1+1;
79 NACZ0: CET FILE(UCZ)EDIT(STROK2)(A(28),12F(5));
80 Z10=SUBSTR(SLOY2,1,1);
81 IF Z10>='A'&Z10<='Z' THEN GOTO T2;ELSE GOTO NACZ0;
83 T2:N50=INDEX(SLOY2,' '); N50=N50+1;
85 Z10=SUBSTR(SLOY2,N50,1); IF Z10=' ' THEN DO;
87 T1:SUBSTR(SLOY2,N50,1)=' '; N50=N50+1;
89 IF N50<=28 THEN GOTO T1; ELSE GOTO NACZ1; END;
92 NACZ1: SLOY1=SUBSTR(STROK1,1,28);
93 IF SLOY1=SLOY2 THEN DO; NO='МИНИМУМ';
95 IF CZ1~=0 THEN DU; N1=N1+1; GOTO P1; END;
99 P1: IF CZ2~=0 THEN DU; N2=N2+1; GOTO P2; END;
103 P2: IF CZ3~=0 THEN DU; N3=N3+1; GOTO P3; END;
107 P3: IF CZ5~=0 THEN DU; N5=N5+1; GOTO P4; END;
111 P4: IF CZ6~=0 THEN DU; N6=N6+1; GOTO P5; END;
115 P5: IF CZ7~=0 THEN DU; N7=N7+1; GOTO PROD4; END; GOTO PROD4; END;
121 IF SLOY1>SLOY2 THEN DO; NO=' ';
123 IF CZ1~=0 THEN DU; M1=M1+1; GOTO P6; END;
127 P6: IF CZ2~=0 THEN DU; M2=M2+1; GOTO P7; END;
131 P7: IF CZ3~=0 THEN DU; M3=M3+1; GOTO P8; END;
135 P8: IF CZ5~=0 THEN DU; M5=M5+1; GOTO P9; END;
139 P9: IF CZ6~=0 THEN DU; M6=M6+1; GOTO P10; END;
143 P10: IF CZ7~=0 THEN DU; M7=M7+1; GOTO PROD5; END; GOTO PROD5; END;
149 READ FILE(MIN) INIO(STROK1); L1=L1+1; GOTO NACZ1;
152 PROD4: IF CZ1=CZ5&CZ1 =0 THEN DO;N11=N11+1; GOTO PROD6; END;
156 IF CZ1~0&CZ5~=0 THEN DU; IF CZ1>CZ5 THEN DO; N12=N12+1; GOTO PROD6;
160 END; N13=N13+1; GOTO PROD6; END;
164 PROD6: IF CZ2=CZ6&CZ2 =0 THEN DO;N21=N21+1; GOTO PROD7; END;
168 IF CZ2~0&CZ6~=0 THEN DU; IF CZ2>CZ6 THEN DO; N22=N22+1; GOTO PROD7;

```

Рис. 1.



DZENKA:PROCEDURE OPTIONS(MAIN);

```
1      DZENKA:PROCEDURE OPTIONS(MAIN);
2      DECLARE RESULT FILE PRINT ENVIRONMENT(MEDIUM(SYSLST,7030)F(129));
3      DECLARE MIN FILE RECORD INPUT ENVIRONMENT(F(940,47) MEDIUM
4      (SYS005,2311));
5      DECLARE UCZ FILE STREAM INPUT ENVIRONMENT(F(00)MEDIUM
6      (SYS006,5052));
7      DECLARE SLOV1 CHARACTER(28),STOK1 CHARACTER(47), 1 STOK2,
8      2 SLOV2 CHARACTER(28), 2(CZ1,CZ2,CZ3,CZ4,CZ5,CZ6,CZ7,CZ8,CZ9,CZ10,
9      CZ11,CZ12) DECIMAL FIXED(5);
10     DECLARE(F1,F2,F3)DECIMAL FIXED(5), (XSR1,XSR2,XSR3)DECIMAL FIXED(7,2),
11     (V1,V2)DECIMAL FIXED(7,4), (SUMK1,SUMK2,PODK1,PODK2,
12     KOR1,KOR2)DECIMAL FIXED(6,2), (O1,O2,O3,U1,U2,U3)DECIMAL FIXED(6,5),
13     (SUMD1,SUMD2,SUMD3,SUMU1,SUMU2,SUMU3)DECIMAL FIXED(7,5), (PODK11,PODK21,
14     PODK31,SICHA,SICM)DECIMAL FIXED(7,4), (SUMV1,SUMV2)DECIMAL FIXED(10,4),
15     (SUMF1,SUMF2)DECIMAL FIXED(10,4);
16     DECLARE(A1,A2)CHARACTER(26),NO CHARACTER(7);
17     DECLARE Z10 CHARACTER(1);
18     DECLARE(IN1P,N2P,N3P,N5P,N6P,N7P,NN1,NN2,NN3,NN5,NN6,NN7)
19     DECIMAL FIXED(7,4);
20     DECLARE (VSE1,VSE2,VSE3,VSE4,VSE5,OD1,OD2,OD3) DECIMAL FIXED(7),
21     (PRI1,PRI2,PRI3,PRI4,PRL1,PRL2,PRL3,PRL4,PRL5,PRL6,PRL7,PRL8)
22     DECIMAL FIXED(7,4), (F1SR,F2SR)DECIMAL FIXED(6,2), (D1SR,D2SR,
23     U1SR,U2SR)DECIMAL FIXED(6,5), (V1SR,V2SR)DECIMAL FIXED(6,2);
24     L1=0;L2=0; N1=0; N2=0; N3=0; N4=0; N5=0; N6=0; N7=0; M1=0; M7=0;
25     M2=0; M3=0; M4=0; M5=0; M6=0; K1=0;K12=0; K13=0; K21=0; K22=0;
26     K23=0; K31=0; K32=0; K33=0; N11=0; N12=0; N13=0; N21=0; N22=0;
27     N23=0; N31=0; N32=0;N33=0; SUMF1=0;SUMF2=0;SUMD1=0;SUMD2=0;
28     L3=0;L4=0; L11=0;L12=0; L13=0; L14=0; L11M=0; L12M=0; L13M=0;L14M=0;
29     M11=0;M12=0;M13=0; M21=0; M22=0; M23=0; M31=0; M32=0;M33=0;
30     SUMU1=0; SUMU2=0, SUMV1=0; SUMV2=0; L3=0; L4=0;
31     ON ENDFILE(UCZ)GOTO PCZ2; ON ENDFILE(MIN) GOTO PCZ1;
32     OPEN FILE(MIN),FILE(UCZ);
```

## Постановка задачи

Изложенная выше теория проверялась на двух конкретных учебниках французского языка для второго года обучения в специализированных вузах<sup>10</sup>.

В каждом из учебников было выбрано по три темы: Etudes (соответственно Première leçon в каждом из учебников); Résistance française (Troisième leçon в первом и Quatrième leçon во втором); Cinéma (Quatrième leçon в первом и Cinquième leçon во втором учебнике). Все упражнения соответствующих уроков были выполнены по условно заданию.

Задач также лексический минимум французского языка для 2-го курса<sup>11</sup>.

Для оценки лексического наполнения двух выбранных учебников необходимо:

Оценить в соответствии с условием (1) каждое слово учебников; оценить в соответствии с условием (2) каждую тему учебников; оценить заданные учебники по совокупности слов и тем в соответствии с условиями (3а) и (3в).

## Подготовка исходных данных

Тексты подготовленных уроков кодировались на перфокарты, и по специальной программе для каждого урока был получен алфавитно-частотный словарь. Другая несложная программа позволила объединить все шесть словарей в один алфавитно-частотный список слов учебников. Каждая единица такого списка содержала следующую информацию<sup>12</sup>.

Схема 1

|                   |         |         |         |       |         |         |         |       |       |       |       |
|-------------------|---------|---------|---------|-------|---------|---------|---------|-------|-------|-------|-------|
| французское слово | $X_1^1$ | $X_2^1$ | $X_3^1$ | 0...0 | $X_1^2$ | $X_2^2$ | $X_3^2$ | 0...0 | 0...0 | 0...0 | 0...0 |
|-------------------|---------|---------|---------|-------|---------|---------|---------|-------|-------|-------|-------|

<sup>10</sup> Ж. А. Казакова, Н. И. Попова. Учебник французского языка для II курса институтов и факультетов иностранных языков. М., 1967; Л. Л. Потушанская, И. Д. Шкунаева, И. А. Юдина. Практический курс французского языка. М., 1967.

<sup>11</sup> Лексический минимум французского языка. М., 1972, стр. 57—113.

<sup>12</sup> Первоначально программа была рассчитана на анализ четырех тем в трех учебниках. Этим объясняется наличие в структуре словарной единицы излишней информации.

Здесь:

$X_i^1$  — частота французского слова в уроке  $i$  первого учебника;

$X_i^2$  — частота того же французского слова в уроке  $i$  второго учебника.

Например, слова *deux* и *grande* имели следующую информацию<sup>13</sup>:

|        |         |         |         |         |         |         |         |         |       |
|--------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|-------|
| deux   | 00011   | 00011   | 00022   | 00000   | 00022   | 00009   | 00018   | 00000   | 0...0 |
| grande | 00003   | 00005   | 00002   | 00000   | 00002   | 00003   | 00001   | 00000   | 0...0 |
|        | $X_1^1$ | $X_2^1$ | $X_3^1$ | $X_4^1$ | $X_1^2$ | $X_2^2$ | $X_3^2$ | $X_4^2$ | ...   |

Такой словарь содержал 4477 различных слов (словоформ) и хранился во внешней памяти машины на магнитных дисках.

Лексический минимум 2-го курса также кодировался на перфокартах. При этом каждая единица минимума, заданная в словаре в виде слова, преобразовывалась в совокупность словоформ по следующим трем схемам.

1. Существительные, прилагательные и глаголы, имеющие нестандартные основы, суффиксы и окончания, подавались во всех возможных во французских текстах формах. Например, прилагательное *creux* подавалось в двух видах: *creux*, *creuse*, а глагол *prendre* ('взять') задается следующим рядом форм:

|          |           |             |           |
|----------|-----------|-------------|-----------|
| prends   | prîmes    | prendront   | prenions  |
| prend    | prites    | prendrais   | preniez   |
| prenons  | prirent   | prendrait   | prenais   |
| prenez   | prendrai  | prendrions  | prenait   |
| prennent | prendras  | prendriez   | prenaient |
| pris     | prendra   | prendraient | prît      |
| prise    | prendrons | prenne      | prissent  |
| prit     | prendrez  | prennes     | prenant   |

2. Преобразование к совокупности форм глаголов, имеющих стандартный тип формообразования (глаголов 1-й и 2-й групп), проводилось самой машиной по специальной программе «Расширение минимума». Для этого в список для машины инфинитив такого глагола вносился с

<sup>13</sup> Для записи частоты в каждой теме отводилось 5 цифр (байтов).

указанием номера группы глагола и цифры, указывающей, какое количество букв надо отделить от инфинитива, чтобы получить его неизменяемую основу. Например, глагол *demander* вошел в машинный список в следующем виде: *demander*, 1, 2. Цифра 1 означает, что этот глагол относится к глаголам 1-й группы. Цифра 2 показывает, что для получения основы глагола надо отбросить две последние буквы. Одновременно машине сообщался перечень суффиксов и окончаний для глаголов 1-й группы и для глаголов 2-й группы.

Таблица окончаний глаголов 1-й группы

|       |                     |         |        |        |
|-------|---------------------|---------|--------|--------|
| a     | asse                | ent     | erez   | el     |
| ai    | assent              | era     | eriez  | ele    |
| aient | asses               | erai    | erions | e2rent |
| ais   | a5mes <sup>14</sup> | eraient | erons  | iez    |
| ait   | a5t                 | erais   | eront  | ions   |
| ant   | a5tes               | erait   | es     | ons    |
| as    | e                   | eras    | ez     |        |

Таблица суффиксов и окончаний  
для глаголов 2-й группы

|        |       |         |        |       |
|--------|-------|---------|--------|-------|
| e      | ras   | ront    | sse    | ssons |
| ra     | rent  | s       | ssent  | t     |
| rai    | rez   | ssaient | sses   | 5mes  |
| raient | riez  | ssais   | ssez   | 5tes  |
| rais   | rions | ssait   | ssiez  |       |
| rait   | rons  | ssant   | ssions |       |

3. Для существительных, не меняющих основу и образующих множественное число с помощью флексии *-s*, сама машина образовывала множественное число из заданного ей единственного числа. Для этого в процессе кодирования после существительного через запятую указывалось *s*, например: *acte, s; agent, s*.

На первом этапе ввода минимума в нем было 4784 единицы. После того как отработала программа «Расшире-

<sup>14</sup> Цифрой 5 во французских текстах обозначается знак *accent circonflexe* (ˆ), цифрой 2 — знак *accent grave* (˘), цифрой 1 — знак *accent aigu* (').

ние минимума», в нем стало 12 783 единицы (словоформы). В таком количестве минимум 2-го курса также хранится на магнитных дисках.

### Алгоритм и программа задачи

Алгоритм задачи довольно прост и сводится к последовательному сравнению каждой словоформы объединенного алфавитно-частотного словаря учебников с алфавитно-частотным списком слов минимума. При этом проводится подсчет всех указанных выше 15 коэффициентов, а по окончании анализа всех слов — печать результирующих данных в виде специальных таблиц.

Программа написана на алгоритмическом языке высшего уровня-PL/1 и реализована на ЭВМ ЕС-1020. Выше (рис. 1) приведено начало программы автоматической оценки учебников.

Фрагмент результатов оценки слов учебников дан в табл. 1.

Табл. 2 содержит коэффициенты, оценивающие темы учебников.

Все три таблицы (табл. 2—4) позволяют оценить учебники по совокупности слов и тем.

### Оценка слов и учебников по результатам работы ЭВМ

Данные, приведенные в табл. 1, выводились для всех 4477 слов<sup>15</sup> учебников. В первой графе этой таблицы стоит номер выводимой в алфавитном порядке словоформы учебника. Соседняя графа содержит саму словоформу и указание на то, совпала ли эта словоформа с минимумом 2-го курса. В случае совпадения под словоформой стоит слово *MINIMUM*. Следующие 4 графы дают значения коэффициентов  $D$ ,  $U$  и  $V$  для обоих учебников. И наконец, последняя графа содержит результат анализа по значениям  $D$ ,  $U$  и  $V$ . Нетрудно убедиться, что здесь для каждого слова четко выполняются условия (1) для сравнения двух слов.

Рассматривая таблицу 2, можно видеть, что тема *Etudes* в учебнике Л. Л. Потушанской подана более бо-

---

<sup>15</sup> В этой части работы понятнее «слово» и «словоформа» выступают как синонимы.

гато ( $N_i^B=1892$ ), чем в учебнике Ж. А. Казаковой ( $N_i^A=1437$ ). Также большее число слов этой темы в учебнике Л. Л. Потушанской совпало с минимумом ( $M_i^B=3,3750\%$  против  $M_i^A=2,8125\%$  в учебнике Ж. А. Казаковой). Если рассматривать количество слов, которые имеют большую частоту, то и это число больше во 2-м учебнике, чем в 1-м ( $K_{1i}^B=196$  против  $K_{1i}^A=166$ ). В таком же отношении находятся и коэффициенты  $K_{1i}^{BM}$  и  $K_{1i}^{AM}$  ( $K_{1i}^{BM}=435$ ,  $K_{1i}^{AM}=365$ ).

Следовательно, условие (2) оценки двух тем в данном случае свидетельствует о том, что тема Etudes в учебнике Л. Л. Потушанской подапа лучше, чем в учебнике Ж. А. Казаковой.

Оценивая таким же образом темы Résistance française и Сипёта, можно отметить, что обе они, безусловно, лучше поданы в учебнике Ж. А. Казаковой.

Задаче оценки учебников по совокупности слов и тем служат все три таблицы (табл. 2—4).

Рассматривая две последние строки таблицы 2 по схеме, изложенной при анализе темы Etudes, можно видеть, что по показателям  $N^A=5077$  и  $N^B=4367$ ,  $K_2^A=699$  и  $K_2^B=571$ ,  $M^A=9,6250\%$  и  $M^B=8,1250\%$ ,  $K_2^{AM}=181$  и  $K_2^{BM}=147$  учебник Ж. А. Казаковой следует признать построенным лучше, чем учебник Л. Л. Потушанской.

Сравнивая приведенные выше коэффициенты  $K_3^A=25,9375\%$  и  $K_3^B=21,8125\%$ ,  $K_3^{AM}=23,0000\%$ ,  $K_3^{BM}=19,2500\%$ ,  $K_4^A=14,8125$  и  $K_4^B=11,2500\%$ ,  $K_4^{AM}=16,7500\%$  и  $K_4^{BM}=11,2500\%$  табл. 3, можно видеть, что все они удовлетворяют условиям (3а) и (3в), и поэтому учебник Ж. А. Казаковой следует признать более удачным.

Для проверки и подтверждения сделанных выводов может служить таблица 4. Рассматривая ее, видим, что  $F^A$  среднее  $> F^B$  среднее,  $U^A$  среднее  $> U^B$  среднее,  $U^A$  среднее  $< U^B$  среднее. Если рассматривать коэффициенты  $D$  среднее с точностью до 0,01, то их можно считать равными:  $0,0095 \approx 0,01$  и  $0,0100 = 0,01$ . Все это подтверждает, что учебник Ж. А. Казаковой следует признать построенным лучше, чем учебник Л. Л. Потушанской.

**ПРОГРАММИРОВАННЫЙ КОНТРОЛЬ ЗНАНИЙ  
СПЕЦИАЛЬНОСТИ НА ИНОСТРАННОМ ЯЗЫКЕ  
В ТЕХНИЧЕСКОМ ВУЗЕ**

Программированный контроль знаний с использованием технических средств обучения является одним из важнейших элементов в оптимальной организации учебного процесса по иностранным языкам в вузе.

При программированном обучении и контроле преодолевается главный недостаток обычного, группового способа обучения, когда учащиеся разные по подготовке и способностям ставятся в одинаковые условия, что отражается на успеваемости как сильных, так и слабых. Программированный контроль заставляет каждого работать самостоятельно, индивидуально. При обычном способе преподаватель строит занятие в расчете на «среднего» учащегося. А это значит, что сильные, быстро усваивая материал, «стоят на месте», а слабые, не успевая им овладеть, отстают. Отсутствие систематического контроля за усвоением материала учащимися — один из недостатков обычного педагогического процесса.

В методике обучения иностранным языкам известен ряд программ контроля знаний: линейная, разветвленная, математическая, параллельная, алгоритмическая, тестовая<sup>1</sup> и др. Каждая предназначена для решения определенных задач.

Первые две программы эффективны при контроле фонетических, лексических и грамматических умений и навыков на стадии их формирования: линейная при контроле усвоения основной информации, подлежащей изучению, и включает контрольное задание и ответы для самопроверки; разветвленная содержит дополнительную

---

<sup>1</sup> И. Ф. Комков. Обучение иноязычной речи. Минск, 1973, стр. 142.

информацию в виде разъяснений, наводящих вопросов и т. п. Математическая программа применяется при заучивании материала наизусть, параллельная — в синтетическом чтении с использованием родного языка при переводе и тестовая — при оценке языковых и речевых навыков и умений.

В условиях ограниченных возможностей технического вуза, где на язык отводится всего 210—300 часов учебного времени, целесообразно использовать первый вид программирования или, вернее, одну его часть, программированный контроль — тестирование с альтернативным выбором.

В статье описывается опыт применения программированного контроля знаний по английскому языку и специальности курсантов Одесского высшего инженерного морского училища.

Для осуществления контроля используется устройство КИСИ-5, работающее в режиме обучения и контроля на линейных программах с выборочным методом программирования. Достоинствами его являются выдача информации постепенно, по одному шагу, исключение возможности подглядывания учащимися правильного ответа и почти мгновенная оценка результатов действий учащихся; недостатками — ограниченные методические возможности вследствие малого объема памяти машины и необходимость технического обслуживания.

Подготовка текста программы контроля знаний является большой творческой работой, сложной и ответственной, требующей знаний как специальности, так и педагогических, психологических основ обучения. Разработка программы контроля должна как бы соединить в себе несколько лиц — автора программы предмета, автора учебника, автора используемого метода, лектора и экзаменатора. Наиболее оптимальным является коллектив, в состав которого входят инженер-преподаватель специальной кафедры, владеющий иностранным языком, и преподаватель иностранного языка со знанием специальности учащегося.

Составление программы контроля включает следующие основные этапы: формулировку целей обучения и контроля, разработку тематического плана, разбивку материала на шаги (порции), обработку и проверку шагов программированного контроля.



Наибольшую трудность при составлении программ представляет постановка целесообразных вопросов и подготовка ответов. В нашей программе на каждый вопрос предлагается несколько ответов, из которых только один является полным, точным и правильным. Они формулируются близкими по смыслу и определяются общими признаками. Ответы к контрольным вопросам рассчитываются по трудности в пределах восьми-десяти слов, при этом мы избегаем ответов, выраженных в виде цифр и символов. Вместе с тем на первых шагах программы допускаются так называемые ответы с малой обучающей функцией типа «да», «нет», «можно», «нельзя» и т. п. На продвинутых шагах в программу включаются усложненные задания, например «назовите», «перечислите», «выберите» и т. п., а также ответы, составленные из наиболее часто встречающихся слов, устойчивых словосочетаний, фраз, кратких предложений. В целом программа строится от простого к сложному с учетом доступности учащемуся каждого шага.

Контроль знаний по специальным предметам проводится в соответствии с заданиями, разработанными в специальном учебном пособии на английском языке<sup>2</sup>. Целью пособия является совершенствование знаний английского языка и судомеханической специальности по основным разделам учебного курса: «Морские котлы», «Паровые и газовые турбины», «Морские двигатели внутреннего сгорания». Пособие в свою очередь построено на основе специально отобранных текстов по указанным трем разделам курса<sup>3</sup>.

Вопросы, связанные с эксплуатацией судовых силовых установок, базируются на материалах, известных курсантам из специальных курсов. Поэтому к каждому разделу для подготовки к зачету дается список источников не только на английском, но и на русском языке. Использование материалов на русском языке необходимо для консультации, самоконтроля, так как просмотр таких материалов способствует развитию мышления на английском языке и навыков перевода.

Учебные планы по иностранному языку координируются с планами чтения лекций и проведения семинарских

---

<sup>2</sup> Б. А. Пивненко, В. К. Лысенко и др. Do you know your specialit? М., 1974.

<sup>3</sup> Б. А. Пивненко. Marine engineering manual. М., 1970, 1971.

занятий по специальным дисциплинам таким образом, чтобы один и тот же материал на русском и английском языках изучался или параллельно, или с опережением чтения соответствующих разделов плана на русском языке с тем, чтобы учащиеся имели возможность работать с текстом на английском языке, содержащем известную информацию по специальным предметам.

За две-три недели преподаватель сообщает учащимся о предстоящем контроле (зачете) пройденного материала, особо фиксируя внимание на освоении отраслевого словаря-минимума<sup>4</sup>. Пособие рассчитано для самостоятельной работы, но если представляется возможность, то отрабатывается весь раздел программы в аудитории с преподавателем, что способствует развитию навыков устной речи по специальности: работа с программой является тренировкой для приобретения навыков выражать свои мысли в краткой форме, простым языком.

Ниже приводятся примеры шагов из трех разделов программы. Правильные ответы обозначены знаком «+».

I. Name the main feature of the material equilibrium in boiler operation.

1. Constant fuel consumption per hour.
2. Constant steam consumption per hour.
3. Constant feed water consumption per hour.

+4. Constant water level in the boiler.

II. For what turbines are built-up rotors used?

1. For turbines of low output.
- + 2. For turbines of high output.
3. Only for impulse turbines.
4. Only for reaction turbines.

III. What part (of the given below) is more quickly heated during warming operation?

1. Cylinder liner.
2. Cylinder head.
- + 3. Piston head.
4. Main bearings.

В процессе контроля учащиеся, ответившие на все вопросы, получают дифференцированный зачет и снимаются с контроля; лица, ответившие на большую часть вопросов, также снимаются с контроля, однако с ними про-

---

<sup>4</sup> Ср. Б. А. Пивненко. Пособие для судомеханика. Словарь-минимум. М., ММФ, 1974.

водится дополнительное собеседование и тогда контроль становится комбинированным; учащиеся, ответившие на меньшую часть вопросов, возвращаются к изучению материала.

Описанный способ контроля дает возможность опросить группу учащихся в 25—30 человек за один академический час, а одна машина обеспечивает проведение программированного контроля (например, зачета) на факультете, насчитывающем 400—500 человек, не более чем за 18 часов.

Практический опыт работы позволяет утверждать, что успешному осуществлению программированного контроля знаний по специальности на иностранном языке должна предшествовать эффективная работа над лабораторными упражнениями, по освоению словаря-минимума, над учебными диафильмами. Программированный контроль должен быть заключительным элементом методического комплекса, который можно разработать на материалах по любой специальности технического вуза с применением современных технических средств обучения.

## СТАТИСТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ФОНЕТИЧЕСКИХ ОШИБОК С ПОМОЩЬЮ ЭВМ

Говоря о дальнейшем совершенствовании методики обучения иноязычному произношению, В. А. Артемов отмечал возможность эффективного включения в обучение произношению обучающих машин, которые бы наряду с контролем за правильностью произношения и интонации могли бы автоматически оценивать ответ учащихся<sup>1</sup>. Однако известно, что индивидуальные фонетические реализации учащихся весьма разнообразны и зависят от многих причин, порой совершенно случайных. Поэтому для включения в процесс обучения и оценки машин необходимо прежде всего определить, какие фонетические ошибки являются периодически повторяющимися, какие случайными и нетипичными<sup>2</sup>. Важно также выяснить, что предшествует периодической ошибке и что следует за ней.

Ввиду большого разнообразия фонетических ошибок учащихся, работа по их систематизации и анализу является довольно трудоемкой и утомительной. С целью выявления подходов к автоматическому анализу таких ошибок нами был проведен эксперимент по систематизации их с помощью электронной машины.

Материалом для исследования послужили письменные контрольные работы по фонетике студентов 1-го курса Минского госпединститута иностранных языков. Студенты на отдельных листах записывали знаками фонетической транскрипции отдельные несвязанные между собой слова, произносимые преподавателями. Например, *inst tju : t, hju : maeniti, haepi, tru : ʃul* и т. п. В процессе про-

<sup>1</sup> В. А. Артемов. Психология обучения иностранным языкам. М., 1969, стр. 242, 246.

<sup>2</sup> С. И. Архангельский. Лекции по научной организации учебного процесса в высшей школе. М., 1976, стр. 180

верки таких работ рядом со словом, записанным ошибочно, преподаватель писал правильную фонетическую транскрипцию:

|                |              |
|----------------|--------------|
| неверное слово | верное слово |
| ju:dʒ          | hju:dʒ       |
| hjudʒ          | hju:ɔʒ       |
| institjʊt      | institju:t   |
| ju:meniti      | hju:maeniti  |
| tru:sful       | tru:ʊful     |
| hepi           | haepi        |

Для возможности автоматической систематизации таких ошибок нами были выделены следующие типы ошибок вместе с их кодами (табл. 1).

Т а б л и ц а 1

| Типы ошибок                           | Код ошибок | Пример кодирования          |
|---------------------------------------|------------|-----------------------------|
| Замена одного звука другим (неверным) | 1          | hepi—he <sup>1</sup> pi     |
| Введен дополнительный звук            | 2          | hailei—haile <sup>2</sup> i |
| Исчезнувший звук                      | 3          | ju:dʒ— <sup>3</sup> ju:dʒ   |
| Несоответствие длительности           | 4          | ri:ʃm—ri <sup>4</sup> ʃm    |

Вторая задача, которую необходимо было решить, это передать особые знаки фонетической транскрипции английского языка (которые не совпадают с буквами латинского алфавита) специальными знаками машины (табл. 2).

Пользуясь таблицей 1, каждая ошибка в контрольных работах была помечена соответствующей цифрой (см. графу «Пример кодирования» в табл. 1). Знаки, приведенные в табл. 2, в тексты контрольных работ не вставлялись. Их использовала лишь кодировщица, переводящая тексты контрольных работ на перфокарты. На одной перфокарте размещалось английское слово в правильной фонетической транскрипции и его неправильная запись учащимся с соответствующим кодом ошибки, который кодировался после соответствующего звука:

|          |   |          |
|----------|---|----------|
| HJU : D3 | — | HJU4D3   |
| H̄aPI    | — | HE1PI    |
| RI&M     | — | RI∅1M    |
| HJU : D3 | — | 3JU : D3 |

Таблица 2

| Знак фонетической транскрипции | Знак алфавита машины | Знак фонетической транскрипции | Знак алфавита машины |
|--------------------------------|----------------------|--------------------------------|----------------------|
| ð                              | 1                    | ʃ                              | /                    |
| ae                             | a 1                  | з                              | З (русс. буква)      |
| •                              | ˘ ˙                  | θ                              | Ø (цифра)            |
| ^                              | V                    | ð                              | &                    |
| Δ                              | )                    | η                              | 9                    |

Для эксперимента было подготовлено 350 таких перфокарт.

Целью эксперимента было решение следующих задач: определение частоты слов, в которых встречаются фонетические ошибки; определение частоты встречающихся ошибочных звуков; выявление частоты звуков, предшествующих ошибкам; выявление частоты звуков, стоящих за фонетическими ошибками.

Программа была написана на алгоритмическом языке PL/I и содержала 250 операторов. Реализация программы проводилась на ЭВМ ЕС-1020.

В результате работы программы было получено четыре списка, каждый из которых содержал решение одной из четырех поставленных выше задач.

Среди исследованного массива слов наиболее часто ошибки встречаются в словах TR → DI/ → NL (10 раз), REGJUL<sup>̂</sup>ARITI (8 раз), REGJUL → BL (7 раз), RI&M (7 раз), TENDEN/ → S (6 раз), /AIST → (5 раз), JU : KREINJ → N (4 раза), JU : NIV<sup>̂</sup>LV (4 раза), RIDJU : S → BL (4 раза) и др. Самыми частыми звуками, употребляемыми с ошибками, оказались следующие: I (меняется на I:, →, E), U: (меняется на U), U (меняется на U:), <sup>̂</sup>a (меняется на E), S (меняется на Z), T (меняется на D), W (меняется на V) и др.

Наиболее часто замена звука I звуком I: происходит в случае, когда слева от I стоят звуки W, T/, Z, R. Обратная замена I: на I чаще при левых звуках S, R, D. При ошибках <sup>̂</sup>a → E более значимы слева звуки R, S, V. Чаще всего звук T меняется на D, если слева от T стоят звуки I, N.

При ошибочной замене I на I: справа от I более часто встречаются звуки N, пробел, & . Замена I:—I характеризуется тем, что справа от I: следуют Z, S, L. Ошибка  $\hat{a}$ —E чаще встречается, когда за звуком  $\hat{a}$  идут звуки D, L, M, R, N. Звук T меняется чаще всего на D, когда он стоит в конце слова.

Такая же методика может быть использована и при анализе фонетических ошибок в письменных текстах любых языков. Например, в русском языке для этой цели могут быть использованы специальные алгоритмы преобразования русских орфографических текстов в фонетическую запись<sup>3</sup>.

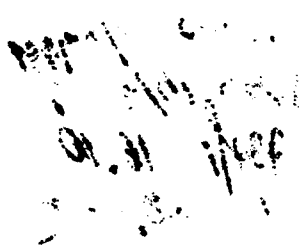
Анализ подобных данных на большом материале, сопоставление результатов с частотой употребления отдельных звуков и их сочетаний в конкретном языке позволят сделать выводы о причинах фонетических ошибок в данном языке и найти способы их устранения. Помимо этого, такие данные могут стать основой для выработки критериев автоматической оценки письменных работ по фонетике.

---

<sup>3</sup> Л. В. Златоустова, С. В. Кодзасов, О. Ф. Кривнова, И. Г. Фролова. Алгоритмы преобразования русских орфографических текстов в фонетическую запись. М., 1970.

## СОДЕРЖАНИЕ

|   |    |
|---|----|
| Предисловие . . . . .   | 3  |
| <i>Вейзе А. А.</i> Анализ логического развития мысли в абзаце при реферировании иноязычного текста . . . . .  | 5  |
| <i>Скалабан В. Ф.</i> О некоторых методических аспектах формирования действий по перифразированию . . . . .   | 18 |
| <i>Зюзенкова О. М., Онацкая Т. К.</i> Пути преодоления трудностей в понимании функциональных омонимов в процессе чтения немецкой научной литературы . . . . .                                 | 25 |
| <i>Былинович В. Н., Глушак Т. С., Мирский А. А., Паремская Д. А.</i> Характерные черты проявления тенденции к номинализации в научно-техническом стиле современного немецкого языка . . . . . | 35 |
| <i>Макарова Е. В.</i> К вопросу о значении формы <i>had V-en</i> в современном английском языке . . . . .   | 45 |
| <i>Броновицкий Б. И.</i> Изучение структурно-семантических характеристик сложной конструкции с целью использования ее в учебном процессе . . . . .  | 55 |
| <i>Войтенко Л. М.</i> К вопросу о биологической терминологии в английском языке . . . . .   | 63 |
| <i>Зубов А. В., Зубова Т. Е., Колядко Л. Г., Нестерович Т. Н., Послушаева Г. С.</i> Опыт автоматической оценки учебников по иностранным языкам . . . . .                                      | 70 |
| <i>Пивненко Б. А.</i> Программированный контроль знаний специальности на иностранном языке в техническом вузе . . . . .   | 87 |
| <i>Зубов А. В., Свяцкий А. В.</i> Статистический анализ фонетических ошибок с помощью ЭВМ . . . . .   | 92 |



### ВОПРОСЫ ОПТИМИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ИНОСТРАННЫМ ЯЗЫКАМ (Сборник статей)

ИБ № 235

Редактор М. М. Дубовская, обложка И. А. Терехова, художественный редактор Ю. С. Сергачев, технический редактор С. А. Курган, корректор Л. И. Петрова. Печатается по постановлению РИСО АН БССР. А1 17000  
Сдано в набор 19.XI 1976 г. Подписано в печать 11.I 1977 г. Формат 84 - 100/16  
Бум. тип. № 1. Печ. л. 3,0. Усл. печ. л. 5,04. Уч.-изд. л. 4,8. Тираж 1200 экз.  
Изд. № 102. Тип. зак. 1309. Цена 72 коп. Издательство «Наука и техника»  
Минск, Ленинский проспект, 68. Типография им. Франциска (Георгии) Скорина  
издательства «Наука и техника» АН БССР и Госкомитета СМ БССР по делам  
издательств, полиграфии и книжной торговли. Минск, Ленинский проспект, 68