

**В. Э. Пашковский, В. Р. Пиотровская, Р. Г. Пиотровский**

---

# **ПСИХИАТРИЧЕСКАЯ ЛИНГВИСТИКА**

---



URSS

**В. Э. Пашковский  
В. Р. Пиотровская  
Р. Г. Пиотровский**

# **ПСИХИАТРИЧЕСКАЯ ЛИНГВИСТИКА**

Издание четвертое



**URSS**

**МОСКВА**

**Пашковский Владимир Эдуардович,  
Пиотровская Вероника Раймондовна,  
Пиотровский Раймонд Генрихович**

**Психиатрическая лингвистика. Изд. 4-е. — М.: ЛЕНАНД, 2015. — 168 с.**

В настоящей книге излагаются результаты лингвистического, статистического и информационно-семиотического исследования патологических текстов, то есть таких устных и письменных текстов, которые получены от больных, страдающих психическими заболеваниями. Эти результаты сопоставляются с данными, полученными аналогичным путем на непатологических текстах. На основании такого сопоставления предлагается информационно-семиотическая типология речемыслительных расстройств, обсуждается возможность использования клинических психолингвистических данных при разработке систем искусственного интеллекта.

Книга адресована лингвистам, психологам, психиатрам, специалистам в области разработки искусственного интеллекта, студентам и аспирантам соответствующих специальностей.

*Ответственные редакторы А. Н. Лебедев, В. М. Павлов*

**Рецензенты:**

**Б. А. Лебедев, В. П. Недялков**

Формат 60×90/16. Печ. л. 10,5. Зак. № ИР-83.

Отпечатано в ООО «ЛЕНАНД».

117312, Москва, пр-т Шестидесятилетия Октября, 11А, стр. 11.

**ISBN 978-5-9710-2313-5**

© СПИФ «Наука», оригинал-макет,  
дизайн, 1994, 2015

© ЛЕНАНД, 2015

16793 ID 201993



E-mail: [URSS@URSS.ru](mailto:URSS@URSS.ru)

Каталог изданий в Интернете:

<http://URSS.ru>

Тел./факс (многоканальный):

+ 7 (499) 724 25 45

Все права защищены. Никакая часть настоящей книги не может быть воспроизведена или передана в какой бы то ни было форме и какими бы то ни было средствами, будь то электронные или механические, включая фотокопирование и запись на магнитный носитель, а также размещение в Интернете, если на то нет письменного разрешения владельцев.

Памяти Павла Васильевича Симонова,  
Бориса Алексеевича Лебедева, Леонида Ивановича Спивака,  
Аркадия Леонидовича Зюбана

## ОТ АВТОРОВ\*

Первое издание «Психиатрической лингвистики» вышло в тяжёлые для отечественной науки 90-е годы прошлого века малым тиражом в 400 экземпляров и стало вскоре библиографической редкостью. Тем не менее появление этой книги было замечено, и она была сочувственно принята психолингвистами и психиатрами (ср. *Спивак* 2000: 4, 23, 251; *Микиртумов* 2000: 69–71; *Slama-Cazacu* 2003: 239–256). Внимание к книге не определялось тем, что в ней изучалась связь симптомов эндогенных заболеваний, с одной стороны, и отклонений в системе языка и норме речи у носителей этих заболеваний — с другой. К тому времени эти вопросы рассматривались как в психо- и нейролингвистике, так и в психиатрии и в афазиологии уже в течение нескольких десятилетий (*Chapman L.J., Chapman J.P., Miller* 1964: 49–77; *Caramazza, Berndt* 1978: 898–918; *Лурия* 1979; *DeLisi* 2001: 481–496). Интерес к книге, как это следовало из отзывов, был первоначально связан с тем, что собранный в ней достаточно объёмный экспериментальный материал был подвергнут математической (в первую очередь статистической) обработке, которая позволила представить в численном виде некоторые характеристики патологической речи, отличавшие её от привычных параметров разговорной и письменной речи в норме. Сегодня же психиатры отмечают, что «...сочетание психологических подходов и семантико-статистического анализа позволило разработать лингвистические критерии диагностики психических расстройств, выявить скрытые от прямого наблюдения смысловые, семиотические и информационные закономерности построения текста» (*Пашковский В.Э., Пиотровская В.Р.*,

---

\* Исследование выполнено при финансовой поддержке Российского фонда фундаментальных исследований, проект №№ 06-06-8008а и 06-06-80048а.



Пиотровский Р.Г. 1994) — см. Ан 2006: 162–63; ср. также Ан, Ткаченко 2006: 12–13.

Эти обстоятельства дали возможность книге вписаться как в новую доказательно-экспериментальную парадигму современного языкознания, так и в кадр доказательной парадигмы медицины. Одновременно это послужило определённым импульсом не только к расширению применения лингво-математических приёмов в самих исследованиях патологической речи, в том числе при изучении изменённых состояний сознания (Груздев, Спивак 2006: с.78–85), но также к использованию получаемых результатов в новых направлениях информатики, языкознания и психиатрии.

Если обратиться к развитию объективной методики при анализе патологических текстов, то нужно в первую очередь указать на всё расширяющееся использование информационно-статистических приёмов. Так, опыт применения хорошо известного в языкознании закона Ципфа к собранному в книге статистическому материалу (см. табл. 2 и 3 в гл. 4) явился первым шагом на пути применения численных значений параметров этого закона не только по отношению к письменным текстам, которые были порождены больными, страдающими различными формами шизофрении, но также к устным текстам, которые были записаны от больных с изменёнными состояниями сознания и от детей, страдающих болезнью Дауна. Наряду с параметрами закона Ципфа вскоре в качестве лингво-статистических индикаторов патологических сдвигов в речемыслительной деятельности (РМД) человека стали применяться такие величины, как

– коэффициент лексической упорядоченности текста Хердана (*Herdan* 1960: 27–28; 1966: 75–77), имеющий вид

$$Y = 1 - \lg V / \lg N,$$

где  $V$  — общее количество разных с/ф в исследованном тексте, а  $N$  — объём исследованного текста в словоупотреблениях (с/у);

– средняя частота словоформы (с/ф) в тексте  $\bar{F} = V/N$ ;

– среднее количество энтропии  $H_{cp}$  (селективной информации  $I_{cp}$ ), приходящееся на лексическую единицу ( $W$ ) обработанного текста

$$H_{cp}(W) = I_{cp}(W) = - \sum_{i=1}^{s-1} f_i \log_2 f_i \text{ битов,}$$

где  $f_i$  — относительная частота  $i$ -й с/ф (подробнее см.: Пиотровский, Романов, Спивак и др. 2005: 3–8; Piotrowska W. 2005: 988–1002; Piotrowska X. et al. 2006: 5–13).

Затем к анализу патологических текстов было привлечено родственное Ципфовой схеме спектральное распределение Хайтун—Тулдавы (Тулдава 1987: 88) вида

$$m(F_i) = cF_i^{-(1+\beta)},$$

где  $m(F_i)$  — число с/ф с частотой  $F_i$ ,  $i$  по-прежнему номер или номера словоформ в частотном списке, а  $c$  и  $\beta = 1 + 1/\gamma$  — параметры формулы.

Широкий фронт информационно-статистических исследований патологических текстов и сопоставление их результатов с количественными характеристиками «нормальных» текстов стимулирует, как уже было сказано, задачу текстовой диагностики душевных заболеваний с помощью указанных выше количественных индикаторов. Так, сопоставление параметров закона Ципфа с некоторыми другими количественными характеристиками приводят к предположениям, что параболичность Ципфовой кривой вместе с высокими значениями показателей  $\bar{F}$ ,  $\gamma$  и низким уровнем средней энтропии  $H_{cp}(W) = I_{cp}(W)$  на с/ф сигнализируют о патологическом сдвиге в РМД автора текста. Напротив, пологий характер Ципфовского графика с  $\gamma < 1$  при низких значениях  $\bar{F}$  и  $\gamma$  характеризует как тексты, составленные больными с параноидным бредом, так и тексты, отражающие резонёрство и бессвязную смесь слов и фраз («словесная крошка»). Испанский исследователь Р. Феррер-и-Канчо предложил, используя экспериментальные данные, приведенные в «Психиатрической лингвистике», новую патолого-лингвистическую интерпретацию параметра  $\beta$  из спектрального распределения Хайтун—Тулдавы. По его мнению значения  $\beta > 2$  в русском тексте присущи ранней стадии шизофрении, а значения  $\beta$ , находящиеся в интервале  $1 \div 2$ , сигнализируют о переходе в стадию развития симптоматики (см. *Ferrer i Cancho* 2005a: 96–97; 2005b: 249).

Только что рассмотренные результаты лингво-математических исследований последнего десятилетия были направлены на анализ формального плана (плана выражения) патологических текстов. Вместе с тем появляются работы, развивающие начальный опыт информационно-статистического моделирования семантики (плана содержания) указанных текстов, — опыт, описанный в «Психиатрической лингвистике» (см. гл. 5 и 6), а также в статье М.П. Андреева и Г.А. Аминевой (1968: 409–412). Свежими примерами таких работ является исследование В.Э. Пашковского (2006б), посвящённое психическим расстройствам с религиозно-мистическими переживаниями. Пример использования информационно-статистической обработки в контент-анализе бредовых текстов указанной тематики показан в табл. 1 (см. *Пашковский* 2006а: 16).

Таблица 1

Информационно-статистические характеристики персонажей у больных с бредом мессианства

i	Библейские персонажи и персонажи эзотерических учений	F (абсолютная частота)	F (относительная частота) в %	H (энтропия) в двоичных единицах
1	Бог, Иисус Христос	50	24,5	0,497
2	Мировой дух, космические силы, инопланетяне	28	13,7	0,393
3	Апостолы, пророки, богоизбранные, наместники Бога на земле	27	13,2	0,386
4	Антихрист, дьявол, нечистая сила	27	13,2	0,386
5	Великие маги, колдуны, спириты, экстрасенсы	22	10,7	0,345
6	Конец света, Судный день	14	6,8	0,264
7	Ангелы	11	5,3	0,225
8	Духи умерших, призраки, переселение душ	11	5,3	0,225
9	Дева Мария, Христова невеста	10	4,9	0,213
10	Символы (крест, икона, предметы культа)	4	2,4	0,129
Всего		204	100,0	
Средняя энтропия (информация) на религиозно-мистический образ = 3,063 дв. ед.				

Следует отметить, что западные авторы стали также проявлять интерес к формальным методам изучения семантики и синтаксиса патологической речи (ср. *Minzenberg, Ober, Vinogradov* 2002: 699–720; *Prochwicz* 2003: 1013–1024; *Adewuya, Adewuya* 2006: 199–204). См. также информацию о применении описанных приёмов в отечественных и зарубежных исследованиях по патологической речи в обзорной статье В. Р. Пиотровской (*Piotrowska* 2005).

Если перейти к новым научным направлениям, которые вслед за психиатрией обращаются к использованию информационно-статистической методики анализа текста, то здесь обращает на себя внимание так называемая нейро-фармако-лингвистическая тематика, направленная на синхронное и диахронное изучение речевых ответов при воздействии на человека

различных психотропных средств (Roy 2004: 49–77). Наконец, сравнительный анализ информационно-статистических характеристик патологического и «нормального» текста предоставляет важную информацию для изучения глубинных синергетических механизмов РМД человека (Пиотровский 2005: 101–104).

Со времени первого издания книги прошло почти 13 лет. В этот период ушли из жизни выдающиеся ученые, без поддержки которых эта книга вряд ли могла быть написана и издана. Первый из них — директор института высшей нервной деятельности и нейрофизиологии РАН акад. П. В. Симонов. Будучи создателем потребностно-информационного подхода к проблеме генеза эмоций человека, Павел Васильевич не мог оставаться равнодушным к тем направлениям человекознания, где используются информационные методы. Он оказал авторам неоценимую научно-методическую и организационную помощь.

У истоков психолингвистического направления в психиатрии стояли непосредственные учителя В. Э. Пашковского и В. Р. Пиотровской профессора А. Л. Зюбан, Б. А. Лебедев и Л. И. Спивак, которые не только чутко поддерживали научные интересы своих учеников, но дали авторам ряд полезных советов при написании книги и подготовке её к печати. Память об этих учителях и коллегах навсегда останется в сердцах благодарных авторов.

## ЛИТЕРАТУРА

- Ан Е.В. Диагностическое значение лингвостатистического анализа текстов в психиатрической практике // Социальные преобразования и психическое здоровье. Научные материалы. 29–30 ноября 2006 г. М.: ГЕОС, 2006. С. 162–163.
- Ан Е.В., Ткаченко А.А. Экспериментальные методы диагностического исследования речевой деятельности при психических расстройствах // Российский психиатрический журнал. 2006. Вып. 3. С. 10–17.
- Груздев Н.В., Спивак Д.Л. Базовые факторы индукции изменённых состояний сознания (на примере физиологических родов) // Психологический журнал. 2006. Т. 27, № 3. С. 78–85.
- Лурья А.Р. Язык и сознание. М.: Изд-во МГУ, 1979.
- Микиртумов Б.Е. К вопросу о специфичности психопатологической лексики // Психологические и психиатрические аспекты клинической медицины. Сб. научных трудов, посвященный 100-летию кафедры психиатрии и наркологии СПбГМУ им. акад. И.П. Павлова / Ред.: Н. Г. Незнамов, В. И. Крылов. СПб.: НИИХ СПбГУ, 2000. С. 69–71.
- Пашковский В.Э. Клинические особенности бреда мессианства при психических расстройствах шизофренического спектра // ЖНП. 2006а. Т. 106, вып. 4. С. 15–20.
- Пашковский В.Э. Психические расстройства с религиозно-мистическим переживаниями. Краткое руководство для врачей. СПб: Изд. дом СПбМАПО, 2006б.
- Пиотровский Р.Г. Синергетика текста. Минск: МГЛУ, 2005.
- Пиотровский Р.Г., Романов Ю.В., Спивак Д.Л., Гурко Ю.А., Ковалёва О.Н., Пиотровская К.Р. Патология речемыслительной деятельности и лексико-статистические корреляты // Актуальные проблемы теоретической и прикладной лингвистики и оптимизация преподавания иностранных языков. Материалы всероссийской научной конференции

с международным участием. 11–13 октября 2005 г. Тольятти: Тольяттинский гос. университет, 2005. С. 1–8.

*Спивак Д.Л.* Изменённые состояния сознания. Психология и лингвистика. СПб: Издательский дом Ювента; Филфак СПбГУ, 2000.

*Тулдава Ю.* Проблемы и методы квантитативно-системного исследования лексики. Таллин: Валгус, 1987.

*Adewuya O.A., Adewuya A.O.* Predictability of speech and language in Nigerian patients with psychosis: a controlled study. *Psychiatry Researches*. Ibadan: Dpt. of Linguistic and African Languages, Faculty of Arts, University of Ibadan, 2006. P.199–204.

*Caramazza A., Berndt R.* Semantic and syntactic processes in aphasia: a revue of the literature // *Psychological Bulletin*. 1978. Vol. 85, № 6. P. 898–918.

*Chapman L.J., Chapman J.P., Miller G.A.* A theory of verbal behaviour in schizophrenia // *Progress in Experimental Personality Research* / B. A. Maher ed. New York: Academic Press, 1964. Vol. 1. P. 49–77.

*DeLisi L.E.* Speech disorder in schizophrenia: review of the literature and exploration of its relation to the uniquely human capacity for language // *Schizophrenia Bulletin*. 2001. Vol. 27, № 3. P. 481–496.

*Ferrer i Cancho R.* Hidden communication aspects in the exponent of Zipf's law // *Glottometrics* 11. 2005a. P. 96–117.

*Ferrer i Cancho R.* The variation of Zipf's law in human language // *European Physical Journal B*. 44. 2005b. P. 249–257.

*Kaesermann M.-L.* Linguistic Aspects of Language Behavior in Schizophrenia // *Linguistic Disorders and Pathologies. An International Handbook*. Berlin; New York: Walter de Gruyter, 1993. P. 534–557.

*Minzenberg M.J., Ober B.A., Vinogradov S.* Semantic priming in schizophrenia: a review and synthesis // *Journal of International Neuropsychological Society*. 2002. Vol. 8, № 5. P. 699–720.

*Piotrowska W.* Quantitative linguistics and psychiatry // *Quantitative Linguistik / Quantitative Linguistics*. Ein internationales Handbuch / *An International Handbook*. Berlin; New York: Walter de Gruyter, 2005. P. 988–1002.

*Piotrowska X., Piotrowski R., Romanov Yu., Piotrowska W.* Pathological Text and its Statistical Parameters. An Automatic Text Processing Oriented Research // *International Journal of Translation*. 2006. Vol. 18, № 1&2. P. 5–13.

*Prochwicz K.* Nasycenie semantyczne i zaburzenia językowe przy schizofrenii *Psychiatria Polska*. 2003. T. XXVII, Nr 6. P. 1013–1024.

*Roy P.K.* Stochastic Resonance as an Emerging Technique for Neuromodulation and Pharmacolinguistics. Using Dynamics to Analyze Drug-Induced Language Transition and EEG // *Festschrift in honour of Professor Rajmund Piotrowski. Journal of Quantitative Linguistics*. 2004. Vol. 11, № 1–2. P. 49–78.

*Slama-Cazacu T.* For a Humanistic Approach to Computer // *Festschrift in honour of Professor Rajmund Piotrowski. Journal of Quantitative Linguistics*. 2003. Vol. 10, № 3. P. 239–258.

*В. Пашковский,  
В. Пиотровская,  
Р. Пиотровский*

Механизмы индивидуального и коллективного сознания и мышления изучаются многими науками, начиная с физиологии высшей нервной деятельности, затем психологии, психиатрии, языкознания и кончая философией и логикой. Но свести воедино информацию, добываемую этими науками, трудно. Факты, получаемые естественными науками, и данные, относящиеся к гуманитарным знаниям, располагаются по разным сторонам гносеологического рубежа, который не позволяет физиологии высшей нервной деятельности раскрыть социальные механизмы второй сигнальной системы, а гуманитарным наукам, описывающим феноменологию сознания, подвести под нее физиологическую основу.

Где же искать общую концептуальную базу для этих наук, тот «язык-посредник», который был бы понятен во всех отраслях знаний, занимающихся сознанием?

Существование всех живых существ и их коллективов есть непрерывный процесс приема, переработки и хранения информации. Человек наряду с биологическими средствами переработки и хранения информации использует естественные и искусственные знаковые системы. Само отражение в нашем сознании объективной действительности также является информационным процессом, имеющим знаково-символическую природу. Поэтому информационно-семиотический подход становится той концептуальной базой, на которой может вырасти обобщенная теория психических процессов.

Одним из путей реализации этого подхода является изучение нарушений речемыслительных процессов при эндогенных психических заболеваниях. Обращение к информационно-семиотической интерпретации данных, полученных путем анализа больших массивов патологических текстов, вместо изучения отдельных или даже массовых психолингвистических наблюдений, полученных на здоровых испытуемых, не случайно. Дело в том, что как мышление, так и воплощающая его речевая деятельность функционируют в психофизиологической норме удивительно слитно и нераздельно. А это, как ни парадоксально, затрудняет глубинный экспериментальный анализ речемыслительной деятельности (РМД) человека, которым пытается заниматься современная психолингвистика. Внутреннюю структуру сознания и построение речемыслительных механизмов, а также их информационно-семиотическую природу легче наблюдать, как об этом говорили еще

философы-сенсуалисты XVIII в. Д. Дидро и Э.Б. Кондильяк, на природном эксперименте. Уже психологи и психиатры конца XIX в. (Тэн де Виран, П. Жане) поняли, что такой естественный эксперимент предоставляет науке патология РМД, поскольку, как говорил И.П. Павлов (1949. С. 317, 318), «патологическое открывает нам, расчленяя и упрощая, то, что было скрыто от нас ... в физиологической норме».

Вместе с тем информационно-семиотическое рассмотрение данных психиатрической лингвистики занимает особое место по отношению к аналогичной интерпретации нейролингвистических фактов, начало которой было положено работами Г. Хэда (Head, 1963), Т. Алажуанина (Alajouanine et al., 1939), А.Р. Лурии (1975, 1979), и которая проводится сейчас американскими и канадскими исследователями (см.: Carlan, 1987), в том числе в работах, публикуемых в журнале «Brain and Language». Дело в том, что нейро- и психолингвисты (Problèmes..., 1987) рассматривают речевые нарушения в ином контексте, чем это делает лингвист-психиатр. Тот факт, что локальный субстрат поражения заранее известен нейролингвисту, с одной стороны, значительно упрощает задачу организации объективного клинического и отчасти вербального (текстового) эксперимента, а с другой — облегчает расшифровку нейро- и психофизиологических механизмов этого поражения и тем самым помогает найти их лексико-грамматическую и информационно-семиотическую интерпретацию.

В ином положении находится психиатрическая лингвистика. Хотя патогенез эндогенных психических болезней до конца не расшифрован, уже сейчас можно утверждать, что они носят принципиально иной характер, чем экзогенные психические расстройства, вызванные локальными органическими повреждениями мозга. Не имея четкой локализации в мозгу, эндогенные расстройства являются результатом нарушения работы всего кибернетического механизма сознания и мышления, что проявляется в диссоциации и расщеплении психических функций, утрате единства сознания, сопровождающихся изменениями личности.

Вместе с тем следует помнить, что изучение эндогенных расстройств РМД традиционно проводилось и проводится сейчас в русле феноменологической методики, которая берет начало в классических трудах Е. Блейлера (Bleuler, 1978, 1981), созданных на эпистемологическом фундаменте философии феноменологического редукционизма Э. Гуссерля (Husserliana, 1960). При таком подходе богатейшая детализация симптомов психических заболеваний, в том числе и речемыслительных расстройств, и их анализ оказываются неотделимыми от той системы понятий, который оперирует исследователь (Роговин, 1973).

И дело здесь не только в том, что реальное речевое поведение больных определяется взаимодействием большого количества не всегда понятных для исследователя объективных и субъективных переменных (это и создает благоприятную почву для применения здесь феноменологической методики). Причину неадекватности получаемых результатов следует искать также в том, что как подбор речевого

и текстового материала, так и его анализ осуществляются чаще всего непрофессионально с точки зрения семиотики,<sup>1</sup> теории коммуникации и языкознания. Так, например, традиционное для американской психиатрии применение вербальных тестов полностью не прояснило картины: Г. Бэбкок (Babcock, 1930. С. 105), исходивший из гипотезы об устойчивости речевого навыка по отношению к болезненному процессу, и Г. Якожиньский (Yacorzynski, 1941. С. 261—267), отрицающий такую устойчивость, получили разноречивые данные (см.: Роговин, 1974).

В исследования последних лет для характеристики РМД больных шизофренией использовались различные показатели: семантические и синтаксические ошибки (Thomas et al., 1987. С. 144—151), количество идиосинкретической вербализации (Shenton, Solovay, 1986) и др. Однако, хотя в этих работах и были найдены дифференциально-лингвистические признаки, полученные данные не рассматривались с лингвистической и семиотической точек зрения.

Свою основную задачу авторы книги видели в том, чтобы осуществить лингвopsихиатрическое исследование и проанализировать его результаты, опираясь на современные модели порождения и восприятия речи, учитывая теории самоорганизации и катастроф (Thom, 1977. С. 53—88; Prigogine, Stengers, 1986; Köhler, 1986; Wilden, 1987), пользуясь статистико-семиотическими приемами анализа текста, а также применяя к ним машинную метафору. Сущность последней состоит в том, что размытые и порой противоречивые сведения о построении и функционировании РМД интерпретируются в терминах прозрачной структуры и эксплицированной работы «интеллекта» ЭВМ. Речь, разумеется, не идет о том, чтобы отождествлять РМД с функционированием компьютера, как это были склонны делать некоторые кибернетики 60—70-х годов (см.: Напалков, Прагина, 1985). Современное применение машинной метафоры заключается в том, что, проецируя РМД на чуждый ей компьютерный фон, мы получаем возможность высветить те глубинные имплицитные свойства человеческого сознания, которые отличают его от эксплицированного компьютерного интеллекта, а это должно помочь понять свойства человеческого разума.

Таким образом, соединение традиционных приемов в изучении РМД с информационно-семиотической методикой и машинной метафорой может оказаться интересным с точки зрения развития когнитологии, а также теории саморегуляции (синергетики) и катастрофальных разрушений системы языка и РМД человека. Однако эти исследования перспективны не только в общеметодологическом плане. У них есть по крайней мере три конкретные теоретико-психологические задачи:

---

<sup>1</sup> Здесь и далее термин «семиотика» применяется не в узкопрофессиональном значении (семиотика психических болезней, т.е. общая психопатология), но в общепистемологическом смысле — как наука о знаках и знаковых (в том числе естественно-языковых) системах.



— во-первых, они должны эксплицировать семиотические механизмы порождения и восприятия речевого сообщения;

— во-вторых, они должны дать экспериментальный материал, помогающий отобрать те существенные черты человеческого разума и языка, которые следует моделировать в системах искусственного интеллекта;

— в-третьих, эти исследования могут быть полезны при разработке лингвистической диагностики психических расстройств.

Исходя из описанной проблематики и конкретных задач, сюжет книги реализуется следующим образом. В первых трех главах формулируются семиотические и информационно-статистические гипотезы, на основе которых будет анализироваться норма и патология речи. В главах 4—6 с помощью современных статистических и семантико-семиотических методов исследуются патологические тексты.<sup>2</sup> В последней главе и Заключение полученные в предыдущих главах результаты анализируются с позиций современной когнитологии и инженерной лингвистики.

Первая глава книги написана В.Р. и Р.Г. Пиотровскими с участием В.Э. Пашковского, глава третья, четвертая и пятая написаны В.Э. Пашковским и Р.Г. Пиотровским с участием В.Р. Пиотровской, шестая глава принадлежит В.Э. Пашковскому. Седьмая глава написана Р.Г. Пиотровским. Остальные разделы книги принадлежат всем трем авторам. Общую компоновку книги осуществил Р.Г. Пиотровский.

При подготовке книги к печати авторам оказывалась щедрая поддержка. Большую помощь своими советами оказал нам скорпостижно скончавшийся в период издания книги профессор, д-р мед. наук Борис Алексеевич Лебедев. Память о нем навсегда останется в сердцах благодарных авторов. Очень ценными оказались пожелания нашего академического рецензента д-ра филолог. наук В.П. Недялкова, а также конструктивные замечания научных редакторов книги — д-ра биол. наук А.Н. Лебедева и д-ра филолог. наук В.М. Павлова. Неоценимую помощь в создании книги оказали нам академик П.В. Симонов и канд. биол. наук Г.М. Правдина. Мы многим обязаны А.А. и К.Р. Пиотровским, которые помогли придать рукописи окончательный и доступный для чтения вид.

Всем названным коллегам авторы приносят свою сердечную благодарность.

---

<sup>2</sup> Статистическому анализу подвергнуты письменные и устные речевые реакции (тексты), полученные от 142 психически больных, из которых 124 больны шизофренией, а 18 — органическими заболеваниями мозга. В контрольном эксперименте участвовало 270 здоровых испытуемых.

## ЗНАКИ И КОММУНИКАЦИЯ

Настоящая работа выполнена на стыке нескольких дисциплин, каждая из которых использует свои эпистемологические приемы, свой профессиональный «жаргон» и модели. Поэтому прежде чем перейти к анализу материала и к формулировке вытекающих из него теоретических построений необходимо дать определения тем базовым понятиям и моделям семиотики, информатики и психолингвистики, которые будут использованы в книге. Решить эту задачу необходимо потому, что и семиотика естественного языка, и психолингвистика представляют собой мозаики несогласованных между собой схем и концепций, а их терминология характеризуется удивительной неупорядоченностью и многозначностью. Сам базовый термин «знак» трактуется в разных школах по-разному (табл. 1; см. также: Hjelmslev, 1960. С. 305, 306).

## 1.1. ЛИНГВИСТИЧЕСКИЙ ЗНАК

Люди не могут общаться друг с другом с помощью предметов окружающего мира, как это делали жители фантастической Лапуты, описанной Дж.Свифтом. Человек передает информацию о предметах внешнего мира (так называемых *референтах*) с помощью иных, материальных, чувственно воспринимаемых и удобных в общении объектов — звуковых, графических (буквенных), световых и др. *сигналов*. Между референтом и сигналом, например между реальной березой и буквенной или звуковой цепочкой *береза*, нет изначальной связи.<sup>1</sup> Эта связь, имеющая условный характер, устанавливается человеком в процессе его познания внешнего мира и общения с другими людьми. Средством, воплощающим эту связь, является *лингвистический знак* (ЛЗ) (рис. 1). ЛЗ представляет собой психическую сущность, состоящую из *означающего*, которое, отражая некоторый объект внешнего мира, замещает его в сознании человека, и *означающего*, которое есть психическое отражение

<sup>1</sup> В тех редких случаях, когда информация об объекте внешнего мира, например о солнце, передается с помощью самого предмета — взойшедшего солнца, этот объект выступает сигналом самого себя.

Таблица 1

**Основные семиотические термины, используемые в книге, и их соответствие в терминологии других авторов**

Терминология, используемая в книге	Saussure, 1977. С. 146–152	Morris, 1983. С. 39–142	Pribram, 1975. С. 337–419	Степанов, 1981. и некоторые отечественные авторы
Знак	Знак (signe)	Опосредованное (обобщенное) учтивание	—	Знак
Референт	Вещь (chose)	Десигнат (designatum), денотат (denotatum)	Предмет	Предмет, вещь, явление действительности, денотат, замещаемый объект
Денотат	Означающее (signifié)	Денотат	Образ	Сигнификат
Десигнат				
Коннотат	—	Десигнат, интерпретанта (interpretant)	—	Понятие (о предмете или вещи), десигнат, смысл имени, концепт денотата, значение
Означающее (имя)	Означающее (signifiant), акустический образ	—	Знак, символ	Коннотат, коннотация, прагматическое значение
Сигнал	Звуки, знаки, письма	Знаковое средство, знако-носитель (sign vehicle), знак	Знак, символ	Знак (например, фонетическое или написанное слово), имя, экспонент

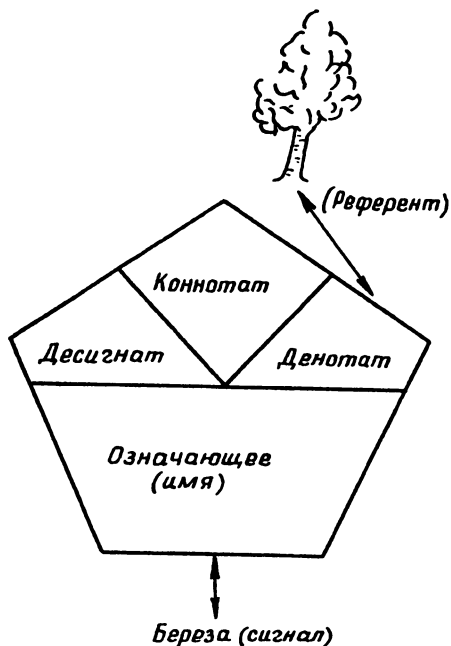


Рис. 1. Схема словесного знака.

сигнала. Напомним, что в качестве референтов могут быть не только реально наблюдаемые и осязаемые вещи, например береза, свет, но и воображаемые: не существующие в реальности объекты: леший, квадратура круга; отвлеченные признаки: генетический, инфракрасный; процессы и состояния: бег, мышление.

**1.1.1. Денотат, десигнат, коннотат.** Рассмотрим в деталях каждую из составляющих знака, обсуждая вместе с их семиотикой психический, а иногда и нейрофизиологический субстраты.

Означаемое в отличие от означающего имеет сложное строение. Оно включает три компонента: денотат, десигнат и коннотат (табл. 1). **Денотат** есть целостный, нерасчленимый на детали образ — гештальт, выступающий в нашем сознании в качестве типичного заместителя референта (в нашем случае березы).

**Десигнат**, представляющий собой более сложное образование, замещает в нашем сознании референт не в виде целостного отражения, но путем указания на его главный признак (**к о н ц е п т**) или совокупность таких признаков (**и н т е н с и о н а л**). Так, сравнительная фонетика и семантика индоевропейских языков показывает, что для знака «береза» древним концептом было понятие 'белый, светлый'. Об этом говорит родство русск. *береза* (польск. *brzoza*, лит. *beržas*) с алб. *bardh*

'белый', гот, *bairths* 'светлый, блестящий', а если учесть, что индоевропейское *b* даст в латинском языке *f*, то и с лат. *farnus*, *fraxinus* 'ясень', т.е. светлое дерево (Vasmer, 1964. С. 155). Таким образом, заместительно-отражательная функция десигната носит классификационно-абстрагирующий характер. Это значит, что десигнат, отражая наиболее существенные черты данного класса объектов, соотносит эти объекты (т.е. все конкретные березы) с помощью их общих черт с другими классами объектов, например, с понятиями 'листья, ствол, роща, ясень, берест' и т.п.

В условиях речемыслительной нормы денотат и десигнат слиты воедино. При этом одни знаки обнаруживают в своем означаемом преобладание денотативного, а другие — десигнативного (сигнификативного) отражения референта. Различие между денотативным и сигнификативным отражениями продемонстрировал А. Черч (Church, 1960. С. 17—19), прилагая к одному и тому же референту (писатель Вальтер Скотт) такие его синонимические обозначения, как *сэр Вальтер Скотт* (денотация) и *автор Веверлея* (сигнификация).

Наиболее подвижным аспектом означаемого знака является к о н н о т а т, в котором концентрируются дополнительные значения, эмоционально-эстетические оттенки и ассоциации, отражающие не только коллективный опыт социума, но и субъективный опыт отдельных его членов. Коллективный коннотат знака «береза» складывается из эмоционально-поэтических оценок и смысловых оттенков, которые становятся источником метафоризации и построения художественных образов. В частности, а нашей поэзии *береза* (*березка*) становится поэтическим образом русской девушки:

Я навек за туманы и росы  
Полюбил у березки стан,  
И ее золотистые косы  
И холщевый ее сарафан.  
Потому так и сердцу не жестко —  
Мне за песнею и за вином.  
Показалась ты той березкой,  
Что стоит под родимым окном.

(Есенин, 1957. С. 287)

О субъективных коннотативных осмыслениях отдельных слов Л.Н.Толстой писал так: ...у нас с Володией установились следующие слова с соответствующими понятиями: изюм означало тщеславное желание показать, что у меня есть деньги... шишка означало что-то свежее, здоровое, изящное, но не щегольское.

(Толстой, 1966. С. 23).

Эти предположения о строении означаемого подтверждаются данными психолингвистики, наблюдениями над речью детей и психически больных. В частности, выясняется, что денотат является примитивной и наиболее древней формой существования означаемого ЛЗ. Изучение речевой деятельности детей показывает,

что на самом начальном этапе овладения языком и речью ребенок пользуется почти исключительно денотативной номинацией предмета, формирующейся на чувственной основе (Кольцова, 1958. С. 58, 59). Творческие (десигнативные) приемы обозначения предметов и понятий типа *балалай'большая балалайка'*, *лосик'лосенок'*, *чепушина'большая чепуха'* (Гвоздев, 1949. С. 94, 96) появляются позднее, после усвоения ребенком базового набора денотативных знаков и элементарных логических операций.

Если обратиться к расстройствам развития РМД, то примитивная денотативная организация означаемого ЛЗ наиболее отчетливо проявляется у олигофренов (дебилы и имбецилы). При поведении с ними теста на распознавание общего концепта в значениях пар слов типа *воробей — соловей, автобус — трамвай, ботинок — карандаш* дебилы, не говоря уж об имбецилах, оказываются неспособными выделить общий десигнативный признак в значениях указанных пар слов (Руководство, 1988. Т. 2. С. 352—355). В то же время целостный образ (денотат), стоящий за каждым из этих слов-стимулов, хорошо известен. Таким образом, мы имеем здесь дело с деформацией ЛЗ за счет ослабления и даже разрушения десигната.

Тест на восприятие переносного смысла пословиц, поговорок, метафор и метонимий показывает, что дебилы, понимая указанные речения в их прямом смысле, не способны воспринять их переносный (коннотативный) смысл. (Что же касается имбецилов, то они оказываются часто неспособными к восприятию обоих смыслов).

Иначе проходит дезинтеграция ЛЗ у испытуемых с эндогенными заболеваниями. По наблюдениям А.А.Меграбяна (1978. С. 75, 76), у больных с клинической картиной деперсонализации, сопровождающейся нарушением, а затем и распадом сенсорных функций, отмечается ослабление и даже исчезновение денотата — гештальта словесного знака. Один из таких больных, рассказывая о своих родных местах, жаловался, что неспособен представить в уме картину красивых гор и лесов, среди которых он провел детство и юность.

У больных шизофренией с явно выраженным аутизмом наблюдается деформация коннотата, это проявляется в обрастании основных значений слов причудливой метафорикой и патологической субъективной многозначностью. Один из страдающих этой патологией больных признавался, что у него на каждое слово три значения: то, что оно означает, то, что оно может означать и то, что подразумевается (Лебединский, 1938. С. 60).

Наблюдения над больными показывают, что коннотат многих слов и словосочетаний вбирает в себя, в зависимости от характера болезни, либо психическую реакцию на факт соматического заболевания, либо ненормативные смыслы и ассоциации, отражающие невротические состояния и патологию мышления. Так, например, при исследовании с помощью теста аффективных следов невротических реакций у женщин, страдающих бесплодием, выяснилось, что такие слова, как *боль, муж, плакать, потеря, тревожиться*, несут для указанных испытуемых повышенную эмоциональную нагрузку, в то же время словоформа *дети*, как это ни странно, не

обнаруживает у них деформации коннотата (Пиотровская, 1989. С. 152—153). В рамках психосоматической медицины все шире применяется тестирование словесных коннотатов в речи больного для распознавания механизма его болевого синдрома (психогенного или идущего от поражения внутренних органов — см. Ванчакова и др., 1988. С. 128, 129).

Таким образом, для психиатра и психолингвиста наблюдения над кататрофическими деформациями денотата, десигната и, особенно, коннотата ЛЗ становятся средством изучения поведенческого аспекта, а затем и патологии речи при различных психосоматических заболеваниях.

**1.1.2. Значимости и валентности.** Знак есть не только двуединая сущность, которая отражает и замещает в сознании человека объект внешнего мира и соответствующий ему сигнал. Каждый знак есть элемент некоторой семиотической системы. При этом и десигнат, и коннотат, а отчасти и отражение сигнала (означающее) представляют собой многомерную совокупность двух видов связей. Первые (*з н а ч и м о с т и*) указывают на положение данного словесного знака относительно других знаков в системе языка. Вторые (*в а л е н т н о с т и*) прогнозируют сочетаемость данного словесного знака с другими знаками при образовании сообщения.

Объективное присутствие в языковом знаке воспоминаний о смысловых и формальных значимостях и валентностях легко обнаруживается с помощью описанного Р. Брауном и Д. Макнейлом (Brown, McNeil, 1966. С. 325—327) феномена слов «на кончике языка» (см. разъяснение этого феномена, сделанного А.Р. Лурией (1975. С. 35) на материале рассказа А.П. Чехова «Лошадиная фамилия»). На этом феномене построен свободный ассоциативный эксперимент, который строится по следующей схеме: экспериментатор предлагает испытуемым слово-стимул, на который последние отвечают первой «пришедшей в голову» вербальной реакцией. Чтобы продемонстрировать систему значимостей и валентностей, характеризующую значение словесного знака «береза», воспользуемся показанным на рис. 2 результатом ассоциативного эксперимента, проведенного со 128 студентами 1-го курса факультета иностранных языков Педагогического университета им. А.И. Герцена (все испытуемые имеют среднее образование и являются носителями русского языка, возраст их от 17 до 20 лет, ни у кого из испытуемых нарушений психики не отмечалось).

Каждая из обнаруженных в ходе эксперимента значимостей указывает на положение лексической единицы (ЛЕ) *береза* в определенной концептуально-смысловой парадигме, представляющей собой семантический аспект вербальной сети (Anderson, Bower, 1973; Klatzky, 1978. С. 178—189; Зачесова, 1984). Так, значимости 1—2 относят слово *береза* к родо-видовой парадигме, строящейся по схеме



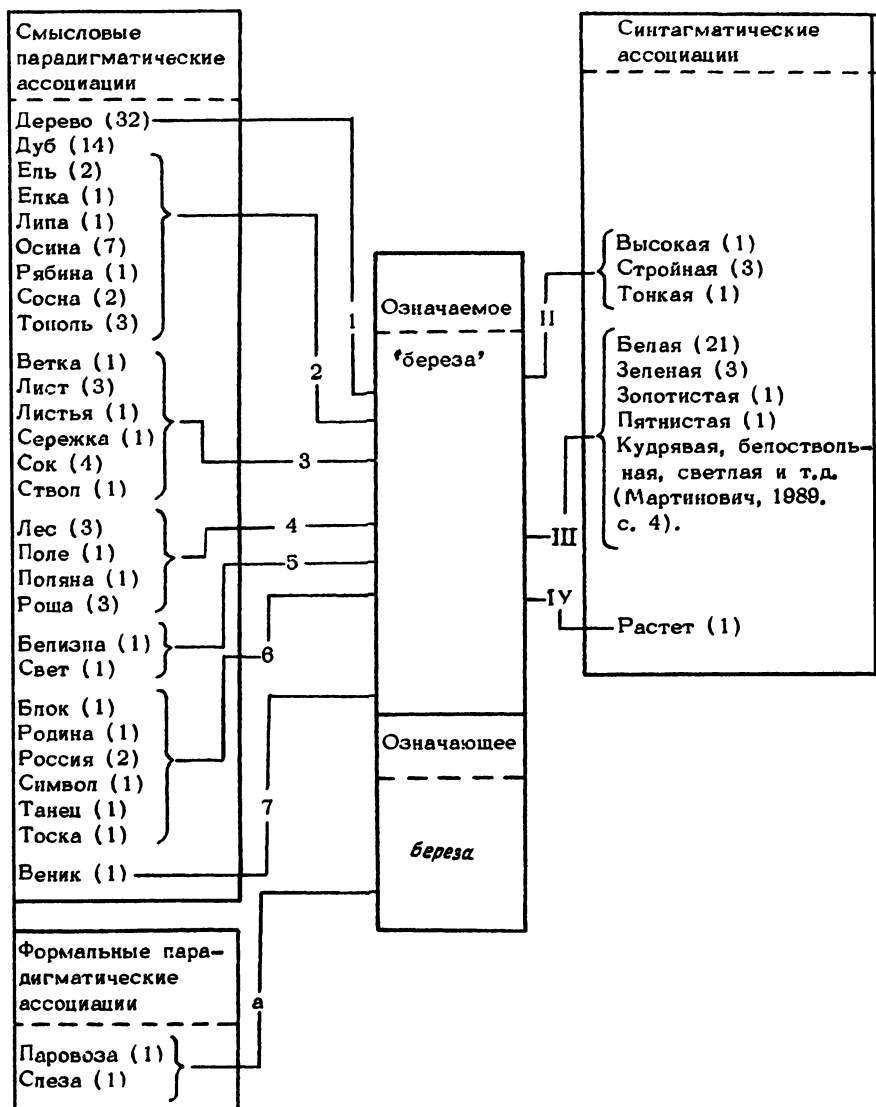
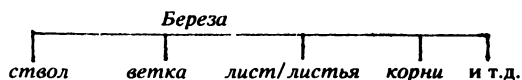


Рис. 2. Парадигматические и синтагматические отношения словесного знака «береза».

Обозначения парадигматических ассоциаций (значимостей): 1 — «вид—род»; 2 — «конкретный вид (береза)—другие виды, принадлежащие к родовому понятию (дерево)»; 3 — «целое—часть»; 4 — локальные; 5 — «цветовые ассоциации»; 6 — «функциональные символизации»; 7 — функциональные ассоциации (березовый веник); а — формальные ассоциации (рифма). Обозначения синтагматических ассоциаций (валентностей): II — качественно-эстетическая характеристика; III — цветовая характеристика; IV — указание на наиболее частые действия или состояния объекта. Цифры в скобках указывают на число испытуемых, ответивших данным словом на стимул «береза».



Значимость 3 ставит знак «береза» во главу парадигмы целое—часть:



Наряду со смысловыми значимостями, указанными на рис. 2, можно указать на ассоциации, включающие знак «береза» в словообразовательную (*береза—березка—березонька...*) и морфологическую (*береза—березы—березе*) парадигмы, а также такие формальные ассоциативные ряды, как аллитерационная парадигма *береза—бережок—борзая* и т.д. или рифмоцепочка *слеза—береза—паровоза...* Все эти ассоциации составляют формальный аспект вербальной сети.

Что касается валентностей знака, то они представляют собой записанные в памяти носителя языка вероятностные прогнозы по поводу появления в соседстве с данным словесным знаком других знаков. Например, встретив в тексте существительное *береза*, мы ожидаем появления справа от нее глагольной формы *растет*. Напротив, левые валентности словесного знака «береза» настраивают нас на появление прилагательных *белая, зеленая, высокая, стройная* и т.д. (см. рис. 2).

Выявление значимостей и валентностей с помощью ассоциативного эксперимента является всегда важным шагом на пути проникновения в структуру означаемого языкового знака (ЯЗ). Поэтому указанный прием широко используется в психолингвистике (см. 5.1).

Итак, нами построена гипотетическая схема языкового знака. Основная особенность этой схемы заключается в том, что означаемое словесного знака и особенно его значение предстают перед нами как «надличностные» многомерные топологические объекты. В этой топологии сохраняется, с одной стороны, коллективный классификационный опыт разметки внешнего мира, а с другой — память о типовых нормах использования данного языкового знака в речи. В дальнейшем мы будем постоянно наблюдать, как коллективный языковой знак в ходе порождения сообщения превращается в индивидуальный речевой знак.

Посмотрим, имеет ли предложенная схема ЯЗ объяснительную силу применительно к общим представлениям о структуре и функционировании мозга.

## 1.2. ДВУХПОЛУШАРНЫЙ СУБСТРАТ ЯЗЫКОВОГО ЗНАКА

Чтобы проверить объяснительную силу описанной схемы ЯЗ, рассмотрим ее в свете двухполушарной асимметрии (энантиоморфности) мозга.

Лингвистические вопросы двухполушарности рассматривались во многих десятках статей и книг (их обзоры см. в работах: Иванов, 1978; Jakobson, 1985. С. 270—286; Траченко, 1986). В частности, исследова-

лась специализация полушарий при обработке конкретных звуков речи и звукотипов (фонем) (см.: Балонов, Деглин, 1976. С. 186—190), при восприятии иероглифов, а также букв и знаков слоговых азбук (Sasanuma, 1980), служебных слов и разных типов знаменательных слов (Траченко, 1986; Ушакова, 1986. С. 135, 136), метафор (Маслов, 1983; Пиотровская, 1984; Ross, 1988) и т.д.

Обобщая все эти данные, можно предположить, что у правшей обработка речевого сигнала и формирование его отражения — означающего (имени) происходят в основном в левом полушарии. Что же касается соотношения элементов означаемого, то правое полушарие ориентировано на генерирование и восприятие целостных гештальтов (денотатов) и коннотатов. Напротив, левое полушарие призвано, вероятно, обрабатывать десигнат знаков (рис. 3):

Картина распределения речевых функций левого и правого полушарий у левшей пока неясна. Вместе с тем следует помнить, что реальная обработка каждого знака, происходящая в условиях тесного взаимодействия обоих полушарий, представляет собой процесс суммирования различных лингвистических индикаторов. Об этом, в частности, говорят экспериментальные данные, согласно которым изолированный ЯЗ обрабатывается иначе, чем предъявленный испытуемому в контексте речевой знак (РЗ) (Траченко, 1986. С. 139).

Семиотическая интерпретация лингвистической энантиоморфности, не обнаружив противоречий между предложенной в 1.1 схемой и фактами лингвистической латерализации, косвенным образом подтверждает правомерность нашей схемы знака. Одновременно эта интерпретация еще раз напоминает о том, что каждый психологический симптом и реакция должны в дальнейшем рассматриваться во взаимодействии с другими индикаторами.

### 1.3. ДИНАМИКА И СИНЕРГЕТИКА ЛИНГВИСТИЧЕСКОГО ЗНАКА

Хотя для предложенной в 1.1 гипотетической схемы знака и найдены некоторые реальные аналогии в структурно-функциональной асимметрии мозга, эта схема не может быть полностью применена в качестве семиотической модели для объяснения психических расстройств. Дело в том, что ЯЗ выступает здесь в виде статичного логико-семиотического объекта, не включенного в коммуникативную динамику и синергетику собеседников. Включение в речевое сообщение приводит к тому, что усвоенное коллективным познавательным опытом значение (означаемое) ЯЗ, которое сохраняет в языке усредненно-надличностный характер, преобразуется в индивидуальный речевой смысл. Сам же ЯЗ, попадая в реальное сообщение, преобразуется в РЗ. Преобразование языкового значения в речевой смысл осуществляется путем актуализации, которая представляет собой характерный для сознания отбор из всей суммы основных (десигнативно-денотативных) и дополнительных (коннотативных) значений одного, связанного с данной экстралингвистической ситуацией и обусловленного данным речевым контекстом смысла. Этот смысл может совпадать с язы-

ковым значением, а может иметь в результате вторичного семиозиса метафорический характер. В качестве примера укажем на употребление существительного *березка* в уже цитировавшемся (см. 1.1.1) стихотворении С.Есенина:

Показалась ты той березкой,  
Что стоит под родимым окном...

Здесь существительное *березка* имеет двойной речевой смысл, один компонент которого выбран из совокупности основных и вторичных значений знака «береза» — 'лиственное дерево с белой корой и сердцевидными листьями, древесина березы, символ России', а второй ('стройная девушка — родная сестра') представляет собой индивидуальную поэтическую метафору (Есо, 1988. С. 156).

Говоря о превращении языкового значения в речевой смысл, подчеркнем, что этот процесс может дать разные результаты у отправителя и приемника сообщения, если последние по-разному понимают свою роль и положение описываемых фактов относительно проблемной ситуации общения (Wertsch, 1988. С. 74).

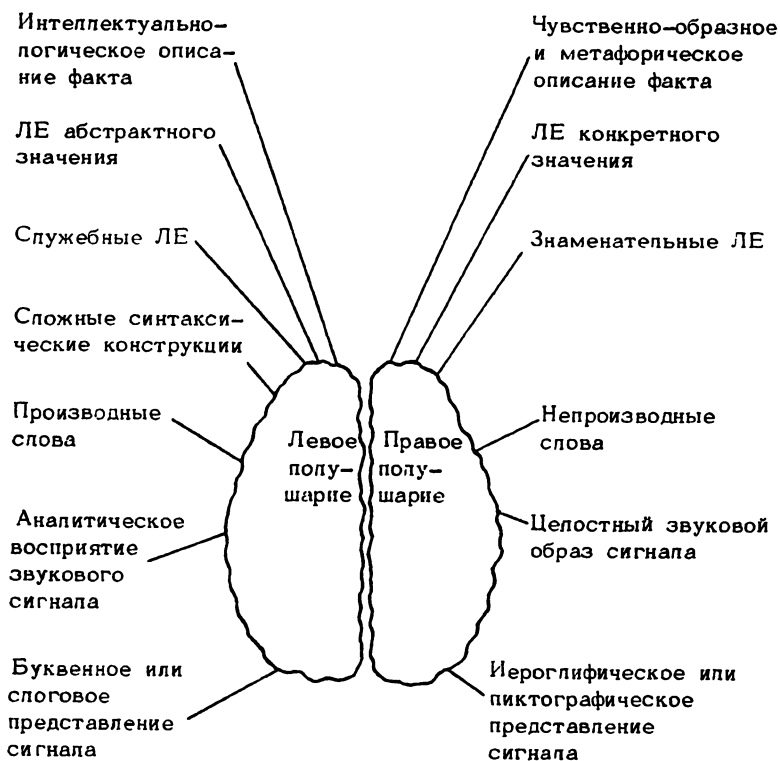


Рис. 3. Межполушарная лингвистическая дихотомия (по: Springer, Deutsch, 1983. С. 205; Траченко, 1986).

Авторский смысл создается в результате наложения на индивидуальную версию означаемого ЯЗ, которое заложено в памяти отправителя, тех мотивационно-целевых отношений, которые сформировались в его сознании в связи с конкретной ситуацией общения. Поэтому авторский смысл сообщения и его фрагментов во многом обусловлен тем, что побудило отправителя к порождению сообщения (т.е. мотива) и той целью, которое оно преследует. Что касается получателя, то извлекаемый им из сообщения перцепционный смысл также зависит от его собственных мотивационно-целевых отношений, которые могут не совпадать с отношениями, сложившимися в сознании отправителя. Комическое столкновение авторского и перцепционного смыслов слова *сокровище* (фр. *tresor*) обнаруживается в диалоге Гарпагона и Валера из молюеровской комедии «Скупой» (действие 5-е, явление 3-е). Первый подразумевает под этим словом похищенную у него шкатулку, а второй — Элизу, дочь Гарпагона, на которой он хочет жениться.

Если бы каждое сообщение, а тем более каждый знак несли в себе разный по содержанию авторский и перцепционный смыслы, то наша РМД потеряла бы свою социальную функцию. Поэтому сообщение и составляющие его РЗ почти всегда содержат независимые от индивидуального замысла обоих участников коммуникации общие для всего социума узуальные смыслы. В идеале все эти три смысла должны совпадать. Однако так бывает далеко не всегда. Например, большой олигофренией, не способный к осмыслению метафоры, поймет последние строчки есенинского стихотворения в отличие от авторского или «среднечитательского» толкования буквально: *за окном растет береза*.

В деятельности плане РЗ является не просто элементарным актом коммуникативно-познавательной деятельности (Павлов, 1968; Pribram, 1975. С. 337—345, 402), но, реализуя аппеллятивную и контактоустанавливающую функции языка (Ахманова, 1964. С. 507, 508), выступает, с одной стороны, как стимул к конкретной психологической операции, выполняемой собеседником (Выготский, 1983. С. 87), а с другой — как некоторый шаг в решении говорящим определенной мотивационно-волевой задачи, обусловленной конкретной ситуацией. Выбор метафорических смыслов знаков «березка» и «*tresor*» может служить примером того, как авторы решают конкретную художественную, психологическую и мотивационно-волевою задачу.

Подведем итог. Являясь психическим средством отражения действительности и инструментом коммуникативно-волевого действия, РЗ выступает в качестве посредника между человеком и внешним миром, между отдельной личностью и социумом. Эта социально-посредническая функция яснее всего проявляется в узуальной интерпретации речевых знаков, которая в явном или неявном виде присутствует в сознании собеседников даже тогда, когда в сообщение вкладывается особая авторская интерпретация или из него извлекается индивидуальный перцепционный смысл. Отказ или неспособность конкретного человека воспринимать или учитывать узуальный смысл (как прямой, так и переносный) может, разумеется, сигнализировать о нарушении социально-посреднической природы знака в его РМД. Вместе с тем диссоциация этих смыслов может быть и не связана с патологией РМД.

Как мы видели, психиатрическую лингвистику интересуют как когнитивно-отражательная (в лингвистической терминологии — номинативная) функция лингвистического знака, которая уже была описана в 1.1 (рис. 1), так и в еще большей степени — коммуникативно-прагматическая функция. Поэтому при семиотической интерпретации речемыслительных расстройств нужно опираться на расширенную модель знака, в которой учитываются обе указанные функции вместе с социально-посреднической природой ЛЗ. Исходя из этих соображений, нашу первоначальную схему ЯЗ следует развернуть в полную модель, включающую вместе с самим ЛЗ его коммуникативно-прагматическое и когнитивно-энциклопедическое окружение, соотнесенное с различными уровнями сознания.<sup>2</sup>

Будучи компонентом вербальной сети (Anderson, Bower, 1973; Anderson, 1976. С. IX; Schank, 1982; Зачесова, 1984. С. 141), ЛЗ предстает здесь в виде сложного средоточия парадигматических (языковых) и синтагматических (речевых) отношений, отраженных в графе, который приведен на рис. 4. В узлах графа помещены семиотические компоненты знака, а также единицы языка, текста и коммуникативного процесса; дуги графа передают отношения между семиотическими единицами, стоящими в его узлах.

Часть этих отношений, как например отношение между денотатом и именем ( $R_{10}$ ), отношение воплощения означающего в сигнале ( $R_{11}$ ), отражает автоматизированные навыки глубоко усвоенных подсознанием речевых норм. Другие отношения связаны с лингвистическими аспектами базового сознания. В качестве примера можно указать на значимости  $R_{13}$  и  $R_{14}$  или валентности  $R_{16}$ ,  $R_{17}$  и  $R_{18}$ . Наконец, имеются и такие отношения, на которые опирается сверхсознание. Примером их может служить вся система связей коннотата, являющаяся основой для вторичного семиозиса, т.е. для построения метафор и других тропов.

**1.4.1. Классификация знаков.** То, что знаку свойственны две различные по своей природе функции (см. выше), отражается в существовании во всех языках мира двух полярных типов семиотических

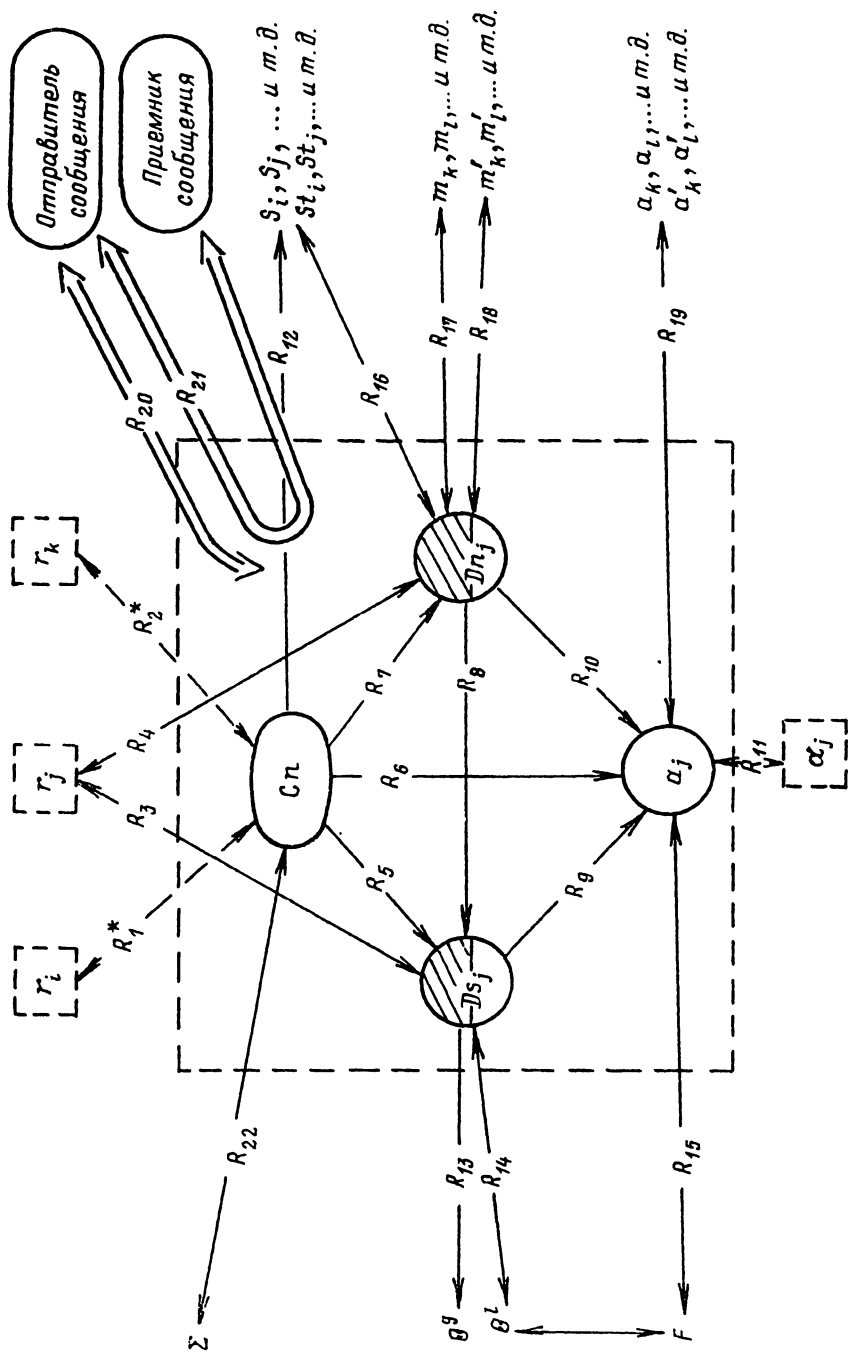
---

<sup>2</sup> Под сознанием понимается высшая, свойственная лишь человеку форма отражения объективной действительности. Сознание есть единство психических процессов, участвующих в восприятии человеком собственного бытия, своего существования во внешнем мире и в оценке отношений объектов внешнего мира между собой (Дубровский, 1980; Философский..., 1987. С. 436, 437). В настоящей работе используется трехзвенная схема сознания (Симонов, 1987. С. 195, 196), включающая:

— **подсознание**, т.е. множество неосознаваемых психических процессов, не принимающих участия в смысловой деятельности сознания, но влияющих на его ход (Налимов, Дрогалина, 1984);

— **базовое сознание**, т.е. совокупность тех психических процессов сознания, которое активно участвуют в осмыслении человеком внешнего мира и своего собственного бытия;

— **сверхсознание**, объединяющее те не всегда контролируемые базовым сознанием психические процессы, которые определяют творчество человека.



единиц — знаков, выполняющих преимущественно номинативную (когнитивно-отражательную) функцию, и знаков, служащих для организации коммуникации. Между этими семиотическими полюсами располагаются знаки переходного типа, в которых номинативная функция соединяется с коммуникативными потенциями.

Эндогенные психические заболевания сопровождаются обычно поражением либо когнитивно-отражательной, либо коммуникативно-прагматической, либо одновременно обеих функций РМД. Это, естественно, должно по-разному отражаться на поведении знаков различных типов. Поэтому при семиотическом описании эндогенных речемыслительных расстройств следует опираться на парадигматическую типологию ЛЗ, которая представлена на рис. 5 и подробно описана в работе Р.Г. Пиотровского и соавторов (1985. С. 49—51). Исходя из синтагматического критерия, знаки делятся на простые и сложные. В свою очередь простые знаки подразделяются

Рис. 4. Развернутая схема лингвистического знака.

Большое поле, ограниченное *штриховой линией*, — собственно лингвистический знак.  $R$  — соотношения различных компонентов языка и отношения этих компонентов к внешним аспектам языкового знака;  $R'$  — соотношение коннотата и референтов вторичных семантизаций;  $Dn_j$  — денотат.  $Ds_j$  — десигнат; *окружности* — аспекты денотата или десигната, *заштрихованная часть* — обобщенный (генерализирующий) знак, *незаштрихованная часть* — конкретно-единичный (индивидуализирующий);  $Cn$  — коннотат;  $r_j$  — референт;  $r_1, r_k$  — побочные референты, связанные с данным знаком отношением вторичного семіозиса;  $a_j$  — означающее;  $a_1$  — сигнал;  $\Sigma$  — система стилистических средств языка;  $\theta^E$  — совокупность грамматических значений данного языка;  $\theta^I$  — совокупность лексических и энциклопедических значений (тезаурус);  $F$  — система формальных, в том числе формально-грамматических средств языка;  $St_i, St_j$  — функциональные стили, подязыки;  $Si, Sj$  — ситуации;  $m_k, m_l$  — грамматические означаемые и  $m_k', m_l'$  — лексические означаемые знаков, сочетающиеся в тексте с данным знаком;  $a_k, a_l$  — грамматические означаемые и  $a_k', a_l'$  — лексические означаемые знаков, сочетающихся в тексте с данным знаком;  $R^*_{11}, R^*_{21}$  — соотношения коннотата с побочными референтами (вторичный семіозис);  $R_3$  — *эксплицирующее отражение референта в десигнате с помощью концепта*;  $R_4$  — целостное (гештальтное) отражение референта в денотате;  $R_5$  — отношение коннотат—десигнат;  $R_6$  — отношение коннотат—имя (воплощение коннотата в означающем);  $R_7$  — отношение коннотат—денотат;  $R_8$  — отношения между денотатом и десигнатом;  $R_9$  — отношение десигнатной номинации (внутренняя форма знака);  $R_{10}$  — отношение денотатной номинации;  $R_{11}$  — воплощение означающего в сигнале ( $R_{11}^{-1}$  — отражение сигнала в означаемом);  $R_{12}$  — коннотативная валентность, указывающая на то положение, которое занимает ЛЗ в стилистике речи (в том числе в системах вторичного семіозиса);  $R_{13}$  — семантико-грамматическая значимость, показывающая, какое место занимает грамматический десигнат в системе грамматических значений языка;  $R_{14}$  — лексико-семантическая значимость, показывающая, какое место занимают лексический десигнат и денотат в системе лексических значений языка;  $R_{15}$  — формальная значимость, которая показывает связь означающего с означающими других знаков, имеющих аналогичные формальные характеристики;  $R_{16}$  — ситуативные валентности, отражающие сочетаемости означаемого знака с подязыками;  $R_{17}$  — лексико-семантические валентности, дающие прогноз на сочетаемости смыслов в тексте;  $R_{18}$  — грамматико-семантические валентности, прогнозирующие синтаксико-морфологическую сочетаемость знака с другими знаками в тексте;  $R_{19}$  — формальные валентности, прогнозирующие сочетаемость фонетико-графических элементов означающего контрольного знака с аналогичными элементами (т.е. слогами, звуками, буквами) других знаков в тексте;  $R_{20}$  — прагматика отправителя сообщения;  $R_{21}$  — прагматика приемника сообщения;  $R_{22}$  — соотношение  $Cn$  и  $\Sigma$ .

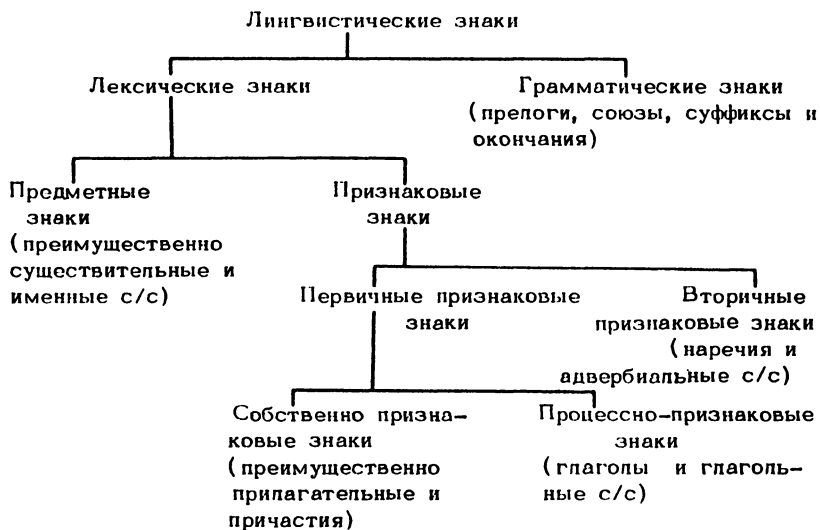


Рис. 5. Функционально-смысловая классификация знаков.

на элементарные и составные. К элементарным ЯЗ относятся такие знаки, расчленение которых на более мелкие фрагменты приводит к разрушению их означаемого (например, разделение слова *кенгуру* на фрагменты *кенгур* и *у* или *кенг* и *уру*). Составные знаки представляют собой цепочки, образованные из простых лексических и грамматических знаков (*брос-ать-ся*). К сложным знакам относятся словосочетания и структурные формулы предложений.

### 1.5. РЕЧЕМЫСЛИТЕЛЬНЫЙ КОММУНИКАТИВНЫЙ ПРОЦЕСС

Среди различных процессов передачи информации центральное место занимает речемыслительный коммуникативный процесс (РМКП), осуществляемый с помощью естественного языка. РМКП реализуется при наличии следующих компонентов:

- 1) отправителя сообщения;
- 2) адресата сообщения;
- 3) канала связи, в роли которого может, например, выступать воздушная среда, по которой к адресату идет поток акустических колебаний, воплощающих речь отправителя;
- 4) некоторого факта (ситуации) из внешнего мира, который описывается в сообщении;
- 5) самого сообщения или текста, которые представляют собой цепочки простых знаков, образующих сложный знак.

В основе каждого речекоммуникативного акта лежит возникающая в подсознании отправителя сообщения потребность (мотив), т.е. такой импульс, который вызывает, организует и направляет основные —



коммуникативную и отражательно-познавательную, а также дополнительные — эмотивную, апеллятивную, социативную (контактоустанавливающую) и другие функции речевой деятельности.

Однако обычно эта потребность не есть результат работы просто биологических функций, для удовлетворения которых слова не нужны. Она возникает под действием высших (коммуникативно-когнитивных) психических функций, выросших на культурно-историческом субстрате (Выготский, 1983. С. 81—83), который присущ данной народности, профессиональной группе или какой-нибудь другой общности людей. В связи с этим сам процесс порождения сообщения реализуется следующим образом.

1. Под воздействием некоторого мотивационно-волевого импульса в иконической и оперативной памяти (рис. 6) отправителя формируется замысел по поводу передачи информации об определенном факте внешнего мира. Этот замысел преобразуется оперативной памятью в представление, которое должно быть передано адресату по каналу связи (рис. 7).

2. Формирование сообщения представляет собой семиозис, т.е. знакоформирующий процесс, который реализуется в ходе взаимодействия следующих компонентов:

- самого представления;
- тезауруса, т.е. хранящейся в долговременной памяти системы знаний, накопленных коллективом (этим тезаурусом в полной или частичной мере владеет отправитель сообщения);
- лингвистической компетенции (ЛК), которая также хранится в долговременной памяти и которая представляет собой приобретенную индивидуумом системную совокупность коллективных знаний о языке и индивидуальных умений его реализаций в речи (Mervis, Rosch, 1981; Hoffmann, 1986. С. 226—252);
- установки на характер общения (учет или игнорирование личности и интересов собеседника);
- пресуппозиции, охватывающей прошлый (фоновый) речевой опыт (Шабес, 1989), понимание ситуации общения и уже расшифрованных частей сообщения;
- механизмов превращения представления в сообщение, которое само в свою очередь есть не что иное, как сложный РЗ, реализуемый в виде цепочки простых РЗ.

3. Хотя сообщение фиксируется отправителем в сенсорной памяти в виде двусторонней семиотической сущности — сложного РЗ, при поступлении в канал связи оно немедленно распадается, превращаясь в простую цепочку физических сигналов.

4. Сигналы, пройдя по каналу связи, принимаются органами чувств адресата. Если у адресата имеется внутренняя установка на общение с собеседником и внутренняя готовность к принятию сообщения, то он приступает к расшифровке (точнее, к семиотической реконструкции) принятой цепочки сигналов. Если такой установки нет, то сообщение пропускается адресатом «мимо ушей» или расшифровывается лишь частично. Реконструируя сообщение, адресат применяет

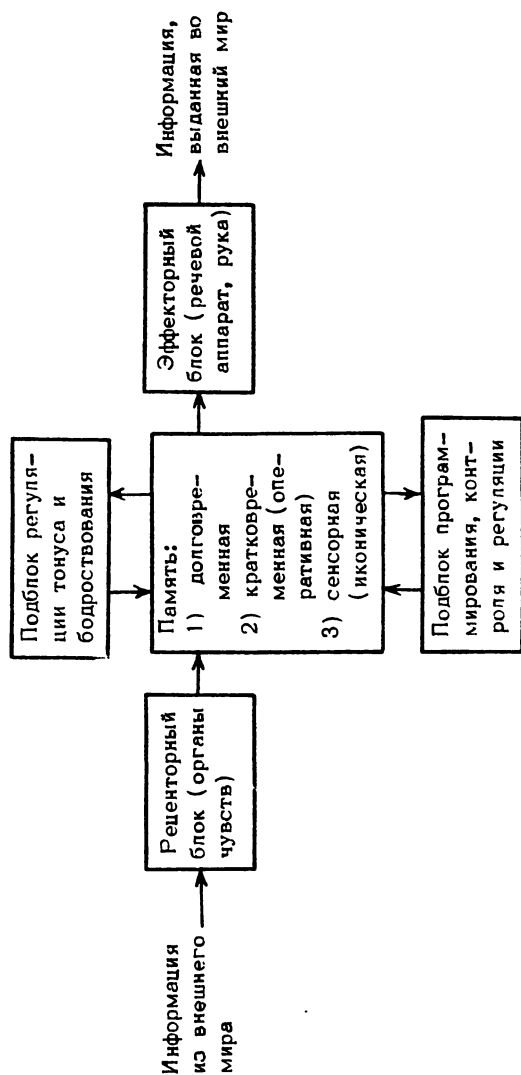


Рис. 6. Схема памяти человека.

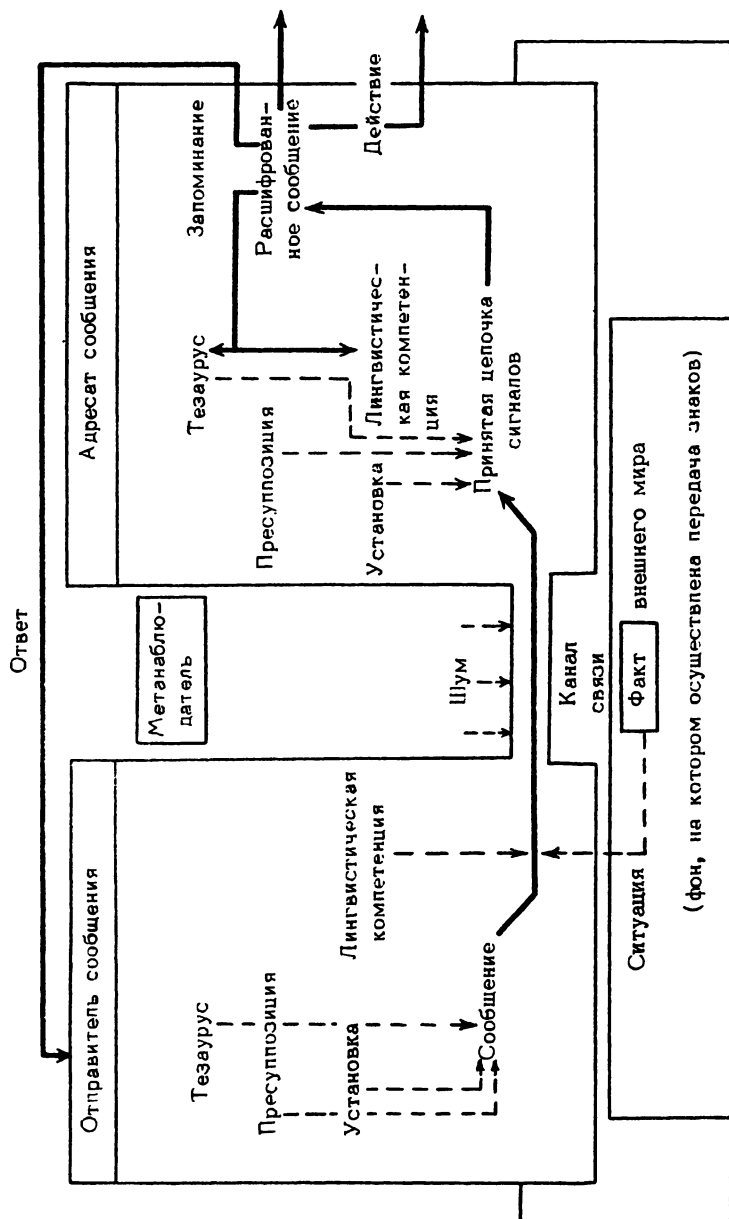


Рис. 7. Схема речемыслительного коммуникативного процесса.

- знание ситуации и ее предварительную оценку (пресуппозицию);
- коллективный тезаурус, в его индивидуальном владении;
- коллективно-индивидуальную лингвистическую компетенцию.

5. За приемом и расшифровкой сообщения, как правило, следует реакция адресата, которая выражается

- либо в ответном действии (в том числе в речевой реакции),
- либо в удержании принятой информации в сенсорной или долговременной памяти,
- либо в расширении за счет принятой информации лингвистической компетенции или тезауруса адресата, находящихся в его долговременной памяти.

Поскольку знаки реализующие сообщение, имеют сложное построение, то сознание участников РМКП отражает и служит проводником различных видов информации. В дальнейшем для нас особый интерес будут представлять следующие виды информации:

- прагматическая информация, которая, рассматривая отношения знака и участников РМКП, оценивает количественно ценность сообщения с точки зрения его отправителя или адресата;
- сигматическая информация, которая оценивает соотношение между денотатом и отражаемым им референтом (фактом или объектом внешнего мира);
- семантическая информация, которая исследует отношения между десигнатом и референтом;
- коннотативная (стилистическая) информация, которая оценивает экспрессивные свойства знака и перспективы его переозначивания (т.е. вторичного семиозиса);
- синтаксическая информация, оценивающая статистику и комбинаторику сигналов.

## 1.6. ПОРОЖДЕНИЕ ВЫСКАЗЫВАНИЯ

Для информационно-семиотической интерпретации расстройств особый интерес представляют механизмы порождения, а затем и восприятия сообщения, которые действуют как на уровне подсознания, так и на уровнях базового сознания и сверхсознания. Обращаясь к их детальному рассмотрению, мы будем опираться на следующий контрольный пример.

Погода на неделю с 24 по 30 июня.

... Погода предстоящей недели ожидается контрастной: преобладание солнечной и жаркой — к востоку от Предуралья и умеренно теплой с летними ливнями — в западной части страны...

Очень тепло будет на большей части Урала и Западной Сибири: днем 23—28 (местами 30) градусов, на Южном Урале до 33—35, на юге Средней Азии 38—42. курортной зоне Иссык-Куля приятная прохлада — 22—27 градусов.

В Прибалтике чередование ясных и облачных дней, от 22—26 до 17—20, температура воды в прибрежной зоне Балтийского моря 11—14 градусов. Неустойчивой ожида-

ется погода на Черноморском побережье Крыма и Кавказа, температура от 18—23 до 24—28. Температура воды у берегов Крыма — 17—19, Кавказа — 18—23 градуса... (Газ. «Правда» № 174 (24431) от 23 июня 1985 г. С. 6).

Первым шагом на пути порождения высказывания является образование мотивирующего импульса (рис. 8). Им в нашем случае была необходимость обнародовать прогноз погоды. Этот импульс представляет собой единство двух компонентов:

— мотива, побуждающего отправителя к порождению высказывания о факте внешнего мира с целью воздействия на собеседника и запускающего, таким образом, весь процесс формирования высказывания (в нашем случае — это задание сотруднику газеты «Правда» составить текст прогноза по данным, присланным из метеоцентра);

— смыслообразующего отражения в сознании автора (денотативный уровень) той референтной среды, в которой находятся сам отправитель и приемник сообщения и которая содержит известный отправителю факт; информацию об этом факте, по мнению отправителя, готов принять приемник (в нашем случае — это погодная ситуация).

Условием реализации побуждающего мотива является не только наличие фона, объединяющего обоих собеседников (т.е. автора прогноза и читателя «Правды») с фактом, но и наличие в рамках референтной ситуации контакта отправителя и приемника, а также присутствие у обоих «фона общих знаний» (частичное или полное совпадение тезаурусов —  $\Theta \approx \Theta$  на рис. 8) и связанной с этим фондом пресуппозиции, т.е. предположений о смысле и ценности прогноза погоды для читателей «Правды».

В нашем случае ситуативный фон содержит реальный факт, т.е. погодную ситуацию на Южном берегу Крыма с 24 по 30 июня 1985 г. Имеются исходный фонд метеорологических и географических знаний и пресуппозиция, включающая предположение о состоянии погоды на разных территориях в это время года, а также интерес к состоянию погоды, который позволяет автору составить сводку, а читателям воспринять и оценить содержащиеся в ней сведения.

Доминирующий мотив, определяющий лингвистическое поведение автора сообщения (Ухтомский, 1966. С. 118—121; Симонов, 1987), стимулирует у него формирование денотата (замысла), который представляет собой целостный гештальт, т.е. симультанное, нерасчленимое пока на детали отражение факта внешнего мира (референта). В нашем случае денотатом для автора будет общая погодная ситуация. Исходя из современных представлений о локализации речемыслительных функций в мозгу человека считается, что формирование денотата-замысла, равно как и мотива, происходит, как уже говорилось, в правом полушарии. Предполагают, что оно осуществляется в третичных полях теменно-затылочной области (Springer, Deutsch, 1983. С. 68—72, 203—207; Глезерман, 1986. С. 35, 69—79).

В ходе формирования денотата мотив преобразуется в коммуникативно-оперативный оператор (КПО), который обеспечивает самоорганизацию процесса порождения высказывания, а затем и его восприятия на всех уровнях (Miller et al., 1965). Подходя к

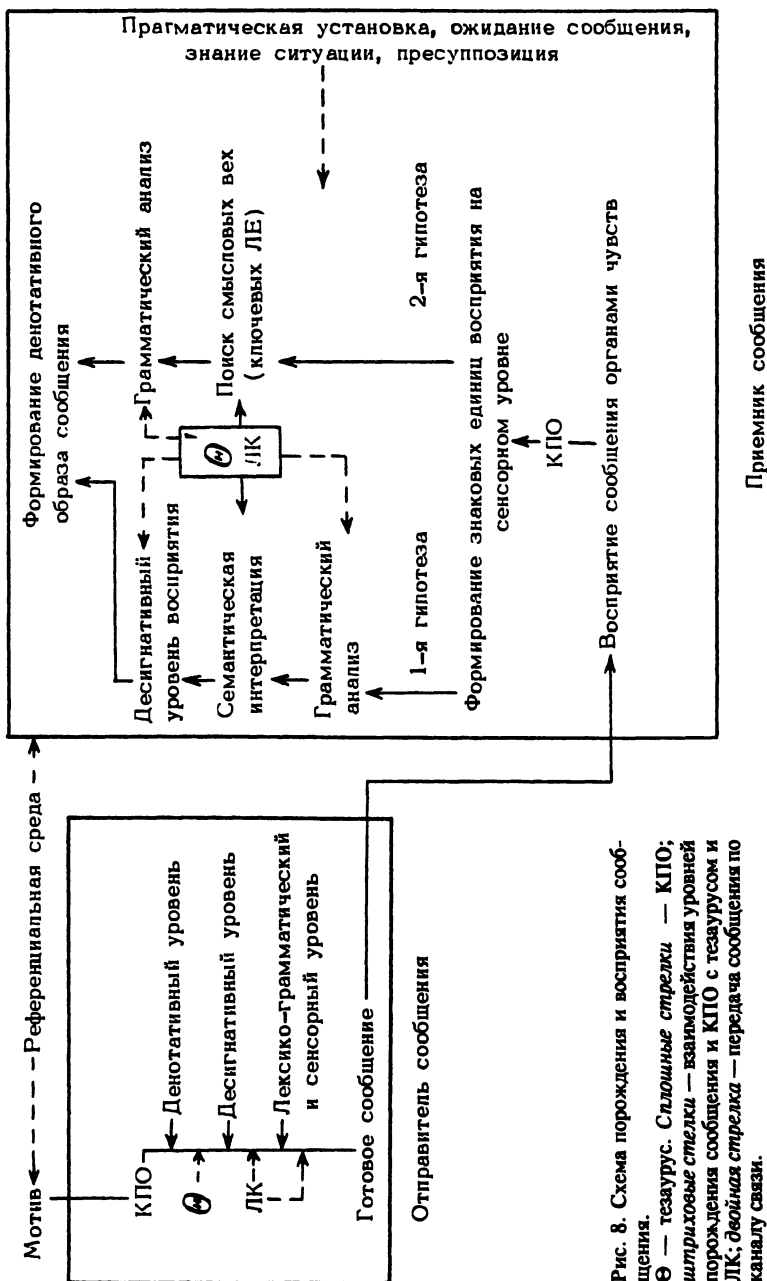


Рис. 8. Схема порождения и восприятия сообщения.  
 Θ — тезаурус. Сплошные стрелки — КПО; штриховые стрелки — взаимодействия уровней порождения сообщения и КПО с тезаурусом и ЛК; двойная стрелка — передача сообщения по каналу связи.

генерации высказывания как к поведенческому акту, можно рассматривать КПО в качестве психолингвистической установки (Узнадзе, 1966), в которой отражаются и интегрируются такие ядерные биосоциальные функции личности как

- самоотображение (аутоидентичность), благодаря которому отправитель сообщения получает возможность отграничить свое Я от окружающей среды и установить адекватное соотношение внутриспсихических и телесных чувствований с информацией, поступающей из внешнего мира (Popper, Eccles, 1977; Меграбян, 1978. С. 20, 107—112, 161; Dreifus, 1978. С. 199—221);

- гностический и коммуникативный автоматизм, обеспечивающий оперативный выбор необходимой для порождения высказывания информации не только из базового сознания (в частности, тезауруса — см. рис. 8), но также из подсознания и творческого сверхсознания;

- предвосхищение отправителем реакции на порождаемое им сообщение со стороны собеседника, дающее возможность предотвратить дезинтеграцию авторского, перцепционного и узуального смыслов сообщения (см. 1.3);

- корригирующий учет данных обратной связи с приемником сообщения.

Задача КПО, который, как предполагают (Лурия, 1979. С. 273, 274), формируется в лобной доле левого полушария и воздействует через кортикофугальные связи на процесс переработки лингвистической информации в подкорковых структурах и других участках коры (Pribram, 1975. С. 352, 372, 373, 402), состоит в том, чтобы подчинить работу каждого уровня порождения той стратегии, которая была задана мотивом высказывания. Для решения этой задачи КПО должен блокировать всплывание побочных ассоциаций и связей, обеспечивая тем самым отбор только тех лексико-семантических, семантико-грамматических, стилистических элементов и их сенсорных кодов, которые необходимы для адекватного воплощения замысла—денотата.

После формирования замысла-денотата осуществляется переход на десигнативный уровень порождения сообщения (см. рис. 8). Здесь целостное отражение факта преобразуется в понятийно-ролевую структуру, которая, сохраняя симультанный характер, уже содержит противопоставление темы (логического субъекта) и ремы (логического предиката высказывания). Тем самым десигнативное отражение факта предусматривает его анализ, учитывающий, с одной стороны, отношение данного факта к другим фактам внешнего мира, а с другой стороны, оценку этого факта со стороны отправителя сообщения или его адресата. Например, в приведенных выше описаниях метеорологических фактов выделяются обычно две части:

- в Казахстане и Средней Азии летняя жара...
- температура воды у берегов Крыма — 17—19... градусов.

Какую из этих частей считать темой высказывания, какую — ремой? Чтобы ответить на этот вопрос, необходимо соотнести рассматриваемое высказывание с построением и расположением описаний всех фактов, приведенных в контрольном тексте.

Все сведения о состоянии погоды на территории СНГ сгруппированы по территориальному признаку в направлении с северо-востока на юго-запад. Поэтому первая «географическая» часть каждого высказывания, описывающего метеорологические данные, уже прогнозирована предыдущим изложением и является темой сообщения. Вторая же часть, включающая информацию о погоде, представляет собой рему (новизну) сообщения. Именно таким образом построил описание метеофактов автор сводки погоды на неделю с 24 по 30 июня. Впрочем, как это будет показано ниже, каждое из метеосообщений может быть прочитано и совсем по-иному.

Приводимые нами речевые экспликации денотативных и десигнативных механизмов примеры имеют, разумеется, условно-иллюстративный характер. Ведь формирование и функционирование денотата, десигната и коммуникативно-прагматического оператора реализуется, очевидно, в виде внутренней и эгоцентрической речи, о которой писали Л.С.Выготский и Ж.Пиаже.

На реальность этого процесса указывают не только интроспективные признания ученых (Гамезо, Рубахин, 1982. С. 31), писателей и поэтов,<sup>3</sup> но и психофизиологические эксперименты (Соколов, 1968. С. 228—230; Ушакова, 1986. С. 132, и др.).

Итак, десигнативный уровень РМКП и сформировавшаяся здесь понятийно-ролевая структура имеют, с одной стороны, семантический аспект (по другой терминологии — глубинно-семантический план), определяемый объективным соотношением данного факта с другими фактами внешнего мира, а с другой — прагматический вектор, воплощенный в целеполагании отправителя сообщения и в оценке с его стороны коммуникативной позиции адресата.

Превращение невербальных понятийных единиц в синтагматическую цепочку знаков, происходящее, вероятно, с помощью механизмов подсознания, осуществляется на следующем лексико-грамматическом и сенсорном уровне (рис. 8). Невербальные понятийные единицы, имеющие симультантный характер, развертываются в смысловые речевые элементы, воплощенные в последовательностях (цепочках) звуковых, графических или других материальных сигналов. Наш контрольный пример как раз и представляет собой цепочку графических сигналов, воплощающих линейную последовательность означаемых простых и сложных знаков, которые образуют сообщение о прогнозе погоды.

Такова схема порождения высказывания. По всей вероятности, она выполняется во всех своих звеньях при формировании достаточно сложного высказывания. В тех же случаях, когда речь идет о простейших сообщениях типа: *привет! как дела?* — синтагматическая цепочка может формироваться непосредственно вслед за денотатом-замыслом, минуя десигнативный уровень.

<sup>3</sup> У Ф.М.Достоевского формирование денотата через внутреннюю речь изображено так: И что-то будто начало шевелиться в его воспоминаниях, как какое-нибудь известное, но вдруг почему-то забытое слово, которое из всех сил стараешься припомнить: знаешь его, знаешь, что именно оно означает, около того ходишь... (Достоевский, 1972. С. 325).



В канал связи, соединяющий отправителя с приемником, поступает не само сформулированное отправителем сообщение, а лишь представляющая его цепочка сигналов. Эта цепочка, будучи принята адресатом, должна быть путем нового семиозиса семантизирована, т.е. превращена в последовательность знаков, которую адресат должен понять и оценить.

Существует много семиотических, психолингвистических, биологических и даже физических теорий восприятия и расшифровки речевого сообщения (обзор их см. в работах: Nauta, 1972. С. 143—166; Величковский, 1982. С. 221—237; Ушакова, 1986; Fillmor, 1988; Ахутина, 1989). Мы уже рассматривали две наиболее правдоподобных схемы приема речевого сообщения (рис. 8). Обе они рассматривают механизм приема как слойно-ступенчатый комплекс, реализующийся на всех уровнях сознания и приводимый в действие целевым импульсом (стимулом), взаимодействующим с пресуппозицией (уровнем ожидания, предвосхищением — Bruner, 1977. С. 37; уровнем когнитивных и контекстуальных оснований — Dijk, Kintsch, 1988. С. 156—162).

Принятые сигналы сначала сличаются с сенсорными (фонетическими или графемными) образцами, залеженными в лингвистической компетенции адресата. Если такое сличение оказалось успешным, то в памяти адресата формируются знаковые единицы восприятия (ими могут быть слова, словосочетания, ядерные грамматические конструкции и т.п. — Аполлонская и др., 1987. С. 43). Затем, согласно первой теории, связанной с пропозициональной гипотезой о ментальной репрезентации знаний (Величковский, 1982. С. 258, 259) и ориентирующейся на осмысление снизу вверх (*bottom-up inference*), включается грамматический анализ предложения, предусматривающий его расчленение с помощью ЛК и отчасти тезауруса на именную группу и группу сказуемого с последующим анализом этих групп. После этого следует семантическая интерпретация выделенных групп и отдельных словопотреблений на основе тезауруса. Таковы результаты обработки принятого сообщения на первом уровне (сенсорном и лексико-грамматическом подуровнях).

На следующих — десигнативном и денотативном — уровнях происходит синтезирование и прагматическая оценка информации, извлеченной из сообщения на первом уровне. Эти операции производятся адресатом, исходя из пресуппозиции и его собственных целевых установок, приводящих к формированию денотата, т.е. глубинного симультанного образа факта, о котором повествуется в сообщении. Совпадение этого денотата с денотатом отправителя указывает на то, что сообщение понято абонентом в точном соответствии с замыслом отправителя.

Согласно второй гипотезе, прием и декодирование сообщения уже в ходе сенсорной расшифровки и лексико-грамматического формирования единиц восприятия представляет собой поиск общей идеи высказывания (Lakoff, 1972), который реализуется путем выделения смысловых вех (ключевых ЛЕ) текста (Соколов, 1968. С. 100). Поиск этих вех происходит на фоне прагматической установки слушателя (читателя), его пресуппозиции (прошлый речевой опыт, понимание ситуации общения и

уже расшифрованных частей сообщения). Исходя из пресуппозиции и, отчасти, установки, абонент вырабатывает вероятностные оценки альтернатив осмысления указанных вех. При этом он не ставит перед собой задачу понять отдельные слова, грамматические конструкции или изолированные фразы — все эти процессы играют роль вторичных вспомогательных операций, осуществляющихся в направлении «сверху вниз» (top-down inference). Эти операции лишь в ситуациях намеренного контроля за правильным пониманием сообщения превращаются в осознанные действия. Какую же из приведенных гипотез следует считать более правдоподобной?

Первая гипотеза хорошо объясняет механизм последовательного распознавания и понимания текста при внимательном прослушивании и прочтении сложных в смысловом и синтаксическом отношениях сообщений. Эта схема годна, очевидно, и при описании восприятия такого сообщения, которое написано или произнесено на недостаточно хорошо известном адресату иностранным языке, а также при таких нарушениях мышления, как торпидность и заторможенность (см. 2.1). В тех же случаях, когда речь идет о достаточно быстром восприятии устного или письменного текста с не слишком сложной смысловой и синтаксической структурой (при этом адресат должен знать ситуацию и обладать богатой пресуппозицией), восприятие сообщения, очевидно, осуществляется в основном по второй схеме. Читатель или слушатель, пробега по тексту, выхватывает в нем узловые смысловые точки (обычно это ключевые ЛЕ) и, сопоставляя их с наиболее вероятными альтернативами смысла, формирует свое понимание сообщения.<sup>4</sup>

Из всего сказанного не следует, что восприятие текста в каждом конкретном РМКП должно происходить на основе только одной из названных гипотез (рис. 8). Процедура восприятия сообщения представляет собой, скорее всего, сложную комбинацию из различных схем переработки текста (Hockett, 1965). Корректным взаимодействием этих схем управляет коммуникативно-прагматический оператор.

Независимо от того, какую из описанных схем мы будем считать более правдоподобной, рассмотрим на примере основную задачу адресата, расшифровывающего принятое сообщение. Эта задача обычно состоит не столько в точном восстановлении того смысла, который вложил в сообщение отправитель, сколько в выявлении перцептивного смысла (Гончаренко, Шингарева, 1984. С. 50, 51), т.е. такого денотата и коннотата сообщения, которые представляют описываемый в нем факт в нужном для адресата свете.

Рассмотрим с этой точки зрения следующую фразу из нашего контрольного текста: *Температура воды у берегов Крыма 17—19 градусов*

<sup>4</sup> Тот факт, что распознавание смысла сообщения может быть достигнуто только путем опоры на ключевые ЛЕ без последовательного грамматического анализа составляющих текст предложений, подтверждается результатами наблюдений над больными, имеющими поражения нижнетеменных и теменно-затылочных отделов левого полушария. Эти больные, испытывая затруднения при анализе синтаксических структур предложений, все же распознают общий смысл предложений. При этом они опираются на понимание отдельных слов, на учет их смысловых и стилистических валентностей (R10, R17), а также на догадку и понимание ситуации (рис. 7; Лурия, 1975. С. 184, 185).

... Как уже было сказано, сведения о погоде в определенных районах СНГ сгруппированы по территориальному признаку (отдельно для европейский и азиатской частей СНГ в направлении с севера на юг или юго-запад). Поэтому первая часть нашего высказывания уже прогнозирована всем предыдущим изложением и представляет собой тему (логический субъект) сообщения. Вторая же его часть выступает в качестве его ремы (логического предиката). Именно так построил контрольное предложение автор газетного материала «Погода за неделю». Эта тема—рематическая организация характеризует и универсальный смысл указанного предложения. Именно так его воспримет большинство наших читателей, знакомящихся с погодной ситуацией на территории СНГ. Но та же информация о погоде может быть осмыслена по-другому. Предположим, что появляется читатель, которого интересуют районы, в которых температура воды в начале июня будет не менее 17 градусов тепла. Такой читатель прочтет указанное предложение совсем иначе, чем это предполагал автор прогноза: *17—19 градусов будет оценено как логический субъект (тема), а температура воды у берегов Крыма будет воспринято как логический предикат (рема) сообщения.*

\* \* \*

Завершая главу, посвященную семиотике и коммуникации, еще раз обратимся к вопросу о возможностях разного осмысления речевых знаков и сообщений со стороны отправителя и приемника. Возможности этих разночтений достаточно велики. Однако если бы расхождения авторского и перцепционного смыслов ничем не ограничивались, то коллективно-отражательная и посредническо-коммуникативная функции языка оказались бы полностью нарушенными.

Избежать этого распада удастся потому, что каждое высказывание и составляющие его РЗ несут, как уже говорилось, некоторый узуальный надличностно-коллективный смысл, который в процессе нормальной РМД имплицитно учитывается как отправителем, так и приемником сообщения.

Тем не менее случаи диссоциации смыслов достаточно хорошо известны в теории речевой коммуникации и их следует учитывать при изучении и диагностике речесмыслительных патологий. Рассмотрим два наиболее типичных случая.

Во-первых, разобшение авторско-перцепционного и узуального смыслов происходит тогда, когда последний осознанно используется для маскировки тайного смысла сообщения, понятного лишь отправителю и абоненту. При этом посредническая функция сообщения значительно сужается. Примером такой диссоциации является включение в погодную сводку от 17 июля 1936 г., переданную радиостанцией Сеуты (Испанское Марокко), фразы *Над всей Испанией безоблачное небо*. Ее истинный смысл, послуживший сигналом для начала фашистского мятежа, был известен отправителям — генералам Франко и Кейпо де Льяно, а также адресатам — командирам воинских частей,

посвященным в заговор. Что же касается сотен тысяч непосвященных испанцев, то они восприняли указанное сообщение в его прямом «метеорологическом» смысле.

Во-вторых, диссоциация смыслов — в первую очередь авторского и читательского — неизбежно возникает при освоении «трудных» художников слова (например, М.Пруста, Дж.Джойса, И.Бродского).

В речемыслительной патологии постоянно встречаются случаи разобщения трех смыслов. Однако в отличие от нарочитых диссоциаций патологические разобщения имеют у больного неосознанный и неконтролируемый характер.

В реальных речевых коммуникациях встречается много неясных по происхождению переходных ситуаций расщепления и дезинтеграции трех смыслов. Выяснение их причин является непростой задачей, и решать ее приходится не только с точки зрения патологии или псевдопатологии текста, но и в русле художественного анализа или просто криптологического декодирования.

## ИНФОРМАЦИОННО-СЕМИОТИЧЕСКАЯ ИНТЕРПРЕТАЦИЯ РЕЧЕМЫСЛИТЕЛЬНЫХ РАССТРОЙСТВ

Речемыслительная деятельность здорового человека представляет собой удивительно сложенный и саморегулирующийся механизм, единство которого определяется интегральностью его субстратов — ненарушенного сознания и гармоничности личности.

Дезинтеграция личности и диссоциативные изменения сознания, характерные для эндогенных заболеваний, в первую очередь для шизофрении, имеют своим следствием нарушение РМД. Оно выражается в рассогласовании и дефектной работе трех уже известных нам блоков:

- мотива и КПО, управляющего формированием денотата (гештальта) и десигната (тема-рематической схемы высказывания);

- тезауруса, который функционирует вместе с представлениями о ценности сообщения и пресуппозицией, включающей прошлый опыт, понимание ситуации общения и уже расшифрованных участков сообщения;

- лингвистической компетенции, т.е. такой способности, которая, опираясь на знаковую природу РМД, обеспечивает лексико-грамматическое оформление гештальта и его сенсорное (фонетическое, графическое и др.) кодирование (или декодирование).

В физиологической норме все эти блоки соединены настолько неразрывно, что наблюдать работу каждого из них невозможно. Изменение психики и связанное с ним расстройство РМД становится тем природным экспериментом, который, разъединяя блоки, позволяет наблюдать функционирование каждого из них в ходе патологического порождения и восприятия речи. Интерпретация и группировка результатов этого естественного эксперимента будет осуществляться исходя из информационно-семиотических критериев, изложенных в разделах 1.1, 1.4 и 1.5 (рис. 1, 4, 7, 8). При этом условно выделяются три основных типа речемыслительных нарушений:

- 1) прагматические расстройства, которые обусловлены нарушением течения мыслительного процесса и, как следствие этого, поражением КПО;

- 2) семантические расстройства, связанные с таким нарушением отражательной способности сознания, которое влечет за собой поражение смысловых аспектов знакообразования, тезауруса и лингвистической компетенции;

3) нарушения в лексико-грамматическом и сенсорном кодировании (афазии и алалии).<sup>1</sup>

При рассмотрении каждой из этих групп учитываются такие критерии второго порядка, как нарушения

- парадигматического оператора, производящего анализ лексических и грамматических значений ЯЗ и соответствующих значимостей, соотносящих этот ЯЗ с тезаурусом (рис. 8);

- синтагматического оператора, превращающего языковые знаки в речевые и объединяющего последние в высказывание (Лурия, 1975. С. 37; Jakobson, 1985. С. 298, 299);

- механизмов декодирования сообщения и восстановления исходного гештальта.

Интересующие нас деструкции в языке и речи имеют своим источником дефект сознания и мышления. Они проявляются особенно отчетливо при порождении высказывания. Поэтому в нашей информационно-семиотической классификации следует учесть логику его порождения (рис. 8). Это значит, что по ходу изложения мы должны будем двигаться от прагматических деструкций мотива и КПО через смысловые нарушения мышления к семантико-семиотическим расстройствам языка и речи на денотативном и десигнативном уровнях к поражению механизмов семиотического кодирования на лексико-грамматическом и сенсорном уровнях.

## 2.1. ПРАГМАТИЧЕСКИЕ РАССТРОЙСТВА

Прагматические расстройства, возникающие в результате поражения мотива и коммуникативно-прагматического оператора, в гораздо большей степени, чем другие речемыслительные расстройства, связаны с нарушениями волевых процессов, имеющим эндогенное происхождение. Источником прагматических расстройств могут быть, разумеется, и психогенные заболевания, а также конкретно локализованные органические поражения мозга (нарушения этого типа были подробно описаны А.Р.Лурия и его учениками — см.: Лурия, 1975, 1979). Сложность определения источника прагматического расстройства РМД заключается в том, что эти поломки не всегда дают прямо наблюдаемый эффект. Часто о ней можно судить опосредованно, через такие нарушения лексико-грамматического и сенсорного кодирования, которые характерны как для эндогенных, так и для органических поражений.

Все прагматические расстройства РМД можно условно объединить в две группы: в первую входят нарушения, связанные с полным или частичным отключением мотива и КПО, во вторую попадают случаи их дефектного функционирования.

---

<sup>1</sup> Систематика, описание и терминологические обозначения речемыслительных расстройств заимствуются из Руководств по психиатрии (под ред. А.В. Снежневского. 1983. Т. 1. С. 16—53; под ред. Г.В. Морозова. 1988. Т. 1. С. 86—95, 121, 124—139). Кроме того, учитывается картина речевых расстройств, приводимая Е. Блейлером (Bleuler, 1978), а также классификации, приведенные в работах (Лурия, 1975. С. 54; Andreasen, 1979).

**2.1.1. Мутизм и эхолалия.** Являясь наиболее наглядным проявлением отключения мотива и КПО, мутизм представляет собой активный или пассивный отказ от общения с окружающими при сохранности механизмов речепроизводства, развивающийся в рамках психогенных и эндогенных заболеваний (органических поражений мы не касаемся), в каждом из которых он имеет особый механизм (Altshuler et al., 1986).

Наиболее психологически понятной является связь мотива с болезненными проявлениями при психогениях (истерии). В основе истерической фиксации болезненного симптома (в нашем случае — истерического мутизма) лежит то обстоятельство, что этот симптом является для больного желательным, приятным, дающим определенные житейские выгоды.

В рамках эндогенных заболеваний, в первую очередь при шизофрении, встречается общее нарушение общения: у больных отмечается безучастность к окружающей среде, исчезает потребность к общению с людьми (Каменева, 1970. С. 36, 45). Как следствие этого в механизме РМД наступает атрофия мотива к построению высказывания, а вместе с ним выключение КПО. В итоге речь оказывается полностью или частично заторможенной. Мутизм наблюдается также при кататоническом ступоре, который является пассивно-астенической формой самозащиты нервной системы. Такие больные при непосредственном обращении к ним не отвечают устно, но могут реагировать на вопрос в письменной форме (Каменева, 1970. С. 61; Руководство..., 1983. Т. 1. С. 67).

Примером частичного отключения мотива и КПО служит эхолалия, при которой больные, утрачивая способность к спонтанной монологической речи, ограничиваются в диалоге полным или частичным повторением реплик собеседника. Эти больные без труда отвечают на вопрос *Вы уже пообедали?* эхолалистическими ответами типа *Обедали или Вы уже обедали*, но оказываются не в состоянии ответить на вопрос *Что было на обед?*, который требует активного поиска новых формулировок (Лурия, 1975. С. 60). В этом случае в программу порождения ответа не включаются творческие семантические уровни (денотат-замысел и десигнат) и механизм предикации (см. 1.6), в действие приводится лишь сенсорный и отчасти лексико-грамматический уровни кодирования, которые механически воспроизводят, полностью или частично, реплику собеседника. Таким образом исключение семантики и предикации ведет к катастрофической деструкции механизма порождения ответного сообщения.

**2.1.2. Поражение мотива и КПО, ведущие к нарушению организации высказывания.** Условно можно выделить два основных вида нарушений в организации высказывания, связанных с поражением КПО. Первый характеризуется нарушением темпа порождения высказывания, которое проявляется либо в замедлении речи (брадифазии), наступающем в случае заторможенного мышления в рамках депрессии, либо в ускорении речи, характерном для маниакального возбуждения и ускорения процесса мышления. Для нас особый интерес представляют те случаи ускорения процесса мышления, при кото-

ром оно достигает степени скачки идей и вихря представлений. Здесь порождение высказывания проходит в условиях постоянного конфликта между КПО, стремящемся направить его в изначально заданное мотивом сюжетное русло, и потоком сменяющих друг друга боковых ассоциаций. Эти последние, возникая на основе периферийных значимостей (см. рис. 4, связи  $R_{13}$ — $R_{14}$ ) и валентностей (связи  $R_{16}$ — $R_{19}$ ) ЛЕ текста, образуют новые сюжеты. Ослабленному КПО не всегда удастся подавить эти «паразитарные» сюжеты и вернуть текст к заданному мотивом изначальному сюжету. В качестве примера приведем записку больной Ш. (диагноз: маниакально-депрессивный психоз):

Моя «болезнь» заключается в том, что под действием лекарств я затормаживаюсь, в нормальном состоянии (последнее слово зачеркнуто. —Авт.) я бываю только рано утром в 9.00 или поздно вечером, когда заканчиваются процедуры.

Мне здесь нелегко каждый день здесь новые люди и приходится подстраиваться под

их характер...

...будет...

Поэтому где все будет без конца и кр... края.

Только ты можешь меня спасти.

Я сердцем...

Ты хоть и не специалист но сердце чудеса...<sup>2</sup>

Что касается понимания речи, то оно также бывает затрудненным у больных со спутанным и разорванным мышлением.

Другое нарушение построения высказывания, связанное с поражением КПО, представляет шизофазия, характеризующаяся катастрофическим распадом сюжетно-смысловой и грамматической организации текста. Это поражение связано с характерной для больных шизофренией утратой личностного отношения к действительности, к рассогласованию между системой его ценностей и мотивационной сферой (Каменева, 1970. С. 30—32; Москаленко, 1985).

Нарушение механизма формирования высказывания состоит здесь, по всей вероятности, в том, что при преобразовании замысла (денотата) в симультанную предикативную тема—рематическую схему (десигнат), а затем в последовательную цепочку знаков (синтагма) ослабленный КПО оказывается не в состоянии выделить доминантный образ. Это происходит потому, что нейроны, на которых фиксируется данный образ, оказываются не в состоянии тормозить своими импульсами активность нейронов других побочных образов. Из-за отсутствия этого латерального торможения (Bergr, Pentreath, 1976), обеспечивающего в норме доминирующим мотивом и КПО, больной теряет способность отбирать из массы ассоциаций бесконтрольно всплывающих по значимостным и валентным связям, нужные для формирования высказывания лексические и, отчасти, грамматические средства. В результате основной сюжет, подсказанный исходным мотивом, оказывается утраченным (Случевский, 1975. С. 38). Переход от одного суждения к другому снова идет по боковым сюжетам, опирающимся на периферийные значимости и валентности, причем не только ситуатив-

<sup>2</sup> Расположение фрагментов текста соответствует их расположению в оригинале. Многоточия введены нами (авторы). Орфография, пунктуация и стилистика в данном и последующих иллюстративных текстах не корректируются.



ные ( $R_{16}$ ), коннотативные ( $R_{12}$ ) и логико-смысловые ( $R_{14}$ ,  $R_{17}$ ), но также грамматические ( $R_{13}$ ,  $R_{18}$ ) и фонемно-графические ( $R_{15}$ ,  $R_{19}$ ).

В итоге больные порождают тексты, где нарушены связи: в одних случаях между предложениями, в других — между членами предложения, в третьих — между словоупотреблениями. Фразы громоздки, с обилием вводных слов и придаточных предложений. В информационно-семиотическом плане такой текст характеризуется слабой синтаксической организацией (деструкция валентностей  $R_{18}$  — см. рис. 4) и парадоксальными с точки зрения семантики и ситуативной стилистики соединениями слов и словосочетаний, что может свидетельствовать также о «поломках» значимостей  $R_{22}$ ,  $R_{14}$  и валентностей  $R_{16}$ — $R_{18}$ . В качестве примера шизофазии приведем письмо больной А.Е. (неполное среднее образование, специальности нет; диагноз: шизофрения, параноидная форма; в клинике заболевания отрывочные слуховые галлюцинации комментирующего содержания и бредовые идеи, родившиеся на основе их).

Я думала только таких мне и надо как эти еще нравились Ефим Штейнгард точно был моим мужем. В загсе зовут голоса только мучительно слышать бывает а так то какая у меня болезнь дайте мне ключи. Я буду их давать Валентину Горбуненко только. Сделала большую глупость взяла бумагу об инвалидности я могу работать медсестрой но мне уже не особенно это приятно такая перспектива была, я запасным игроком числилась.

## 2.2. СЕМАНТИЧЕСКИЕ РАССТРОЙСТВА

Все семантические расстройства РМД, в том числе и нарушения смыслового аспекта семиозиса, обусловлены неадекватным отражением в сознании больного внешнего мира и собственной личности. При всем нозологическом разнообразии этих расстройств их можно условно объединить, исходя из информационно-семиотического критерия, в две группы.

В первую группу попадают нарушения, определяющиеся расстройствами отражения и смысловой стороны мышления при общей интактности лингвистических механизмов языка. Во вторую объединяются расстройства, обусловленные как дефектами семантического мышления, так и поражениями соответствующих механизмов языка (тезауруса, лингвистической компетенции, значимостей и валентностей). Существуют также нарушения РМД, занимающие промежуточное положение между названными группами. Почти для всех названных расстройств характерно нарушение семиотического механизма на уровне означаемого.

**2.2.1. Порождение и восприятие высказывания в условиях дефекта отражения и семантического расстройства мышления при интактности лингвистических механизмов.** Ошибочное отражение объектов, фактов и ситуаций внешнего мира, а также создание фантастических объектов и ситуаций в сознании человека (Рыбальский, 1983. С. 47), присущее рассматриваемым расстройствам, приводит либо к образованию искаженного гештальта на денотативном уровне, либо к деструкции коннотатов формирующихся знаков. Дальнейшее развер-

тивание высказывания может проходить без каких-либо нарушений. В результате больной строит вполне корректные с точки зрения предикации лексико-грамматических и фонетико-графических норм сообщение, паталогичность которого проявляется либо в несоответствии его содержания объективным фактам, либо в экстравагантной стилистике. Следует помнить, что в эту группу речемыслительных расстройств не попадают поражения дезигната, которым всегда сопутствует обеднение или искажение тезауруса и нарушение логического мышления.

**2.2.1.1. Деструкция денотата.** Заглавное расстройство характерно для речи больных, в клинике заболевания которых имеются: 1) обманные восприятия и бредовые идеи, 2) искаженное отражение реальных вещей и фактов, 3) деперсонализация и потеря способности к целостно-образному («денотативному») восприятию объектов и фактов внешнего мира. Во всех этих случаях больные строят вполне корректные с точки зрения предикативной и лексико-грамматической организации тексты.

В первом случае — случае различных форм чувственного бреда (бред-инсценировка, конфабуляторный и метаболический бреда и т.д. — см. Розенберг, 1939; Каменева, 1957; Руководство..., 1983. Т. 1. С. 29—35; Т. 2. С. 161, 300, 375—377) механизм патологии заключается в деструкции семиотических отношений  $R_3$  и  $R_4$  (см. рис. 4). В результате больной при построении высказывания оперирует денотатами-галлюцинациями, у которых отсутствуют реальные референты. Художественное представление галлюцинаторного бреда дано Ги де Мопассаном в его новелле «Орля», окончательный вариант которой был написан в 1887 г., т.е. в период нарастания галлюцинаций у самого автора, которым он мужественно сопротивлялся (Martinot, 1923. С. 144). Новелла построена в форме дневника, в котором описывается развитие галлюциноза героя-рассказчика, тревожные предчувствия которого постепенно оформляются в образ сверхъестественного существа Орля:

...16 мая... Все время у меня ужасное предчувствие угрожающей мне опасности, боязнь надвигающегося несчастья...

26 мая... Часам к десяти я поднимаюсь в спальню. Едва войдя, я запираю дверь на два поворота ключа и задвигаю засов: я боюсь... но чего?... я открываю шкафы, заглядываю под кровать, прислушиваюсь... прислушиваюсь... но к чему? Я сплю долго, два—три часа, потом какое-то сновидение, нет, кошмар, начинает душить меня. Я прекрасно чувствую, что лежу и сплю... Я это чувствую и знаю... но чувствую также, что кто-то приближается ко мне, смотрит на меня, трогает меня, вскакивает на кровать, становится коленями мне на грудь, охватывает руками мою шею и сжимает ее... изо всех сил, чтобы задушить меня...

...17 августа... Проспав минут сорок, я открыл глаза, но не двигался, разбуженный каким-то странным, непонятным ощущением... Сначала я не заметил ничего, но потом мне вдруг почудилось, что страница книги, лежащей на столе, перевернулась сама собой... Минуты через четыре я увидел, да, увидел воочию, как следующая страница поднялась и легла на предыдущую, словно ее перевернула чья-то рука... (Maupassant, 1958. С. 287, 288, 303, 304, 307).

В случае второй патологии, характеризующейся деструкцией тех же семиотических отношений  $R_3$  и  $R_4$  и представленной иллюзиями и метаморфозиями, дефект порождения текста ограничивается иска-

женным отражением вполне реального референта. Блестящую художественную стилизацию искаженного отражения реальной ситуации у испытывающего визуализированные представления дон Кихота дает М.Сервантес (Leonhard, 1981. С. 354).

Как уже говорилось, галлюцинаторные и иллюзорные расстройства, хотя и предполагают паралогичность мышления, реализуются в условиях сохранности интеллекта, а вместе с ним тезауруса и лингвистической компетенции. Об этом, в частности, свидетельствует тот факт, что по мере оскудения тезауруса, значимостей и валентностей знаков, в также по ходу общего снижения интеллекта и развития слабоумия галлюцинаторный синдром исчезает (Рыбальский, 1983. С. 35).

Третья патология обычно характеризуется потерей способности у больного генерировать связанные тексты.

**2.2.1.2. Д е ф е к т к о н н о т а т а .** Нарушения у отправителя сообщения самооценки, отражения и оценки реальной действительности и обратной связи с адресатом часто влекут за собой коннотативные (стилистические) «поломки» в порождаемом тексте. Наиболее типичными здесь являются следующие расстройства стилистики высказывания.

1. Резкое нарушение интонационных норм и изменение модуляции речи, в частности повышение громкости речи (вплоть до крика), наступающее у больных при ажитированной депрессии или маниакальном состоянии, а также изменение мелодики речи, либо в сторону аффективной патетики, либо в сторону бесцветной монотонности;

2. Нарушение лексико-стилистических и синтаксико-стилистических норм, которое, сопровождаясь «поломкой» значимости  $R_{12}$ , может выражаться в неоправданном выборе из тезауруса при кодировании денотата и десигната либо напыщенных, поэтических или наукообразных слов и оборотов, либо, наоборот вульгарно-просторечных лексических единиц (Перельман, 1957. С. 48).

Иногда эти противоположные стилистические пласты объединяются в одном и том же тексте, и патология сознания больного проявляются в общем отклонении от стилистических норм, соответствующих данной ситуации общения. Например, в сочинении «Синусоидальная логика» больного Л. (см. 4.1) высокопарность, а также псевдонаучная и псевдопоэтическая сублимация изложения сочетаются с народно-просторечными вставками:

... Можно даже по отдельным высказываниям или фразам очень точно уловить диагноз психического расстройства.... Как правило, вместо любви бывает балзаковская хиромантика... Диагноз: нейрогормональная недостаточность чувств... Мудрая пословица: «Восемь девок, один я, куда девки, туда Я» имеет глубочайший физический смысл: на внешней среде атомов не помещается более восьми электронов.

**2.2.2. Семантические нарушения, затрагивающие тезаурус, ЛК, а также систему значимостей и валентностей.** Патология отражательной функции сознания приводит рано или поздно к разрушению парадигматики языка, точнее к деструкциям в тезаурусе, в лингвистической компетенции, а в связи с этим — в десигнате, значимостях и валентностях отдельных словесных знаков. Здесь можно выделить три

основных вида расстройств РМД: 1) обеднение тезауруса, 2) псевдообогащение тезауруса и словарного запаса, 3) обрастание словесных знаков нестандартными значимостями и валентностями. Рассмотрим подробно эти виды речемыслительных расстройств.

1. Наиболее простой формой дефекта языковой парадигматики является обеднение (или исходная «недоразвитость») тезауруса, ярко проявляющаяся в олигофазии. Последняя является результатом либо врожденного слабоумия, либо такого развившегося оскудения мышления, которое приводит к ограничению его содержания, к сокращению круга представлений, понятий и ассоциаций (в том числе значимостей  $R_{13}$ ,  $R_{14}$  и валентностей  $R_{16}$ — $R_{18}$ ). При порождении сообщения это оскудение тезауруса обнаруживается, во-первых, в примитивизации денотата-замысла, в обеднении лексических и грамматических средств, используемых при кодировании сообщения, а во-вторых, в примитивизации коннотата, проявляющееся в отсутствии в олигофазическом тексте вторичного семиозиса (метафор, каламбуров и пр.). При декодировании сообщения таким больным присущ буквализм: они не способны понять метафору, шутку, построенную на вторичном семиозисе. Что же касается десигнативного уровня, то здесь явных деструкций паралогического типа не обнаруживается.

Примером олигофазического текста могут служить доверенности, которые постоянно пишет больная Д. (Диагноз: шизофрения, эмоционально-волевой дефект):

Доверенность.

Доверенность на вещи. Получить у Таврического на складе сада Коле Д... братику. Просьба к Директору Таврического сада сего года. Нуждаемся. Окажите помощь...

2. Нарушения парадигматики может проявляться в псевдообогащении тезауруса и словарного запаса. Здесь можно выделить два случая.

Во-первых, хотя понятийная парадигма тезауруса остается в целом ненарушенной, значения отдельных предметных знаков (см. 1.5) в силу аутентичности измененного мышления шифруются больным с помощью только ему понятных криптограмм, которые, становясь синонимами общеупотребительных слов, расширяют словарный запас больного и тем самым перестраивают систему значимостей в его идилекте. Так, по мнению больного К., описанного Г.И.Симкиным (1974. С. 587), каждый предмет помимо своего обычного названия должен обязательно иметь имя собственное (*...есть много авторучек, — говорит этот больной, — но эта называется Корин, а другая — Миран*). Примером использования криптограмм служит также отрывок из письма больной Н., страдающей параноидной формой шизофрении. В клинике ее заболевания бредовые идеи любовного очарования. Больная пишет много писем своему врачу и возлюбленному,

<sup>3</sup> В то же время у олигофренов в связи с примитивностью их тезауруса, логического мышления и интеллекта отмечается размытость и даже отсутствие десигната в некоторых словесных знаках. Об этом можно судить по затруднениям, которые испытывают обычно олигофрены при проведении с ними тестов на выделение общего концепта-признака в значениях пар слов типа воробей—соловей, кошка—собака, автобус—трамвай. В то же время целостный образ (денотат), стоящий за каждым из этих слов-стимулов, им хорошо известен.

шифруя с помощью цифр и служебных слов имена ей известных лиц («якобы» — враги больной, 22 — сама больная, 32 — некий Витя);

*Яков Маркович, извиняться за ругательства «не по адресу» не собираюсь — сами виноваты. Я же не всемогущий Аллах, чтобы предвидеть, что кому и где сказал один из «якобы».*

Не нужно было в свое время говорить: «Ах, я не знаю 22; Ах, я не знаю 32» — это элементарное чванство и т.д.

Во-вторых, больной может создавать новые, входящие в его аутистический мир и известные лишь ему семантические объекты (понятия, гештальты). Эти новые понятия обозначаются либо созданными больными неологизмами (примерами могут служить изобретенный больным Ф. прием развития умственных способностей детей, который Ф. обозначает созданным им самим словом *бисом* (см. 4.1), а также неологизмы *импловинг*, *клаукс*, *перфест*, созданные в аналогичных состояниях больными, наблюдавшимися А.А.Перельманом (1957. С. 48), либо обычными словами или словосочетаниями, состоящими из общеизвестных слов (в этом случае мы имеем дело с речевым расстройством, названным «символизмом», примером его может служить «космогоническая» теория, созданная больным О. (см. 4.1) и обозначенная им как Социалистическая гипотеза Вселенной).

Лингвистический механизм символизма речи, характерного для расстройств мышления при шизофрении, состоит в широком использовании больными индивидуального вторичного семиозиса (т.е. причудливой метафорики). Словарь таких больных характеризуется патологической многозначностью. Один из страдающих этой патологией больных, описанный М.С.Лебединским, признавался, что у него на *каждое слово три значения: то, что оно означает, то, что оно может означать и то, что подразумевается* (Лебединский, 1938. С. 60).

3. Деформация тезауруса и словарного состава может проявляться и в том, что многие общеупотребительные слова и словосочетания обрастают большим числом индивидуальных, нестандартных смысловых ( $R_{14}$ ), стилистических ( $R_{22}$ ), а иногда и формальных ( $R_{15}$ ) связей-значимостей, на основе которых появляются новые неожиданные ситуативно-стилистические ( $R_{16}$ ) и семантические ( $R_{17}$ ) валентности. В этих условиях мыслительный процесс, сохраняя некоторую сюжетную целенаправленность, начинает течь по параллельным руслам, диктуемым субъективными ассоциациями-значимостями тезауруса больного.<sup>4</sup>

Что касается процесса порождения высказывания, то его деструкция наступает, вероятно, уже на десигнативном уровне. Об этом можно судить по экстравагантным тема-рематическим схемам словосочетаний и предложений, которые реализуются, в частности, в виде так называемых синтаксико-семантических замыканий. Эти замыкания,

<sup>4</sup> Деформация сети семантических ассоциаций (значимостей) при обострении эндогенных психических заболеваний была описана еще Ч.Осгудом (Osgood et al., 1957). Вообще же функциональное состояние системы значимостей вербальной сети никак нельзя считать статичным (Ушакова, 1986. С. 134). Оно, как и вся когнитивная система, может меняться под воздействием таких факторов, как утомление, фармакологический фон, эмоциональный контекст, изменение presupпозиции и т.п. (Craig, 1972).

отражающиеся на нестандартные значимости, которые присущи тезаурусу больного, и на его совершенно субъективные валентности, объединяют такие слова и словосочетания, обозначающие предметы, лица, понятия, которые являются несовместимыми в современных ситуациях реальной действительности и ситуациях исторического прошлого. В результате такого поражения тезауруса, десигнатов знаков, а также системы семантических и стилистических значимостей и валентностей, больной производит грамматически правильно оформленную, но паралогическую с точки зрения здравого смысла речь.

Примером паралогической речи служат тексты, создаваемые больной И., страдающей параноидной формой шизофрении. В клинике заболевания — бред величия, при котором больная считает себя одновременно и Екатериной II, и Гиппократом, и Цезарем Борджиа. Приведем один из этих текстов (стрелками обозначены синтаксико-семантические замыкания, фигурными скобками отмечены именные словосочетания).

Дарственная Цезаря Борджиа. Петербург 1987 февраль с.г.

Дарю моему возлюбленному фавориту Екатерины II Игорю Скляру

Екатерининский дворец в Пушкине с парком и землями и

с юнкером Мусиным и его женой Индирой

К сему: Цезарь Борджиа время 08.02.87.

Наиболее глубокой деструкцией денотативно-десигнативных взаимоотношений в означаемом знаке, поражающей также коннотат, значимости, валентности, а также ЛК и тезаурус является бессвязность (инкогерентность) мышления, проявляющаяся при аментивном синдроме. Этому состоянию свойственны растерянность, невозможность осмысления окружающей референциальной среды в обобщенном, целостном виде, а также полный распад самосознания.

### 2.3. НАРУШЕНИЯ В ЛЕКСИКО-ГРАММАТИЧЕСКОМ И СЕНСОРНОМ КОДИРОВАНИИ СООБЩЕНИЯ (АФАЗИИ И АЛАЛИИ)

Семиотическая интерпретация и классификация афазий (как, впрочем, и алалий) представляет собой нелегкую задачу, поскольку до сих пор не решен вопрос о соотношении этих речевых расстройств с интеллектуальными нарушениями. Наряду с утверждениями о том, что при афазии нарушения мышления отсутствуют (Бейн, Овчарова, 1970) существуют мнения, подтверждаемые психометрическими исследованиями, согласно которым при афазии имеет место не только избирательное поражение мышления (Lubin, 1969. С. 37—39), но сама афазия является одним из проявлений первичной деструкции интеллекта (Глезерман, 1986. С. 3).

Поэтому при рассмотрении отдельных афазий бывает трудно решить, является ли данное речевое расстройство результатом «поломки» непосредственно семиотического механизма кодирования или афазическое нарушение отражает интеллектуальный дефект, поразивший прагматический или семиотический механизмы РМД. Эти трудности касаются в первую очередь интерпретации нарушений лексико-грамматического кодирования и декодирования сообщений, к рассмотрению которых мы и переходим.

**2.3.1. Расстройства лексико-грамматического кодирования и декодирования сообщений.** Лексико-грамматическое кодирование десигнативного отражения референта предусматривает следующие операции:

1) выбор из тезауруса и ЛК отправителя необходимых лексических и грамматических морфем-знаков;

2) расстановка этих знаков в синтагматическую цепь, которая строится исходя из замысла, заложенного в денотате и реализованного в тема-рематической структуре десигната.

В этих операциях задействованы отношения номинаций ( $R_6$ ,  $R_9$ ,  $R_{10}$ ), которые связывают имя (означающее) знака с компонентами его означаемого; лексико-грамматические значимости ( $R_{14}$ ,  $R_{13}$ ); а следовательно, и формальная значимость ( $R_{15}$ ); наконец, валентности  $R_{16}$ — $R_{19}$  (см. рис. 4).

Будем рассматривать только такие речевые расстройства, которые предположительно поражают указанные связи и не являются сами следствием более высоких уровней. Тогда можно выделить два вида расстройств: парадигматическое и синтагматическое нарушения лексико-грамматического кодирования и декодирования.

Типичным проявлением парадигматического нарушения является амнестическая афазия, связанная обычно с поражением левой височной коры и проявляющаяся в забывании больным названий известных ему предметов. Такие больные говорят *мальчик* вместо *взрослый*, *посмотрел* вместо *пришел*, *гвоздильник* вместо *молоток* (Лурия, 1975. С. 121). Т.Б.Глезерман (1986. С. 161—163) описывает больного Р. (диагноз: остаточные явления ишемического инсульта в левой гемисфере), не дающего заметных отклонений в структуре интеллектуальной деятельности, но обнаруживающего в связной речи словесный дефицит, который проявляется в затрудненной номинации, особенно при назывании предметов, их цветов и т.п. Например, вместо слова *прищепка* больной говорит *скрепка*, *за... это... белье подвешивать*, вместо *коричневый* дает *фиолетовый* и т.п.

Семиотический механизм амнестической афазии состоит в том, что в результате нарушения транспарентности значений (Роговин, 1973. С. 927), которое обусловлено деструкцией связей  $R_9$ ,  $R_{10}$ , соединяющих означаемое с означающим, и поломкой значимостей  $R_{14}$ , больной, выходя в подсказанное ему денотатом-замыслом и десигнатом концептуальное поле тезауруса, не может найти там нужную ЛЕ. В этом случае он выражает заданное понятие, как мы видели, либо с помощью соседнего слова или словосочетания, либо через создаваемый им самим неологизм. При восприятии сообщения понимание ЛЕ

нарушается избирательно. Конкретные слова и словосочетания понимаются без затруднений, трудности возникают обычно при декодировании ЛЕ, имеющих абстрактное значение (Бейн, Овчарова, 1970; Лурия, 1975. С. 183, 184, 188, 189; Глезерман, 1986. С. 161). Семиотический характер этого нарушения аналогичен механизму «забывания» слов при порождении сообщения.

Наиболее ярким проявлением второго (синтагматического) нарушения служит аграмматизм, связанный чаще всего с поражением теменно-затылочных отделов левого полушария (Лурия, 1975. С. 197—202), а также, возможно, с нарушениями комплементарного взаимодействия полушарий (Глезерман, 1986. С. 200, 201). Семиотический механизм аграмматизма заключается в нарушении структуры составного или сложного знака и нарушения грамматических валентностей  $R_{19}$ ,  $R_{18}$  (см. 1.4.1). Эти деструкции могут иметь место

- внутри составных знаков (морфологическая афазия); в этом случае искажаются суффиксы (*щененок* вместо *щенок*, *молотник* вместо *молоток*, *электродвигательство* вместо *электродвигатель*, а также флексии (*державка* вместо *держал*) (Глезерман, 1986. С. 170, 171);

- внутри таких сложных знаков, как именные или глагольные словосочетания (сегментная афазия); например, такие нарушения управления и искажения флексий, как *сидит со щенке*, *с булком*, *хвост у петухи* (Ковшиков, 1989);

- внутри предложения (синтаксическая афазия); в этом случае нарушается его структурная форма и предикативные связи, появляется телеграфный стиль с персеверациями, как это имеет место у больного, страдающего синтаксической афазией, в рассказе о поисках сокровищ с затонувшего корабля: *вот... буря... корабль... вот... на дно.. и там... золото... деньги... водолаз...* (Лурия, 1975. С. 78).

При приеме сообщений больные, обнаруживающие аграмматизм, испытывают трудности при переходе на десигнативный уровень (см. рис. 8), что проявляется в нарушении понимания сложных конструкций, которые включают именные и глагольные обороты, а также придаточные предложения, находящиеся в отношениях последовательного подчинения и соподчинения (Лурия, 1975. С. 184, 185; Глезерман, 1986. С. 173). Аграмматизм характерен также для речи детей, страдающих экспрессивной алалией. Многие авторы (Менуик, 1969; Жукова, 1971; Harden, 1989) считают, что в основе алалии лежит не деструкция сенсорного кодирования, но поражение механизмов грамматической организации высказывания («поломки» валентностей  $R_{18}$ ).

**2.3.2. Расстройства сенсорного кодирования и декодирования.** Заглавные расстройства возникают в связи с нарушением семиотического механизма построения означающего с одновременной деструкцией формальных значимостей  $R_{15}$ , валентностей  $R_{19}$ , а также с нарушением связи  $R_{11}$  (слуховое или визуальное восприятие и обработка сигнала  $a_i$  — см. рис. 4). Для нас интерес представляют три группы сенсорных расстройств.



В первую группу попадают парадигматические нарушения построения означающего, сопровождающиеся «поломкой» связи  $R_{15}$ . Они характерны для синдрома фонетической дезинтеграции речи (Alajouanine et al., 1939), а также фонологической афазии (Винарская, 1971) и являются чаще всего результатом поражения нижних отделов постцентральной области левого полушария (Лурия, 1975. С. 104). Подходя к этим расстройствам с фонолого-семиотической точки зрения, можно утверждать, что они являются следствием полного или частичного разрушения системы различительных признаков в артикуляторно-фонетической и фонематической подсистемах языка (система  $F$  на рис. 4; см. также: Пиотровский, 1966. С. 26—52). В результате этих системных нарушений подвергаются смещению и взаимозамене такие звуки, которые воплощают фонемы, противопоставленные не более чем двумя различительными признаками. Об этом свидетельствуют, в частности, такие нарушения в произношении, как ротацизм, ламбдацизм, разные виды сигматизма, а иногда йотация, каппацизм. При восприятии сообщения разрушение системы различительных признаков и значимостей  $R_{15}$  влечет обычно частичный или полный распад фонематического слуха. А это в свою очередь приводит к тому, что больные перестают узнавать отдельные слова, содержащие пораженные фонемы (Лурия, 1975. С. 144. 183).

Во вторую группу сенсорных расстройств входят такие нарушения воспроизводства означающего и его синтагматики (связь  $R_{19}$ ), как логоклония (спастическое многократное повторение отдельных слогов словоупотребления), заикание, дизатрия («спотыкающаяся» речь), а также литеральная парафазия, дающая нарушение произношения звуков (написания букв) или перестановки слогов (*живой* вместо *зимой*, *мачедан* вместо *чемодан*).

К третьей группе можно отнести экспрессивную алалию. Как известно, некоторые психиатры и невропатологи считали, что это расстройство возникает в результате моторной недостаточности речепроизводства, состоящего в задержке развития центров, которые управляют артикуляторными движениями (Seeman, 1962). Если встать на эту точку зрения, то нужно будет признать, что информационно-семиотическая сущность экспрессивной алалии состоит в нарушении механизма сенсорного кодирования (рис. 4) и разрушении означаемого ЛЗ вместе с «поломками» связей  $R_9$ — $R_{11}$ ,  $R_{15}$ ,  $R_{19}$  (у алаликов это относится как к устной, так и к письменной речи — см.: Ковшиков, 1985. С. 69). Что же касается расстройств в означаемом ЛЗ, а также расстройств более высоких уровней порождения речи, наблюдаемых при алалии, то их следует считать в этом случае вторичными явлениями (см. 2.3).

\* \* \*

Построенная информационно семиотическая таксономия нарушений речемыслительной деятельности интересна с трех точек зрения. Во-первых, с ее помощью проверяется состоятельность предложенной

в главе 1 модели порождения и восприятия речевого сообщения. Во-вторых, эта таксономия будет использоваться нами при информационно-семиотической интерпретации результатов анализа патологических текстов (главы 4—6). В-третьих, эта таксономия будет применяться в главе 7 при обсуждении результатов проведенного исследования с точки зрения перспектив создания интеллектуальных лингвистических модулей в системах искусственного интеллекта.

## ПАТОЛОГИЧЕСКИЙ ТЕКСТ И ЛИНГВОСТАТИСТИЧЕСКИЕ ПРИЕМЫ ЕГО АНАЛИЗА

В клинической психиатрии — в гораздо большей степени, чем в других медицинских дисциплинах, — врач получает информацию о психическом здоровье или нездоровье пациента, а также о течении заболевания, наблюдая и анализируя его спонтанную речь. Значение беседы врача с психически больным и наблюдения за ним подчеркивается во многих работах по психиатрии. Однако до сих пор анализ речи больного, а через него оценка организации всей РМД больного, проводятся часто по плохо систематизированным, субъективно оцениваемым отклонениям от речевой и логической нормы и узуса. С чего следует начать разработку объективной лингвистической диагностики психических расстройств? Очевидно, с рассмотрения понятия **п а т о л о г и ч е с к и й т е к с т (ПТ)**.

### 3.1. КАКОЙ ТЕКСТ СЛЕДУЕТ СЧИТАТЬ ПАТОЛОГИЧЕСКИМ?

Начнем с того, что рассмотрим семь русскоязычных текстов, большинство из которых обнаруживает отклонения от грамматических, стилистических и логико-семантических норм литературного языка.

#### Текст 1.

Клапан с возвратно-поступательным движением будет работать автоматически, чтобы допустить воздушный сигнал проходящий через-в течение-вследствие совершенно-насквозь прямой клапан продолжать держать клапан в-на-через—при-с-внутри-по-во рабочее состояние как намечено.

О чем идет речь в данном отрывке, в целом понятно. Однако его синтаксическая неоформленность (в первую очередь грамматическая несогласованность составляющих его словоупотреблений) наводит на мысль о том, что этот текст написан психически больным человеком. Между тем приведенный текст не является патологическим. Он представляет собой пословно-пооборотный перевод английской статьи по судовым механизмам, выполненный компьютером (Пиотровский, 1984. С. 336). Кстати, такой текст мог написать и плохо владеющий русским языком иностранец. Таким образом, синтаксическая неоформленность текста сама по себе вряд ли может быть показателем того, что текст написан или произнесен больным человеком.

## Текст 2.

### БАРМАГЛОТ

Варкалось. Хливкие шорьки  
Пырялись по наве,  
И хрюкотали зелюки,  
Как мюмзики в мове...

О, бойся Бармаглота, сын!  
Он так свиреп и дик  
А в глуше рымит исполин  
Злопастный Брандашмыг.  
(Carrol, 1979. С. 133)

Хотя большинство «слов» приведенного отрывка бессмысленны, мнение героини сказки (Алисы) таково: *Очень милые стишки, но понять их не так-то легко... Наводят на всякие мысли, хотя я и не знаю на какие...* Комментируя эти стихи М.Гарднер указывал, что *Бармаглот (Jabberwocky)* является величайшим стихотворным нон-сенсом. Странные слова в этом стихотворении не имеют точного смысла, однако они будят в душе читателя тончайшие отзвуки (Гарднер, 1979. С. 124). И действительно, читатель интуитивно ощущает тонкую художественную организацию стихотворения, несмотря, а может быть и благодаря лексической бессмыслице.

### Текст 3.

Витебский вокзал тоже для меня тайна... Стоит в поле, этот коробчатый... такой... дом, ведь... бетон! Говорят, что красиво, а на самом деле нет! Внутри, стекло, опять бетон, вокзал. Зал ожидания. Цокают там... эти шпильками (о каблук-ках на женских туфлях. — Авт.). Звон раздается, искры вылетают. Ночью особенно интересно. С искрами (стучит). Вроде человек идет, а искры... А внутри он сделан так, вот... по принципу, что вот... актеры, это почти что народ. Они входят в зал, где-то высказывают, публику будоражат, потом уже только оказывается с актером рядом сидят. Реплики там подают. Свободное обращение с... со зрителем (Русская..., 1978. С. 119).

Этот синтаксически несвязный текст представляет собой отрывок из устного рассказа сорокалетнего научного работника-математика А., клинически здорового человека. А. информирует своих знакомых москвичек о расположении ленинградских вокзалов.

### Текст 4.

Сегодняшний день — есть день величайшего торжества! В Испании есть король. Он отыскался. Этот король я. Именно только сегодня об этом узнал я. Признаюсь, меня вдруг молнией осветило. Я не понимаю, как я мог думать и воображать себе, что я титулярный советник. Как могла взойти мне в голову эта сумасбродная мысль? Хорошо, что еще не догадался никто посадить меня тогда в сумасшедший дом. Теперь передо мной все открыто... (Гоголь, 1974. С. 556).

Не зная повести Н.В. Гоголя «Записки сумасшедшего», из которой заимствован этот текст, можно было бы предположить, что мы имеем дело с бредом величия. Однако каждый читавший повесть «Записки сумасшедшего» понимает, что перед ним не подлинные высказывания психически больного человека, а художественная стилизация ПТ. Ведь перед Гоголем не стояла цель дать клиническое описание. Образ сумасшедшего понадобился для развития темы маленького человека, гениально разработанный писателем в «Петербургских повестях». Из мемуаров современников Гоголя

(Анненков, 1983) мы знаем, как тщательно писатель собирал материал для своего произведения. Таким образом, знание общего художественно-ситуативного контекста, в рамках которого созданы «Записки», не позволяет нам отнести приведенный отрывок к подлинным ПТ.

Все это говорит о том, что ни нарушение морфологической правильности, или синтаксической связности, ни насыщенность его бессмысленными неологизмами, ни нарушение смысловых связей, ни наличие бредовой идеи не являются сами по себе надежным свидетельством расстройства РМД автора рассматриваемого текста.

Как же выглядит подлинная патологическая речь? Рассмотрим в этой связи еще три текста.

#### Текст 5.

«Что, что, что... Иисус, Гитлер, куда, куда, человек, век, век, Гитлер, война, зло... Когда же придут...» (Тиганов, 1982. С. 127).

Этот текст, иллюстрирующий речевую бессвязность получен от больного Н., страдающего фебрильной шизофренией. Текст записан в период, когда больной в состоянии возбуждения размахивал руками, бранился, гримасничал и переживал слуховые обманы (галлюцинации), отраженные в приведенном тексте.

#### Текст 6.

Лететь — возвыситься себя до материальности и отпустить все связи, значит авиация, значит на земле, значит увлечься, оставить все естество, значит развитие, плотность, перемещение, отделить расстояние. Полет форм...

Приведенный текст, характеризующийся речевой разорванностью, записан от больного М. с диагнозом «шизофрения, параноидная форма». При обследовании продуктивная симптоматика (галлюцинации, бред, нарушение сознания) отсутствует, себя считает здоровым, эмоционально снижен, рассуждает «о познании кругозора Вселенной».

#### Текст 7.

Главврачу больницы 6  
тов. Е.  
от гр-ки Н.

#### Заявление

Убедительно прошу Вас разрешить мне госпитализацию в Вашу больницу для уточнения ранее поставленного мне диагноза доктором Ц.

Я считаю, что незаконные действия медицинской службы ГИДУВа, в связи с производственным конфликтом в хоз. части, ввели в заблуждение многих врачей, поставивших мне в 1983 году онкологический диагноз сомнительного происхождения.

Доктор Ц. был на пути поисков, а мне штатно-финансовый вопрос был дороже собственного здоровья. Я убеждена, что Яков Маркович, как опытный психиатр, успешно справится с этой задачей.

Дата

Подпись

А этот текст вполне нормативен с точки зрения его осмысленности, стилистической корректности, синтаксической организа-

ции, орфографической и пунктуационной нормы. Тем не менее автором его является больная Н., страдающая параноидной формой шизофрении.

Итак, непосвященный читатель мог бы (и то с оговорками) отнести к ПТ наряду с текстами 1—4 также 5-й и 6-й тексты. Что же касается последнего текста, то он ни по форме, ни по содержанию не отличим от текстов, написанных здоровыми людьми. Искать в таком тексте лингвистическую патологию заставляет нас обычно развитие клинической картины болезни. Из сказанного следует, что безошибочное отнесение отдельно взятого текстового отрывка к ПТ возможно сейчас только при том условии, что исследователь или врач предварительно знают общую ситуацию, в которой было произведено данное высказывание.

В этой ситуации психиатры и невропатологи, обращаясь к анализу устной и письменной речи своих пациентов, вынуждены исходить из рабочего определения, согласно которому патологическим следует считать текст, принадлежащий психически больному человеку, и в котором отражаются симптомы психического заболевания данного человека. Тавтологичность этого определения отражает тот факт, что наблюдения над речью пациента используются обычно как иллюстративное подтверждение того диагноза, который уже получен с помощью клинической, психологической, биохимической, инструментальной и других методик. Иными словами, лингвистический анализ никогда не предшествует клиническому, но продолжает его, а лингвистическая методика не имеет пока самостоятельной диагностической силы. Причины такой ситуации пытался объяснить в своих работах М.С.Роговин (1973, 1974).

Между тем при проведении судебно-психиатрической экспертизы и дифференциальной диагностики постоянно ощущается необходимость в таких объективных и независимых лингвистических приемах, приложение которых к ПТ давало бы возможность определить характер патологии сознания у автора такого текста. Одним из таких приемов может быть лингвостатистический анализ.

### 3.2. МЕТОДОЛОГИЯ И МЕТОДИКА ЛИНГВОСТАТИСТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА

Широкое использование статистических приемов для изучения патологической и нормальной речи подсказывается той же методологической идеей, которая диктует их применение при изучении совокупности случайных событий самой разнообразной природы. Существо этой идеи применительно к речи состоит в следующем. Порождение каждого отдельно взятого сообщения является результатом взаимодействия большого числа, казалось бы, индивидуальных, слабо контролируемых и плохо изученных факторов, например конкретной ситуации, в которой находится автор, его психического и физического состояния, его индивидуального стиля, уровня культуры и образования и т.д. Поэтому конкретное грамматическое

построение и словесное наполнение и даже содержание одного отдельно взятого текста или предложения являются каждый раз единичным случайным событием.

Психиатрическая лингвистика не может заниматься отысканием среди множества стимулов, определяющих появление конкретного предложения, тех конкретных причин, которые обусловили употребление в нем трех, а не четырех существительных, трех, а не двух глагольных форм. Вместо этого из запутанного клубка причинных связей, определяющих порождение отдельного текста, нужно выделить наиболее существенные глубинные причины. Эту задачу можно решить при условии, если изучению будет подвергнут не отдельный единичный лингвистический случай (единичное предложение, текст), но достаточно большая совокупность случайных речевых событий, т.е. словосочетаний, предложений, текстов. Такой подход и позволяет, несмотря на индивидуально-случайный характер отдельно взятого лингвистического явления, обнаружить общую тенденцию, присутствующую в их совокупности. Таким образом, статистический эксперимент, проведенный на достаточно большой выборке случайных лингвистических событий, позволяет разглядеть в массовой случайности закономерную необходимость, в роли которой выступают глубинные, скрытые от прямого наблюдения свойства текста. Подчеркнем, что эти свойства не контролируются испытуемым и поэтому не могут имитироваться в порождаемом им тексте.

Статистическое исследование устной и письменной речи, в том числе и ПТ, исходит из следующих методических постулатов:

- текст, как и любой другой сложный объект, представляет собой множество достаточно легко выделяемых элементов (ими могут быть буквы, слоги, словоформы, слова, словосочетания, грамматические классы, предложения);

- эти элементы характеризуются определенными частотами их встречаемости в текстах;

- между указанными частотами должны существовать более или менее устойчивые соотношения, отражающие внутренние скрытые от прямого наблюдения смысловые, семиотические и информационные закономерности построения текста (или отклонения от этих закономерностей).

Исходя из указанных постулатов, следует, во-первых, решить вопрос о тех лингвистических индикаторах, с помощью которых будут анализироваться ПТ (см. 3.3). Во-вторых, необходимо выбрать и описать ту математическую методику, с помощью которой будет анализироваться ПТ (см. главы 4—6).

**3.2.1. Лингвистические понятия, используемые при статистическом анализе ПТ.** В ходе анализа ПТ нам придется постоянно пользоваться такими распространенными лингвистическими понятиями, как словоформа, словосочетание и т.д. Приведем их современные толкования.

Под **с л о в о ф о р м о й** (с/ф) понимается любая имеющая значение цепочка букв, ограниченная слева и справа пробелом (в устной речи с/ф считают последовательностью фонем или звуков, произносимых

слитно, без интервалов). *С/ф*, находящаяся в тексте, обозначается термином *с л о в о у п о т р е б л е н и е* (*с/у*). Множество *с/ф*, представляющих одно значение, есть *с л о в о*, которое фиксируется в канонической форме (для существительных это форма именительного падежа единственного числа; для прилагательных и причастий — форма мужского рода именительного падежа, единственного числа; для глаголов — инфинитив и т.п.). Под *г р а м м а т и ч е с к и м* *к л а с с о м* понимается обычно часть речи. Термином *м о р ф е м а* обозначается предельная (т.е. не делимая на более мелкие смысловые единицы) часть *с/ф*, имеющая свое собственное значение. Под *с л о в о с о ч е т а н и е м* (*с/с*) понимается комбинация грамматически связанных *с/ф*, которая имеет обычно целостный смысл, не выводимый непосредственно из суммы смыслов тех *с/ф*, которые входят в данное *с/с*. Часто синонимом *с/с* является отдельная *с/ф*.

Поясним значения всех этих терминов на примере. Имеется текст:

...со времени выхода в свет первого издания справочника (1974 г.) значительных изменений в феноменологии психических заболеваний и их классификации не произошло. Методы общепринятого обследования... остались прежними. Инструментальные методы исследования пополнялись компьютерной томографией, совершенствуются другие методы. Разделы справочника, освещающие отдельные нозологические формы, по сравнению с первым изданием переработаны незначительно... (Справочник..., 1985. С. 3).

В нем три *с/у* *методы* и два *с/у* *справочника*, эти *с/у* соответственно представляют *с/ф* *методы* и *с/ф* *справочника*. Имеется также *с/ф* *издания* и *изданием*, *первого* и *первым*, *с* и *со*. Они представляют соответственно слова (канонические формы) *издание*, *первый*, *с*. Слово *издание* (вместе с его *с/ф*) принадлежит к классу существительных, *первый* — к классу прилагательных, *с* — к классу предлогов. *С/ф* *методы* состоят из двух морфем — лексической — *метод* и грамматической — *ы* (показатель множественного числа существительных). Соответственно *с/ф* *пополнились* распадается на 6 морфем: *по-полн-и-л-и-сь*. Примерами устойчивых *с/с* являются цепочки *выхода в свет* (синоним — *появления*), *по сравнению с* (эквивалент — *сравнительно*).

### 3.3. АНТИНОМИИ ЛИНГВОСТАТИСТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ТЕКСТА

Обращаясь к лингвостатистическому анализу больших массивов ПТ, исследователь сталкивается с рядом трудноразрешимых эпистемологических и методических парадоксов. Наиболее серьезными среди них являются две антиномии.

Существо первой антиномии состоит в том, что выявленные в ПТ с помощью статистического анализа лингвистические отклонения от языковой системы, нормы и узуса сигнализируют только о девиациях (причем необязательно патологических) в речевом поведении испытуемых. Они ничего не говорят о нарушениях в РМД испытуемых и не раскрывают этиологии этих нарушений. Чтобы до конца раскрыть сущность указанных выше девиаций, нужно провести последовательный семантико-прагматический анализ всех сообщений, входящих в исследуемую выборку. Иными словами, необходимо выяснить, как



заданное объективной действительностью, прагматикой и мотивом содержание раскрывается в каждом конкретном сообщении. Последовательно провести такой семантический анализ относительно больших объемов ПТ и оценить его результаты статистическим путем обычно не представляется возможным. Причины этого — во-первых, кризис размерности, а во-вторых, недостаток сведений о тех контекстах, мотивах и прагматиках и личностных особенностях отправителей, которые явились источниками сообщений, образовавших обследуемую выборку.

Поскольку рассматриваемая антиномия не может быть разрешена полностью, ослабить ее можно путем соотнесения данных статистического обследования ПТ с результатами выборочного семантико-прагматического анализа сообщений, входящих в исследуемый массив ПТ.

Сущность второй антиномии заложена в выборе индикаторов, т.е. таких лексико-грамматических или фонетико-графических явлений, количественное распределение которых можно использовать при построении шкал, применяемых для исследований нарушений РМД (Knight et al., 1986). Так, количественное соотношение простых нераспространенных предложений, с одной стороны, и простых распространенных сложных предложений — с другой, связывается с выявлением деменций и торпидности мышления (при преобладании простых нераспространенных предложений) или резонерства и синдрома сверхценных идей (при повышенной употребительности распространенных предложений). Высокая доля сочинительных и особенно подчинительных союзов, синтаксическая усложненность и многословность повторения одних и тех же слов в пределах предложения рассматриваются иногда как лингвистический индикатор, указывающий на эпилепсию. Напротив, немногословность и лаконичность высказываний, появляющиеся в малой глубине синтаксического дерева предложения, низком показателе синтаксической структуры, слабой употребительности сочинительных и подчинительных союзов, рассматриваются как лингвистический индикатор шизофрении. Аналогичным образом квалифицируется слабое использование синонимов при определении значений слов-стимулов (Лейкина и др., 1973; Роговин, 1974. С. 142; Rutter, 1985; Feer, 1987. С. 2, 3).

Однако изолированное использование индикаторов имеет в психиатрической лингвистике достаточно ограниченные перспективы. Дело в том, что многие из отдельно взятых индикаторов, которые принято рассматривать как признаки того или иного речемыслительного расстройства, могут быть одновременно типичными приметами какой-либо разновидности непатологической речи. Так, например, ненормативное отсутствие сказуемого в речи больного шизофренией типа *...В их норе нашли двух девочек. Одной около двух, а второй около семи* (Лейкина и др., 1970) нельзя считать надежным индикатором указанного психического расстройства, поскольку это синтаксическое «нарушение» встречается на каждом шагу в современной разговорной речи, например, в записанной на магнитофон беседе с известным писателем Л.В.Успенским:

— *Собеседница: Там тоже снимали дачу когда-то/ /*

— Успенский: Да// Там вот такое это озеро луком// И вообще эта атмосфера весьма древнерусского языка там... (Русская..., 1978. С. 82).

Иногда «индикаторы патологической речи» оказываются приметами стиля больших писателей. Например, характерное для морфологической афазии нарушения норм русского словообразования (*щенок* вместо *щенок*, *молотник* вместо *молоток* — см. 2.3.1) является признаком стиля А.Солженицына (*захоронок песков*, *мимобежных нужд* — Солженицын, 1989а. С. 135; или: *...на взгорке между ложков*, *а потом других взгорков*, *цельно обомкнутые лесом...* *Высокое поле было тем самым местом, где не обидно бы и жить,и умереть* — Солженицын, 1989б. С. 13). Не могут также рассматриваться в качестве индикаторов психических расстройств синтаксический примитивизм речи при шизофрении, равно как и синтаксическая ее усложненность при эпилепсии. Дело в том, что в языке русской поэзии и прозы оба этих индикатора выступают в качестве стилизованных признаков определенных литературных направлений. Как известно, у поэтов русского авангарда 10—20-х годов (В.Маяковский, Н.Асеев), а также у прозаиков 20—30-х годов (И.Бабель, Ю.Олеша) отмечается высокая употребительность простых нераспространенных предложений. В то же время классическая проза второй половины XIX в. (Ф.М.Достоевский, Л.Н.Толстой) характеризуется преобладанием периодов с многоярусной иерархией сложноподчиненных предложений, дееспричастных и причастных оборотов (Севбо, 1981. С. 117—129).

Не случайно поэтому многие лингвистические явления, которые психолингвисты и лингвисты-психиатры рассматривают в качестве индикаторов расстройств РМД, используются в стилистике в качестве признаков индивидуального стиля автора, а в литературоведении служат средством атрибуции анонимных текстов. Например, такие признаки, как средняя длина предложения, доля подлежащих в тексте, доля местоимений-подлежащих, доля однородных групп дополнений, доля однородных сказуемых, одни авторы рассматривают в качестве параметров ПТ (Лейкина и др., 1973. С. 95, 96; Галагудзе, 1980. С. 47), а другие используют их в качестве признаков индивидуального стиля (Kjetsaa, 1986. С. 31; Марусенко, 1987. С. 86; Ермоленко, 1988. С. 34; Мартыненко, 1988. С. 114—137, 167).

Как уже указывалось в литературе (Роговин, 1974. С. 141, 144, 145), количественные отклонения в употребительности отдельных лексико-грамматических форм в ПТ по сравнению с усредненными нормами литературного языка часто определяются длительностью госпитализации, преморбидным уровнем языкового развития, в том числе степенью образования и начитанности, индивидуальной манерой изображения и другими, не выходящими за пределы нормы особенностями лингвистической компетенции и тезауруса испытуемого. Нельзя исключать и возможности того, что автор патологического или псевдопатологического сочинения умышленно вводит в текст такие слова, словосочетания и грамматические конструкции, которые принято рассматривать в качестве симптомов того или иного психического расстройства (см. текст 4 в разделе 3.1).

Итак, анализ антиномии лингвистических индикаторов показывает, что прямолинейное использование статистики отдельно взятых индикаторов не может стать надежным инструментом психодиагностики.

\* \* \*

Не значит ли все сказанное в предшествующем разделе, что лингвостатистическое исследование ПТ не имеет перспектив в психиатрической лингвистике? — Отнюдь. Лингвостатистическое изучение ПТ может дать богатый и надежный материал как для психодиагностики, так и для психолингвистического понимания и моделирования механизмов порождения и восприятия текста (Выготский, 1956) в том случае, если при его проведении будут соблюдены три условия.

Во-первых, такое исследование должно быть ориентировано на выявление глубинных закономерностей количественной организации патологической речи. Эти исследования целесообразно строить на основе анализа вероятностно-статистических закономерностей, связанных не только с базовым сознанием и сверхсознанием, но также с подсознательными психическими процессами.

Во-вторых, экспериментальное исследование ПТ должно вестись на фоне надежных эталонных описаний контрольных непатологических текстов того же стиля и аналогичной тематики.

В-третьих, результаты глубинного лингвостатистического анализа нужно интерпретировать с информационно-семиотической точки зрения. Для этой интерпретации указанные результаты должны сопоставляться с итогами системного анализа поверхностной структуры ПТ по лингвистическим индикаторам и данными выборочного семантико-прагматического разбора (Altmann, 1984. С. 86—89).

Можно надеяться, что в результате выполнения этих условий патологические отклонения в статистической организации ПТ будут отсепарированы от тех несущественных для нас колебаний, которые присущи функциональному стилю, подязыку и индивидуальной манере изложения.

Обращаясь к изучению ПТ, необходимо также решить вопрос о том, на материале каких языковых единиц — незнаковых (букв, звуков, слогов) или знаковых (слов, с/ф, с/с, предложений) следует вести его изучение. Известно, что эндогенные психические расстройства влекут за собой в первую очередь нарушения плана содержания (точнее, прагматико-семантического аспекта) языка и речи больного. Поэтому для психиатрической лингвистики интересны статистические закономерности, описывающие распределения лексико-грамматических единиц, обладающих как формальным планом выражения, так и планом содержания. Еще более интересные данные могла бы дать статистика с/с, а также логико-синтаксической организации предложений и сверхфразовых единств. К сожалению, исследования последнего типа либо наталкиваются на кризис размерности, либо оказыва-

ются неосуществимыми из-за того, что получаемые от больных экспериментальные выборки ПТ имеют слишком ограниченный объем для получения устойчивых статистических сведений о структуре предложений и сверхфразовых единств.

Что касается статистики таких не несущих смысла единиц плана выражения, как буквы, фонемы, слоги, то она малоинтересна для психиатрической лингвистики. Эта статистика используется обычно при исследовании расстройств сенсорного кодирования и декодирования (см. 2.3.2).

## ЛИНГВОСТАТИСТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ТЕКСТОВ, ОТРАЖАЮЩИХ БРЕДОВЫЕ ИДЕИ БОЛЬНЫХ ШИЗОФРЕНИЕЙ

Бредом в психиатрии называется симптом, выражающийся в наличии возникшей на болезненной основе ложной идеи, которая субъективно переживается больным (см. 2.1). Эта идея обычно полностью овладевает его сознанием не на основе объективных логических умозаключений или реального опыта, но на основе субъективной логики и веры. То, что бредовая идея оказывается спаянной с личностью больного, является основной причиной того, что эта идея не поддается коррекции обычным логическим рассуждением (Перельман, 1957. С. 67—76; Смулевич, Ширина, 1972. С. 52, 53). Семиотически развитие бреда можно представить следующим образом: больное сознание замыкает на себя с помощью индивидуальных валентностей и значимостей не зависящие от него реальные объекты и факты, и затем переозначивает их в русле бредовой идеи.

В своем становлении бред претерпевает сложную динамику. Так, к идеям изобретательства могут присоединяться идеи преследования, а позже — идеи величия. Поэтому бред обычно подразделяют на паранойяльный бред, содержащий систематизированные бредовые идеи, заключающиеся в субъективной перегруппировке в тезаурусе больного сознания реальных объектов и связей, и вторичный парафренный бред (бред фантастический, бред воображения Дюпре), содержащий разного вида фантастические идеи, возникающие на базе уже перестроенного тезауруса (Справочник..., 1985. С. 45).

В психиатрических исследованиях не раз указывалось, что при изучении бредовых состояний «большой интерес представляют рукописи параноиков, их письма, ... дневники и описания их переживаний (в том числе и устные рассказы. — Авт.), при последовательном ознакомлении с этими документами раскрывается нередко вся бредовая система больного...» (Осипов, 1931. С. 64). Вопрос состоит в том, какой методикой следует воспользоваться для выявления заложенных в бредовом тексте, но скрытых от простого наблюдения феноменов речемыслительной патологии (Роговин, 1974; Schwartz, 1982; Rutter, 1985). Попробуем использовать для решения этой задачи лингвостатистические приемы.

#### 4.1. ИСХОДНЫЙ МАТЕРИАЛ

Статистической обработке и анализу было подвергнуто шесть выборок текстов, каждая из которых была написана самостоятельно одним больным, страдающим шизофренией (табл. 2). Тексты содержат бредовые идеи изобретательства, реформаторства, величия, и отчасти идеи преследования, которые встретились лишь у некоторых пациентов и не были ясно выражены. В диагнозах двух больных указан пара-

Таблица 2  
Статистические характеристики патологических текстов,  
составленных больными О., К., Л., Ф., П. и Х.

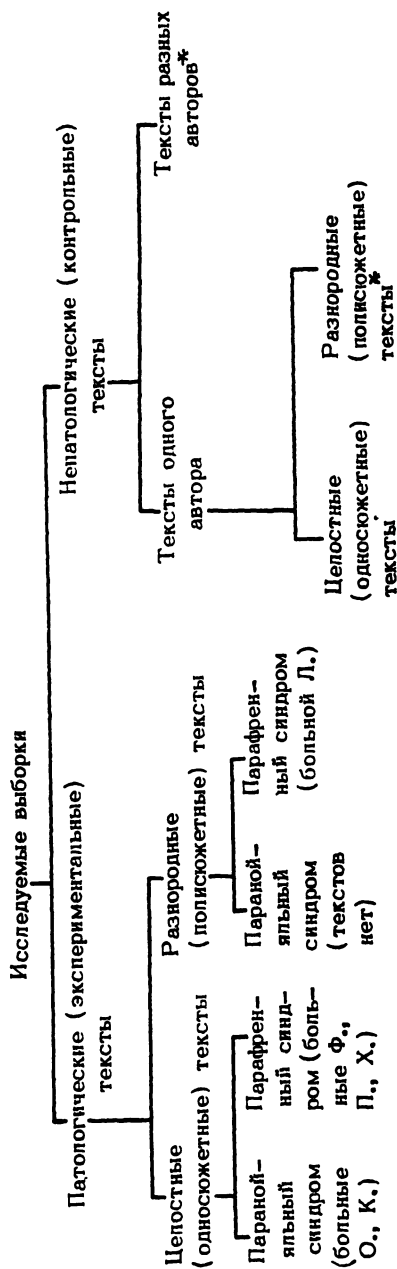
Статистическая характеристика	Паранойальный синдром		Парафренный синдром			
	О.	К.	Л.	Ф.	П.	Х.
$N$ (с/ф)	30828	14944	5525	2947	3000	993
$V$ (с/ф)	8724	5126	2696	1011	1347	161
$F$	3.5	2.9	2.0	2.9	2.2	6.2
$\gamma$	0.83	0.89	0.80	0.70	0.75	—
$f_1 \cdot 100\%$	4.2	3.9	4.9	4.1	3.8	3.2

П р и м е ч а н и е.  $N$  — объем выборки;  $V$  — количество с/ф в данной выборке (тексте);  $F$  — средняя частота употребления с/ф;  $\gamma$  — коэффициент зависимости Ципфа-Мандельброта;  $f_1$  — относительная частота первой с/ф в ЧС.

Таблица 3  
Статистические характеристики непатологических текстов\*

Статистическая характеристика	Тексты одного автора			Тексты разных авторов			
	К. Симон-ов «Публицистика военных лет» (данные А.В. Зубова)	Поэзия С. Есенина (Гайдукова, Зубов, 1975)	Д.Н. Мамин-Сибиряк «Приваловские миллионы» (Генкель, 1974)	Частная переписка (1) (Алексеев и др., 1973) (ЧП = 1)	Частная переписка (2) (Григорьева, 1980) (ЧП = 2)	Электроника (Калинина, 1968) (Э)	Частотный словарь русского языка, 1977 (ЧСРЯ)
$N$ с/ф	75000	15970	103941	9870	100000	200388	1056382
$V$ (с/ф)	16140	7554	—	3659	15000	21468	—
$F$	4.6	2.2	—	2.7	6.7	9.3	—
$\gamma$	—	—	1.00	—	—	—	1.00
$f_1 \cdot 100\%$	3.4	4.8	3.3	2.7	3.2	3.3	4.2

\* См. примечание к табл. 2.




---

\* См. табл. 12.

Рис. 9. Система экспериментальных и контрольных текстов.

нойяльный синдром, у четырех больных зафиксирован парафренный синдром.

Для каждой из шести выборок были построены частотные списки (словники) словоформ (см. 4.2.1.1), на которых и был осуществлен статистический эксперимент по методике, описанной в главе 3. Результаты эксперимента сравнивались с аналогичными данными, полученными в результате статистического анализа непатологических текстов сходной тематики или жанровой принадлежности. Патологические тексты представляют собой выборки, относящиеся к различным стилям и подязыкам, некоторые из них охватывают одно произведение одного автора, т.е. являются односюжетными, другие включают разные произведения одного автора (т.е. полисюжетные тексты), третьи представляют собой конгломерат текстов разных авторов (табл. 3).

Система различительных признаков, по которым был организован выбор экспериментальных и контрольных текстов, представлена в виде бинарного древесного графа, изображенного на рис. 9. Широкий спектр контрольных текстов дает возможность проводить разного вида сопоставления статистических данных, извлекаемых из патологических (экспериментальных) и непатологических (контрольных) текстов. А это позволяет отделить истинную лингвистическую патологию от индивидуально-стилевых девиаций, которые могут присутствовать в речи как больных, так и здоровых людей.

Прежде чем приступить к описанию статистического эксперимента и обсуждению его результатов, рассмотрим шесть наблюдений, представляющих собой выдержки из истории болезни и отрывки из текстов исследуемых больных. Эти наблюдения, а в дальнейшем и результаты статистического анализа ПТ рассматриваются в последовательности, соответствующей степени психопатологических сдвигов в картине заблуждения их авторов.

Наблюдение 1. Больной О. — фармацевт, родился в 1924 г. в семье крестьянина третьим ребенком. Наследственность благоприятная. В школе учился хорошо, отличался живостью, активностью. Окончил техникум, офицерское училище (офицерские курсы). С 1942 г. воевал на фронте, имел ранение мягких тканей. Имеет двоих детей. С 37-летнего возраста стал интересоваться вопросами мировоззренческого характера, охладел к семье, стал хуже относиться к выполнению своих обязанностей. В ответ на замечания не реагировал, приставал к окружающим с разговорами об *устройстве Вселенной, о методах лечения рака*. При попытках убедить его в нелепости его предположений сердился, заявлял, что *он себя еще покажет*. Впоследствии все свое время тратил на написание «трудов»: «Явленология», «Социалистическая гипотеза Вселенной». Свою «Социалистическую гипотезу» отсылал во многие научно-исследовательские учреждения страны, втягивая в переписку видных ученых. Ответы всех специалистов сводились к одному: труд О. является бессмысленной смесью различных нелепостей. Психическое состояние: фон настроения повышен. Словоохотлив, охотно рассказывает о своих «трудах», обстоятелен, многословен, подчеркивает, что недоброжелатели знают о ценности его



открытий и лишь поэтому всячески мешают ему. Со стороны мышления отмечается резонерство, обстоятельность. Диагноз: шизофрения, паранойяльный синдром.

Отрывок из сочинения «Социалистическая гипотеза Вселенной» (общий объем текста более 30 тыс. с/у):

...Закон пятый. Центральная часть астрофизического шара всегда относительно пустотела, отсюда ядра солнц и близлежащих к нему планет, включая обжитые, перегреты, газообразные ядра более отдаленных планет водяные.

Закон шестой. Жидким и газообразным астрофизическим шарам с тенденциозно возрастающей убывающей плоскостью свойственно образование внутри себя выталкивающей силы и силы тяжести веса.

Закон седьмой. Во вращающихся вокруг оси жидких и газообразных астрофизических и физических шарах более тяжелые взвешенные частицы центробежно перемещаются к их поверхности, преимущественно к диаметральной плоскости вращения. Отсюда планеты внутри вращающейся вокруг своей оси солнечной системы располагаются согласно этого принуждающего центробежного фактора в одной планетарной плоскости...

Как видно из приведенных клинических данных, у больного О. имеются идеи реформаторства и величия. Он занимается созданием никому не нужных и не имеющих никакой практической ценности нелепых концепций. Свою правоту О. отстаивает не опытным путем, а путем следующих рассуждений:

...Разве земной науке так уж ни разу не суждено пережить великие революционные бури своего развития? Разве все мы еще не покончили с господством безумствующей аракчеевщины и культа личности на плодородных научных нивах России? Предвзятость — это настоящий бич всех ученых искателей и исследователей. Сама жизнь давно и не раз доказывала, как опасно, как губительно, увлекшись неясным предположением, начать подгонять под него факты. Слов нет, и у галактицизма не так уж много оказалось конкретных фактов в поддержку своей справедливости, но зато, как говорили древние мыслители, уже одно искреннее сомнение есть начало познания, за ним, как зародышем нового все будущее...

Как видно из приведенного отрывка, больной строит умозрительные схемы, которые могут быть сведены к силлогизму: *Все великие открытия не признавали. Мое открытие тоже не признают. Следовательно, оно великое.*

Н а б л ю д е н и е 2. Больной К., 1916 г. рожд., родился вторым ребенком в семье служащих. В детстве перенес скарлатину, корь, брюшной тиф. Наследственность психопатологически не отягощена, хотя и отмечал, что мать по характеру странная, в последние годы жизни видела во всех окружающих недоброжелателей, заявляла, что соседи хотят ее обворовать. К. в школе учился хорошо, получил среднее техническое образование, работал на заводе техником. В годы войны находился в эвакуации, продолжал работать на заводе. Женат, имеет детей, внуков. С 1956 г. его поведение изменилось: К. стал подозрительным, напряженным, придирчивым к окружающим. Ухудшились взаимоотношения в семье. Круг интересов сузился: перестал читать газеты и журналы, смотреть телевизионные передачи, помогать дома по хозяйству. Основным занятием стало сочинение клеузных писем в различные организации. В этих письмах обвинял большую группу работников во всевозможных грехах. При проверках фак-

ты, изложенные в его заявлениях, никогда не подтверждались. Со стороны мышления отмечается крайняя обстоятельность, детализация. Высказывает систематизированные идеи преследования. Экспансивен, стеничен, имеется переоценка собственной личности. Диагноз: шизофрения, паранойальный синдром.

Отрывок из письма-жалобы, написанного больным К. (общий объем всех писем около 15 тыс. с/у):

...На протяжении осени 1959 г. я дважды встретил бывшего народного судью К.Л. и потребовал от него объяснения или письменного извинения за совершенные злодеяния против меня, как по вопросу сокрытия преступников, нападавших на меня в квартире с попыткой дважды меня зарубить топором и за злодеяния, связанные с утверждением преступного заключения Т. как преднамеренно сфабрикованные по указке вышестоящих преступников...

**Наблюдение 3.** Больной Л., 1938 г. рожд. Наследственность психопатологически неотягощена. Мать по характеру вспыльчивая, капризная. Отец замкнут. В детстве Л. часто и подолгу болел простудными заболеваниями. В школу пошел в 7 лет. Отличался обидчивостью, мнительностью. Имел несколько товарищей, с которыми поддерживал теплые дружеские отношения. После окончания школы поступил в медицинский институт. В 1960 г. стал замкнутым, перестал поддерживать отношения с товарищами, начал интересоваться философскими сочинениями Гегеля, чего раньше не наблюдалось. Высказывал ряд собственных концепций о происхождении рака, шизофрении. Эти концепции носили нелепый характер. Много думал о своем здоровье. Часто посещал врачей с просьбой вылечить его от «нервности». За месяц до госпитализации появились идеи величия, фантастическое видоизменение бреда, считал, что достиг высшего понимания мира, но в то же время полагал, что его на Земле не существует.

После проведенного лечения (инсулинотерапия, нейролептики) состояние улучшилось, устроился фельдшером-лаборантом в клиническую лабораторию одной из больниц. Однако ремиссия длилась недолго. К моменту настоящего обследования составил труд «Синусоидальная логика», в котором обращает на себя внимание пустая многоречивость, выхолощенность ассоциаций за счет отсутствия целенаправленности. Лексика больного своеобразна, используются инверсии (*женщина — двугорбый верблюд — на двойню рассчитана, восемь девок — один я — восемь электронов на внешней среде атомов*), паралогизмы, ассоциации по созвучию (т.е. использование формальных значимостей  $R_{15}$  — см. рис. 4; *жеватель — живот*); неологизмы (*антилюбных, антиобмана, голодально, амедицинский, антитравма*). В беседе проявляет выраженное резонерство. Диагноз: шизофрения, парафренный синдром.

Отрывки из сочинения «Синусоидальная логика»:

...Всякая женщина — двугорбый верблюд. В принципе на двойню рассчитана. Она не всегда способна вскармливать... Быстрый темп речи и медлительность внутренних мыслей как-то уживаются вместе. Как бы основные мысли работают независимо от речи. Это свидетельствует о подвижности нервных процессов. Взаимоотношения двух сигнальных систем непонятны... (см. также написанные Л. тексты, которые рассматривались в 2.2.1).

**Наблюдение 4.** Больной Ф., 1911 г. рожд. В детстве развивался нормально, окончил 8 классов школы, затем бухгалтерские курсы. Работал бухгалтером, позже учился в инженерно-экономическом институте, но его не окончил. До войны работал бухгалтером-ревизором. Участник Великой Отечественной войны. В 1942 г. был госпитализирован в психиатрическую больницу. В этот период отмечался негативизм, раздражительность, разорванность мышления, а позже — бредовые идеи величия. Был освидетельствован военно-врачебной комиссией и выписан с диагнозом «шизофрения». После выписки жил дома, занимался изобретением «бисома», именовал себя генерал-майором. На период обследования высказал стойкий, однообразный бред величия, называл себя великим изобретателем, говорил, что огромная ценность его трудов известна во всем мире, однако масса претендентов на его славу преследуют его и стараются путем «отрицательного внушения» лишить его всеобщего признания и сломить его волю. Однако все преследователи у него в руках и настоящие ученые за него. Многоглаголив, просит выписать, в противном случае обещает расстрел. Диагноз: шизофрения, парафренный синдром.

Отрывки из текста больного Ф. (их общий объем около 3 тыс. с/у).

**Идея величия:** Необходимо помнить, что Бисомом мной будут пользоваться независимо от включения в программы школ, техникумов, вузов, в связи с его очевидной полезностью, абсолютной необходимостью, легкостью усвоения, а для миллионов детей Бисом является рациональным приемом развития умственных способностей (гимнастика мозга, основанная на увлечении). Необходимо принять во внимание, что мой научный труд-изобретение под наименованием Бисом имеет мировое значение и в соответствии с этим необходимо действовать. Все это необходимо провести с технической и практической виртуозностью, не допуская проходимцев задним числом или другими действиями обесценить Бисом...

**Идея преследования:** ...Путавшиеся все время под ногами государственные преступники, мошенники, проходимцы могут радоваться, что начиная с 1944 года и до сегодня путем непрерывных преступных действий и клеветнических сообщений по поводу меня сумели создать материальную и моральную заинтересованность в неприведении в порядок моих документов, в клеветнических сообщениях по поводу меня с целью строить на моих плечах карьеру и материальную заинтересованность...

**Наблюдение 5.** Больной П., 1930 г. рожд., грузик. Наследственность не отягощена. В детстве рос раздражительным, конфликтным, заниматься в школе начал с 7 лет, учился плохо, часто ссорился со сверстниками. После окончания 6 классов устроился на работу. С 18 лет ведет асоциальный образ жизни, бесконечно меняет места работы, подолгу нигде не удерживается. С 20 лет стал подозрительным, тревожным, испытывал *пустоту в голове*, ощущения *наплывов* и *остановки мыслей*. Казалось, что какие-то силы лучами *правят голову*, испытывал страх, слышал голоса в голове, комментирующие его поступки. В психиатрической больнице прошел курс инсулиновой терапии. В дальнейшем был опустошен, совершенно разорвал связи с родственниками. В последние годы высказывает стойкий бред величия. Считает себя крупным офицером, бесконечно составляет записки, в которых требует изменения воинских уставов, внесения новшеств в форму одежды. Выдает себя за морского волка, носит капитанскую фуражку, прикрепляет к одежде флотские нашивки. Эмоциональный фон характеризуется эйфорией, приподнятостью. Уверен в высокой

ценности своих суждений. Диагноз: шизофрения, парафренный синдром.

Отрывки из текстов больного П. (их общий объем 3 тыс. с/у).

**Реформаторство:** ...Советскому государству нужно больше исторических музеев, памятников старины, военной русской славы, военно-морского флота. Декоративные музеи, декоративное старинное оружие, декоративная артиллерия, макеты из стали, бронзы, позолоты, серебра, железа, пластмассы...

**Идея величия:** ...Я борюсь за свет, против тьмы, я старый волк, вор-медвежатник, я всю жизнь играл роль морского офицера, с четырнадцати лет отроду я никогда не работал, вращался в обществе офицеров и актеров. Я капитан первого ранга. Я офицер, начальник...

**Н а б л ю д е н и е 6.** Больной Х., 1924 г. рожд. Наследственность психопатологическая неотягощена. Родился в семье служащих, в детстве перенес корь, эпидемический паротит. В школу пошел в 7 лет. Учился хорошо, интересовался литературой, историей. Несколько хуже давалась математика. В 1941 г. поступил в военно-морское училище, по окончании его служил на флоте. Участник Великой Отечественной войны. Имел контузию. С 1946 г. изменился. На фоне острой аффективной симптоматики (подозрительность, тревога, страх) возникли идеи преследования, массивные слуховые галлюцинации. Был госпитализирован в психиатрическую больницу. По миновании острой психотической симптоматики стал вял, монотонен, был неспособен к какой-либо деятельности. В дальнейшем многократно госпитализировался по поводу психотических вспышек. К 1974 г. сформировался стойкий бред величия, в клинической картине имеют место ложные воспоминания, называет себя египетским подданным Ахмсом Фавзи. Бесконечно пишет записки нелепого содержания, касающиеся сроков начала третьей мировой войны, требует прислать ему вагон яблок. В то же время обнаруживает эрудицию и хорошую осведомленность. Знает произведения русской классической литературы, с удовольствием рассказывает содержание прочитанных книг. В общежитийском плане беспомощен, незащищен, неряшлив. Последние годы проводит в психиатрической больнице. Диагноз: шизофрения, парафренный синдром.

Отрывки из записок Х. (все они относятся к периоду психотических вспышек, их общий объем около 1 тыс. с/у): ...Предсказание. Мне точно известно, что третья мировая война не начнется никогда. Предсказатель. Цена 50 поездов яблок. Краткая информация. Радиограмма. Каир. Предсказания. Третья мировая война и итало-египетская война не начнутся до 10 часов 00 минут 00 секунд по московскому времени 1 января 5000 года. Египетский предсказатель Ахмед Фавзи. цена: 20 поездов фрукты. Я араб. В 1934 г. я случайно попал в СССР...

#### **4.2. КОЛИЧЕСТВЕННАЯ СТРУКТУРА ПАТОЛОГИЧЕСКИХ И НЕПАТОЛОГИЧЕСКИХ ТЕКСТОВ РАЗНОЙ ТЕМАТИКИ**

Рассматривая приведенные отрывки, можно с достаточной уверенностью утверждать, что все они представляют собой патологические тексты. Одни из них (О., К.) отражают в основном бредовые идеи с определенными «сюжетами», в других (Ф., П., Х.) наряду с сюжетно организованными бредовыми идеями содержатся и композиционно-смысловые нарушения. В тексте испытуемого Л. выделить какой-либо

бредовый сюжет не представляется возможным. Несмотря на ряд остроумных наблюдений и аналогий, этот текст не имеет смысловой целенаправленности и полон умозаключений, лишенных логики.

Возникает вопрос: если все рассмотренные тексты безошибочно распознаются в ходе прямого наблюдения за их смыслом как патологические, то есть ли необходимость в дополнительном, формально-статистическом анализе? Оказывается, есть. Дело в том, что при непосредственном наблюдении мы фиксировали отдельные индивидуальные приметы, по которым в достаточной степени интуитивно причисляли эти сочинения к разряду ПТ. Однако при этом оставалось неясным, насколько указанные приметы типичны для данной речевой патологии, а также, насколько они отражают скрытые от прямого наблюдения общесистемные закономерности порождения рассматриваемых текстов и стоящего за ними душевного заболевания. Обнаружить эти скрытые закономерности помогает, как уже было сказано (см. 3.2), лингвостатистический анализ текста, одна из задач которого состоит в том, чтобы среди различных количественных колебаний распознать отклонения патологического происхождения. Для ее решения используется следующая последовательность методических приемов.

1. Для каждого лингвистического параметра, рассматриваемого в ПТ, подбираются статистические данные относительно контрольных текстов различных стилей и подязыков. При этом особый интерес для нас представляют тексты научно-технической тематики, мемуарная литература, военная публицистика (К.Симонов), частная переписка, разговорные тексты (табл. 3). Это и понятно: имеющиеся в нашем распоряжении ПТ «ориентированы» на научную, военно-политическую тематику, в них обсуждаются также бытовые вопросы. Такая близость тематики и стилистики экспериментальных и контрольных текстов облегчает поиск патологических отклонений.

2. Согласно идеям Р.Мизеса и Ю.И.Алимова (Алимов, 1980. С. 5. 28—30), наблюдаемые в контрольных текстах количественные значения каждого признака образуют область разброса (лимит) с размахом

$$\pi = \max - \min.$$

Границы этой области определяются следующим образом.

Сначала вычисляются интервальные граничные оценки для самого большого (верхнего —  $f$ ) и для самого малого (нижнего —  $\bar{f}$ ) значений признака. Верхняя граничная оценка ( $p_1$ ) определяется с помощью выражения

$$p_1 = f + Z_\rho \sqrt{f(1-f)/N},$$

где  $f$  — наблюдаемая относительная частота признака, получаемая путем деления его абсолютной частоты  $F$  на объем выборки  $N$  (здесь  $N \geq 1000$ );  $\rho$  — порог надежности (подробнее см. 5.3.2.2);  $Z_\rho$  — коэффи-

циент, соответствующий надежности  $\rho$ . Нижняя оценка ( $p_2$ ) лимита вычисляется с помощью формулы

$$p_2 = f - Z_\rho \sqrt{f(1-f)/N}.$$

В тех случаях, когда  $f$  очень мало, соответственно используются упрощенные выражения

$$p_1 = f + Z_\rho \sqrt{f/N}, \quad p_2 = f - Z_\rho \sqrt{f/N},$$

а также другие статистические приемы (5.3.2.2).

Для малых выборок ( $N < 1000$ ) эти оценки определяются из соотношений

$$p_1 = f + \frac{1}{2N} + Z_\rho \sqrt{f(1-f)/N}, \quad p_2 = f + \frac{1}{2N} - Z_\rho \sqrt{f(1-f)/N}.$$

Во всех перечисленных случаях, при числе степеней свободы  $\nu \rightarrow \infty$   $\rho$  принимается равным 0.95, тогда  $Z_\rho = 1.96$ .

После определения этих величин выясняются границы разброса, которые соответственно равны:

$$\max = f + p_1, \quad \min = f - p_2.$$

3. Полученное из ПТ количественное значение лексико-грамматического признака (ЛГП) вместе с его доверительными интервалами сопоставляется с эталонным интервалом непатологической речи.

4. Если интервал значения ЛГП из ПТ оказывается вне соответствующего эталонного интервала, то это является сигналом того, что имеет место реальное расхождение между статистической организацией ПТ и построением непатологического текста данного стиля или подъязыка.

Исходя из заданных в 3.2 теоретических постулатов и применяя описанную методику, мы начнем лингвостатистический анализ наших ПТ с исследования их плана выражения, с тем чтобы затем перейти к плану содержания.

4.2.1. Статистика плана выражения. Основным средством упорядочения количественных наблюдений над лексикой текста является частотный словарь (ЧС). В таком словаре отдельные ЛЕ распределяются в порядке убывания их частот ( $F$ ) встречаемости в тексте. Если, например, пронумеровать все слова (или с/ф) такого списка, то, естественно, окажется, что наиболее частые ЛЕ имеют малые, а редкие, наоборот, большие порядковые номера (ранги). Исследования соотношений между различными количественными характеристиками единиц ЧС выявило ряд важных математических зависимостей, среди которых для нас в настоящем разделе книги будут представлять интерес следующие:

1) соотношение ранг—частота;

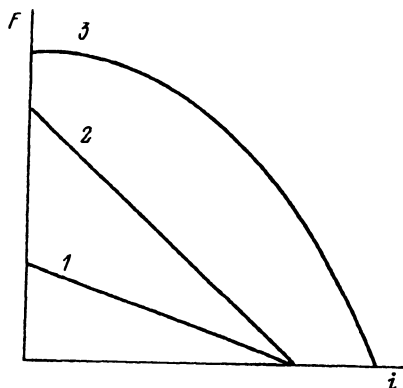


Рис. 10. Типовые билогарифмические графики зависимости ранг—частота для трех видов выборок.

$F$  — частота с/ф (слова);  $i$  — порядковый номер с/ф (слова) в ЧС. 1 — недостаточная выборка, 2 — идеальная циффовская выборка, 3 — насыщенная выборка.

2) отношение объем ЧС—длина выборки, т.е. отношение количества с/ф в ЧС ( $V$ ) к количеству всех с/у в исследуемом тексте ( $N$ );

3) строение начальных и конечных участков ЧС.

4.2.1.1. Соотношение ранг—частота в шести ПТ. Заглавное соотношение описывается обычно формулой Ципфа—Мандельброта, прогнозирующей математическое ожидание частоты определенной ЛЕ, имеющей в словаре порядковый номер (ранг). Формула эта имеет вид

$$M(F_i) = \frac{N_k}{(i + \rho)^\gamma}, \quad (1)$$

где  $k$ ,  $\rho$  и  $\gamma$  — эмпирически подбираемые коэффициенты (Пиотровский, 1984. С. 125—130). Для прогноза вероятности  $i$ -й ДЕ используется выражение

$$p_i = \frac{k}{(i + \rho)^\gamma}. \quad (2)$$

Многолетние исследования этих выражений относительно различных языков показывают, что их вид, а также значения коэффициентов зависят от величины выборки, стиля, тематики и организации текста. При недостаточных объемах выборки повторяемость наиболее употребительных слов, находящихся в начале частотного списка, сравнительно мала, зато доля двукратно и особенно однократно употребительных ЛЕ очень велика. Поэтому построенный в билогарифмическом масштабе график полого спускается к оси абсцисс, образуя с ней угол  $\varphi$ , значительно меньший  $45^\circ$  (рис. 10, 1). Соответственно величина коэффициента  $\gamma = \operatorname{tg} \varphi$  в этих случаях значительно меньше единицы. По мере увеличения выборки доля наиболее употребительных слов возрастает, а удельный вес редких ЛЕ сокращается. В результате угол наклона графика относительно оси абсцисс постепенно увеличивается (рис. 10, 2), достигая  $45^\circ$  в так называемой идеальной циффовской выборке (ИЦВ) (Орлов, 1982. С. 21), величина которой зависит от тематики, лексико-грамматической и сти-

левой организации текста. В такой выборке  $\gamma = \lg 45^\circ = 1$ . В связи с этим выражение (1) принимает вид

$$M(f_i) = \frac{Nk}{i + \rho}$$

или, если  $\rho = 0$ , то имеет место для языков аналитического строя (например, английского)<sup>1</sup>

$$M(F_i) = \frac{Nk}{i}.$$

Однако ИЦВ не может рассматриваться в качестве адекватной модели генеральной совокупности для исследуемого языка, функционального стиля, подязыка, сочинений конкретного автора и т.д. Дело в том, что за пределами ИЦВ остается большое число ЛЕ, использующихся в генеральной совокупности (их условно называют «нулевыми»). Другие достаточно часто использующиеся ЛЕ попадают в ИЦВ один, максимум два раза. Таким образом, чтобы получить модель, достаточно хорошо отражающую статистическую структуру генеральной совокупности, необходимо выйти за пределы ИЦВ и, последовательно увеличивая ее объем, достичь достаточного насыщения нашей выборки «нулевыми» и редкими ЛЕ.

Однако при последовательном увеличении объема выборки и ее приближении к генеральной совокупности происходит изменение характера зависимости (1). По мере насыщения выборки не только редкие, но и «нулевые» ЛЕ перемещаются в зону среднечастотных слов и с/ф. При этом «ступеньки», образованные одно- и двукратными ЛЕ, начинают сокращаться, зато средняя часть графика, «вспухая», сдвигается вправо и вверх (рис. 10, 3). В результате насыщенная выборка характеризуется не прямой Ципфа, но выпуклой кривой, которую можно описать параболическим уравнением

$$M(F_i) = \frac{kN}{i^{\gamma + g \cdot \lg i}}$$

с дополнительным параметром  $g$  (Hoffmann, Piotrowski, 1979. С. 73; Алексеев, 1983. С. 19), психолингвистическая природа которого пока не вполне понятна.

Темп насыщения выборки определяется тематикой и лингвистической природой генеральной совокупности. Чем разнообразнее содержание текстов, образующих эту совокупность, и чем богаче лексикон используемый для выражения этого содержания, тем медленнее идет

<sup>1</sup> Отсутствие в текстах О., Л. и Ф. загиба начала графика вниз, характеризующего обычно русские тексты, в которых  $\rho > 1$  (см. графики ЧС русского литературного языка и ЧС «Приваловских миллионов» Д.Н.Мамина-Сибиряка на рис. 11), можно отнести, вероятно, также за счет недостаточности выборок.



насыщение выборки. Например, для получения насыщенной статистической модели французских поэтических и прозаических текстов понадобился гигантский массив в 70 млн с/у (*Dictionnaire...*, 1971. Р. III-X; Алексеев, 1983. С. 55). Напротив, по текстам типа технических спецификаций, инструкций и наставлений, для которых характерна единая тематическая установка и небольшое лексическое разнообразие, насыщенную выборку можно получить на сравнительно небольших объемах. Так, для строго нормированных русских военных текстов насыщенная выборка с параболической кривой была получена на массиве всего в 670 тыс. с/ф (Колгушкин, 1970. С. 91—141; Hoffmann, Piotrowski, 1979. С. 73, 74; см. также рис. 10, 3).

Теперь, пользуясь данными табл. 4—9 и рис. 10—11, посмотрим, как выполняется зависимость ранг—частота в наших экспериментальных текстах. Легко заметить, что тексты, записанные от больных О., К., Л., Ф., П., представляющие собой недостаточные выборки, в которых величина  $y$  заметно меньше единицы, не дают заметных отклонений от статистической структуры недостаточных патологических текстов.

Иную статистическую структуру дает текст, написанный больным Х., для которого характерна выраженная форма парафренного синдрома с вторичным бредом, содержащим несколько повторяющихся нелепых идей и ложных воспоминаний (см. 4.1). Параболический вид кривой, описывающей зависимость ранг—частота в ЧС записок Х., указывает на то, что этот текст, несмотря на его небольшой объем (993 с/у) и минимальный словник (163 с/ф)<sup>2</sup>, представляет собой уже насыщенную выборку, которая моделирует речь, монотонно порождаемую узконаправленными КПО и скуднеющим тезаурусом испытуемого Х. (подробнее см. 5.4).

4.2.1.2. Отношение объема ЧС к длине выборки и строение начальных и конечных его участков. Много раз изучавшаяся зависимость между объемом ЧС ( $V$ ) и длиной выборки  $N$  (см.: Herdan, 1966. С. 75—78; Тулдава, 1987. С. 93—100) получает наиболее прозрачное с точки зрения прикладных задач выражение в виде средней частоты с/ф (или слова)

$$\bar{F} = N / V.$$

Монотонный рост величины в зависимости от увеличения длины выборки описывается на графике с линейно-логарифмическим масштабом параболической кривой, на которую хорошо укладываются эмпирические данные как по большинству патологических, так и по непатологическим текстам (рис. 12). Заметное отклонение от этой теоретической кривой дает значение  $\bar{F}$  в текстах больного Х. Высокое значение средней употребительности с/ф, равно как и необычные

---

<sup>2</sup>Напомним, что верхняя граница активного словарного запаса отдельного здорового человека оценивается в 15 тыс. ЛЕ (Лебедев, 1986. С. 103).

Таблица 4

Отношение ранг—частота в ЧС испытуемого О.

<i>i</i>	<i>F</i>	<i>i</i>	<i>F</i>	<i>i</i>	<i>F</i>
1	1289	37	75	116—117	29
2	974	38—39	70	118—120	28
3	415	40	63	121—128	27
4	355	41—42	62	129—136	26
5	292	43	61	137—145	25
6	290	44	57	146—152	24
7	246	45	54	153—160	23
8	191	46—47	52	161—175	22
9—10	180	48	51	176—184	21
11	179	49—51	50	185—199	20
12	168	52—53	49	200—215	19
13	158	54—55	48	216—227	18
14	157	56—58	47	228—239	17
15	140	59—60	46	240—260	16
16	139	61	45	261—289	15
17	125	62—64	44	290—311	14
18	124	65	43	312—331	13
19—20	123	66—67	42	332—359	12
21	114	68—69	41	360—407	11
22	108	70—72	39	408—457	10
23—24	106	73—75	38	458—514	9
25—26	99	76—78	37	515—594	8
27	95	79	36	595—693	7
28	92	80—85	35	694—827	6
29	91	86—91	34	828—1035	5
30	85	92—95	33	1036—1354	4
31	81	96—102	32	1355—1906	3
32—33	79	103—109	31	1907—3329	2
34—36	77	110—115	30	3330—8750	1

значения параметров закона Ципфа сигнализируют об обеднении словаря сочинений Х. Но за счет каких участков ЧС происходит это обеднение? Чтобы ответить на этот вопрос, обратимся к рассмотрению экспериментальных и контрольных ЧС.

Исследование спектров распределения частот и количества ЛЕ в словниках ЧС, имеющих данную частоту (табл. 2, 3, 10), показывает, что начальные участки всех ЧС не дают существенных расхождений. Не обнаруживают отклонений по сравнению с контрольными текста-

Таблица 5

Отношение ранг—частота в ЧС испытуемого К.

<i>i</i>	<i>F</i>	<i>i</i>	<i>F</i>	<i>i</i>	<i>F</i>
1	597	25—27	45	62—68	19
2	577	28—29	44	69—76	18
3	250	30	41	77—81	17
4	244	31	40	82—87	16
5	220	32—35	37	88—92	15
6	181	36	35	93—97	14
7	176	37—38	34	98—107	13
8	175	39—40	33	108—123	12
9	164	41	32	124—142	11
10	129	42	31	143—168	10
11	98	43—44	30	169—195	9
12	96	45	28	196—234	8
13	87	46—48	28	235—289	7
14	81	49	26	290—355	6
15	74	50—51	25	356—465	5
16	71	52—53	24	466—647	4
17	64	54—56	23	648—923	3
18—21	58	57	22	924—1635	2
22—23	57	58—59	21	1636—4994	1
24	50	60—61	20		

Таблица 6

Отношение ранг—частота в ЧС испытуемого Л.

<i>i</i>	<i>F</i>	<i>i</i>	<i>F</i>	<i>i</i>	<i>F</i>
1	249	14	28	36—40	13
2	135	15—16	26	41—44	12
3	130	17—18	24	45—51	11
4	72	19—20	23	52—55	10
5	64	21	22	56—63	9
6	55	22—24	21	64—70	8
7	54	25—26	20	71—90	7
8	51	27—28	19	91—110	6
9	43	29—30	18	111—147	5
10	36	31—32	17	148—203	4
11	33	33	16	204—311	3
12	31	34	15	312—662	2
13	30	35	14	663—2735	1

Таблица 7

Отношение ранг—частота в ЧС испытуемого Ф.

<i>i</i>	<i>F</i>	<i>i</i>	<i>F</i>	<i>i</i>	<i>F</i>
1	121	16	24	41—47	10
2	82	17—18	20	48—53	9
3	41	19—21	19	54—66	8
4—5	39	22—23	18	67—84	7
6	38	24—25	17	85—101	6
7	36	26	16	102—129	5
8—9	31	27—28	15	130—174	4
10—11	30	29	14	175—244	3
12—13	29	30	13	245—430	2
14	28	31—32	12	431—1017	1
15	27	33—40	11		

Таблица 8

Отношение ранг—частота ЧС испытуемого П.

<i>i</i>	<i>F</i>	<i>i</i>	<i>F</i>	<i>i</i>	<i>F</i>
1	115	14—15	19	42—43	9
2	111	16—18	18	44—51	8
3	71	19—20	17	52—60	7
4	70	21	16	61—73	6
5	48	22	15	74—85	5
6	33	23—24	14	86—125	4
7—8	28	25	13	126—189	3
9	26	26—31	12	190—408	2
10—11	23	32—33	11	409—347	1
12—13	20	34—41	10		

Таблица 9

Отношение ранг—частота в ЧС испытуемого Х.

<i>i</i>	<i>F</i>	<i>i</i>	<i>F</i>	<i>i</i>	<i>F</i>
1—2	34	16—17	18	29—36	7
3—4	30	18—21	17	37—50	6
5	26	22	16	51—76	5
6—7	24	23—24	12	77—93	4
8	23	25	11	94—110	3
9—13	20	26—27	9	111—126	2
14—15	19	28	8	127—162	1

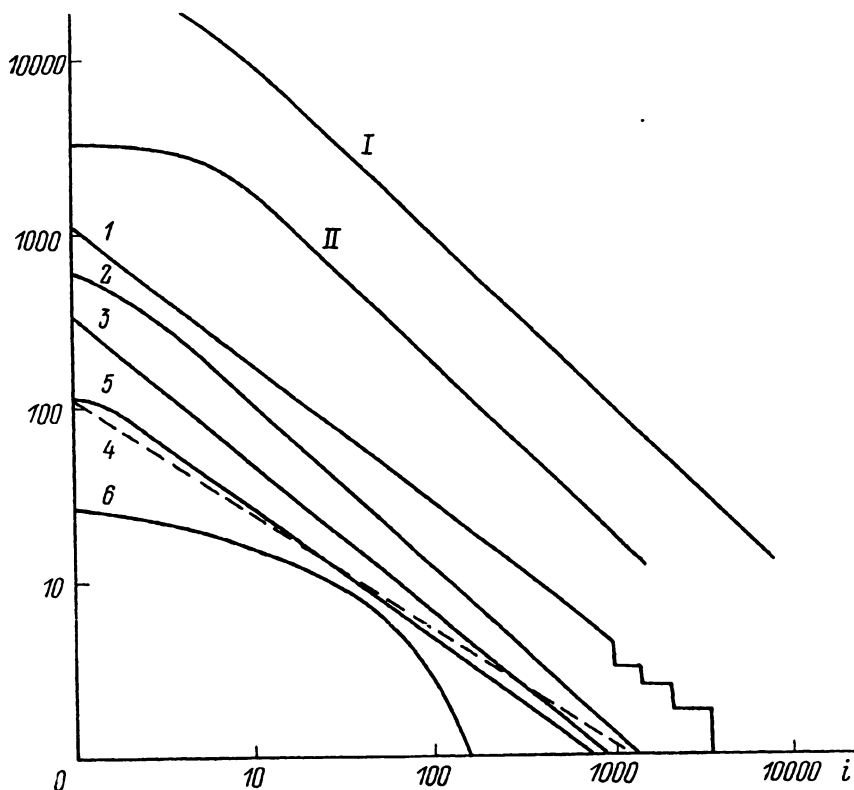


Рис. 11. Кривые распределения слов и словоформ в ЧС экспериментальных и контрольных выборок.

*I* — тексты большого О., 2 — тексты К., 3 — тексты Л., 4 — тексты Ф., 5 — тексты П., 6 — тексты Х., *I* — русский литературный язык, *II* — «Приваловские миллионы». По координатным осям — то же, что на рис. 10. Штриховая линия — график недостаточной выборки.

ми доли однократно употребленных с/ф относительно общих объемов словариков

$$\varphi^* = \frac{V(F)}{V} 100 \%$$

в четырех ПТ (О., К., Ф., П.). Интервал колебаний этих долей в указанных ПТ ( $57.4 \pm 69.7 \%$ ) целиком попадает в эталонный интервал контрольных текстов ( $44.6 \pm 0.6 + 74.8 \pm 1.0 \%$ ).<sup>3</sup> Доля однократных с/ф в словнике Л. ( $75.4 \pm 1.6 \%$ ) примыкает к верхней границе эталонного

<sup>3</sup> Статистический разброс по граничным значениям рассматриваемых признаков в целях простоты указывается только в необходимых для нашего анализа случаях.

Таблица 10

Доли одно-, двух-, трех- и четырехразовых словоформ в словнике и тексте

F	Экспериментальные тексты													
	Паранойльный синдром							Парафренный синдром						
	Целостные (односожжетные) тексты							Разнородные (полисожжетные) тексты						
	О.							Л.						
	V(F)	$\varphi^*$	f	V(F)	$\varphi^*$	f	V(F)	V(F)	$\varphi^*$	f	V(F)	$\varphi^*$	f	X.
1	5421	62.1	17.6	3183	62.1	21.3	2034	2034	75.4	36.8	581	57.4	19.7	35
2	1423	16.3	9.2	965	18.8	12.9	351	351	13.0	12.7	186	18.3	12.6	16
3	552	6.3	5.3	331	6.4	6.6	108	108	4.0	5.8	70	6.9	7.1	16
4	319	3.6	4.1	182	3.5	4.8	56	56	2.0	4.0	45	4.4	6.1	17

Таблица 10 (продолжение)

F	Контрольные тексты													
	Разнородные (разносожжетные) тексты одного автора							Тексты разных авторов						
	Симонов							ЧП - 1						
	Есенин							ЧП - 2						
	V(F)	$\varphi^*$	f	V(F)	$\varphi^*$	f	V(F)	V(F)	$\varphi^*$	f	V(F)	$\varphi^*$	f	Э.
1	10180	63.0	13.6	5376	74.8	33.7	2701	2701	73.8	27.4	9071	60.5	9.1	9581
2	2597	16.1	6.9	962	13.3	6.0	427	427	11.7	8.6	2254	15/0	4.5	3273
3	1055	6.5	4.2	349	4.8	2.9	166	166	4.5	5.0	1075	7.1	3.3	1806
4	579	3.6	3.1	188	2.6	1.2	92	92	2.5	0.9	550	4.6	2.0	1158

Примечание.  $V(F)$  — число с/ф, употребленных ровно  $F$  раз;  $\varphi^* = \frac{V(F)}{N} \cdot 100\%$  — процентная доля  $F$ -кратных с/ф в словнике,

$f = \frac{V(F)}{N} \cdot 100\%$  — процентная доля  $F$ -кратных с/ф в тексте, где  $V$  — общий объем словника в ЧС;  $N$  — объем выборки в с/у. См. также прим. к табл. 3.

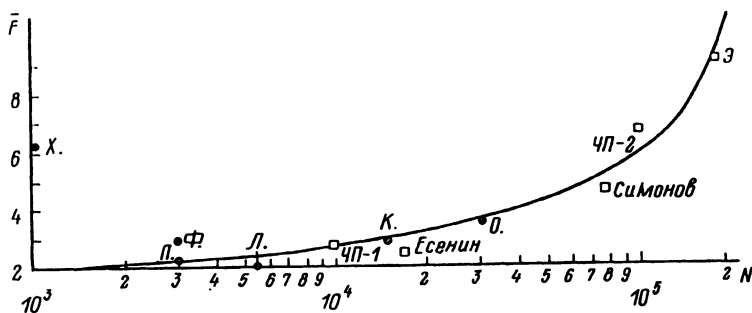


Рис. 12. Зависимость средней частоты словоформ ( $F$ ) от длины выборки ( $N$ ) в патологических и непатологических текстах.

Кружки — патологические тексты, рядом — начальные буквы фамилий больных; квадраты — непатологические тексты: ЧП-1 — Частная переписка (Алексеев и др., 1973); Есенин — Поэзия С.Есенина (Гайдукова, Зубов, 1975); Симонов — К.Симонов, публицистика военных лет (данные А.В.Зубова); ЧП-2 — Частная переписка (Григорьева, 1980); Э — Электроника (Калинина, 1968).

интервала контрольных словников. Что касается рассматриваемого признака в словнике больного Х. ( $21.9 \pm 6.7\%$ ), то он расположен заметно ниже нижней границы контрольного интервала флюктуации признака.

В «богатстве» словника Ф. однократными с/ф отражается, очевидно, пустая многоречивость, резонерство и отсутствие тематической направленности, связанной, вероятно, с некоторым ослаблением коммуникативно-прагматического оператора, теряющего способность удерживать порождение текста в рамках той тематики, которая была задана первоначальным мотивом.

Напротив, малое число однократных с/ф и непомерно высокая употребительность среднечастотных ЛЕ, приводящие к описанной выше деформации статистической структуры короткого текста сочинения Х., отражают, с одной стороны, оскудение его тезауруса, а с другой стороны, фиксированность ослабленного КПО.

Сходная ситуация обнаруживается и применительно к относительной покрываемости текста группами слов, имеющими определенную частоту  $F$ . Эта относительная покрываемость имеет следующий вид (см. табл. 10):

$$f^* = V(F) \frac{F}{N} \cdot 100\%.$$

В интервал флюктуаций по однократным с/ф в контрольных текстах ( $4.8 \pm 0.1 + 33.7 \pm 0.7$ ) целиком включаются количественные данные по ПТ испытуемых О., К., Ф., П. ( $17.6 + 31.3$ ). Относительная покрываемость однократными с/ф у Л. снова находится на верхней границе, а у Х. она заметно ниже нижней границы эталонного интервала. Отклонения в статистическом построении текстов, произведен-

ных больным X., нельзя объяснить ограниченностью выборки. Дело в том, что, как уже говорилось, доля однократных с/ф и слов в словнике и тексте заметно падает при увеличении выборки. Между тем в небольшом по объему сочинении испытуемого X. словарные и текстовые доли однократных слов в 3—8 раз ниже, чем в остальных выборках.

Что касается 2-, 3-, 4-разовых с/ф, то их словарные доли и покрываемость по всем патологическим текстам совпадает с соответствующим интервалом контрольных текстов. Таким образом, можно предположить, что статистика однократно употребленных ЛЕ вместе с нарушением ципфовского их распределения в ЧС является одним из тех формальных количественных признаков, с помощью которых можно выявлять патологические нарушения в РМД человека.

**4.2.2. Статистика плана содержания.** Исследуя статистическую структуру плана патологических текстов, мы нащупали некоторые диагностирующие симптомы, по которым можно судить о нарушениях РМД человека. Теперь, обращаясь к плану содержания, следует уточнить и проверить состоятельность этих симптомов, а также постараться выявить новые семантико-статистические признаки речемыслительных расстройств. Начнем этот поиск с анализа статистики самых употребительных знаменательных ЛЕ (так называемых ключевых существительных — КС). Затем будет исследована статистика грамматических классов слов, в частности служебных слов.

**4.2.2.1. Статистика ключевых существительных.** Выделим в каждом ЧС патологических и контрольных (непатологических) текстов по десять самых частых с/ф (табл. 11, 12). Каждый из выделенных наборов в какой-то степени отражает тематику, а иногда даже сюжет той текстовой выборки, на основе которой построен данный ЧС. При этом наборы, извлеченные из односложных текстов, принадлежащих одному автору, лучше отражают их тематику и сюжет, чем это имеет место в случае полисюжетной или многоавторской выборки. Так, например, набор КС в частотном словаре О. отчетливо реализует бредовый сюжет научного реформаторства. В то же время полисюжетная выборка текстов, созданных Л., дает набор ключевых ЛЕ, весьма расплывчато отражающих темы резонерских рассуждений автора. Аналогичную картину показывают и непатологические контрольные выборки: односюжетные и авторские тексты (Симонов, Есенин и т.д.) дают наборы КС, четко отражающие тематику произведений; напротив, в сборных выборках (частная переписка, разговорная речь, электрика) эти наборы гораздо слабее привязаны к тематике проанализированных текстов.

Итак, хотя в ряде случаев с помощью набора наиболее частых КС можно с достаточной достоверностью судить о тематике той выборки, на основе которой построен ЧС, взятая сама по себе эта тематическая привязка не может быть использована в качестве надежного признака речемыслительного расстройства. Здесь, как мы могли убедиться, тематическая ориентированность наборов наиболее употребительных слов может обнаруживаться в равной степени как в патологических, так и в непатологических текстах.



Распределение абсолютных ( $F$ ) и относительных ( $f$ ) частот для десяти наиболее частых существительных в патологических текстах

Парафренный синдром									
Целостные (односюжетные) тексты					Разнородные (полисюжетные) тексты				
О.					К.				
i	с/ф	F	f · 100%	i	с/ф	F	f · 100%	i	с/ф
9	материн	180	0.58	18	года	58	0.38	17	жизни
15	вселенной	140	0.45	22	КПСС	57	0.38	23	жизнь
31	солнца	81	0.26	25	Кондратьева	45	0.30	24	человек
32	среды	79	0.25	30	ЦК	41	0.27	28	людей
33	эфира	79	0.25	35	товарища	37	0.24	32	человека
36	планеты	77	0.24	36	части	35	0.23	39	стороны
39	системы	70	0.22	38	столовой	34	0.22	40	травма
40	атома	63	0.20	39	время	33	0.22	54	любви
51	плотности	50	0.16	40	доклад	33	0.22	57	лет
54	материя	48	0.15	42	товарищ	31	0.22	58	любовь
Σ f = 2.70					Σ f = 2.68				
					Σ f = 2.81				
Парафренный синдром									
Целостные (односюжетные) тексты					Х.				
Ф.					П.				
i	с/ф	F	f · 100%	i	с/ф	F	f · 100%	i	с/ф
7	года	36	1.22	12	Алла	20	0.66	1	поездов
12	дня	29	0.98	14	Прошин	19	0.63	2	цена
16	трудов	24	0.81	16	копеек	18	0.59	3	война
17	генерал	20	0.67	17	рубля	18	0.59	5	предсказатель
19	СССР	19	0.64	21	флота	16	0.53	13	фрукты
23	ценность	18	0.61	22	капитан	15	0.49	15	предсказание
27	академии	15	0.50	24	Павлова	14	0.46	24	яблоко
28	бисом	15	0.50	25	службы	13	0.43	25	года
30	наименованием	13	0.44	27	Евгений	12	0.39	27	января
31	звание	12	0.40	33	ранга	11	0.36	30	времени
Σ f = 6.77					Σ f = 3.47				
					Σ f = 19.92				

Таблица 12  
Распределение абсолютных ( $F$ ) и относительных ( $f \cdot 100\%$ ) частот для десяти наиболее частых существительных в неавтологических текстах

Разнородные тексты одного автора										Тексты разных авторов					
Симонов					Есенин					ЧП-1			ЧП-2		
<i>i</i>	<i>c/f</i>	<i>F</i>	<i>f · 100%</i>	<i>i</i>	<i>c/f</i>	<i>F</i>	<i>f · 100%</i>	<i>i</i>	<i>c/f</i>	<i>F</i>	<i>f · 100%</i>	<i>i</i>	<i>c/f</i>	<i>F</i>	<i>f · 100%</i>
48	немцы	115	0.15	64	сердце	86	0.15	61	письмо	19	0.19	40	письмо	327	0.33
56	время	94	0.13	83	жизнь	62	0.10	69	письма	16	0.16	66	день	184	0.18
68	люди	80	0.11	86	Русь	60	0.10	95	мама	12	0.12	76	письма	153	0.15
76	день	77	0.10	87	глаза	59	0.10	103	дело	11	0.11	79	привет	147	0.15
84	людей	70	0.09	88	монах	58	0.10	104	день	11	0.11	148	мама	74	0.07
87	немцев	67	0.08	91	ветер	56	0.09	110	дела	10	0.10	159	папа	69	0.07
102	ночь	59	0.08	93	лет	56	0.09	111	жизни	10	0.10	160	жизнь	68	0.07
107	танки	56	0.07	104	душу	50	0.08	117	деньги	9	0.09	169	работу	64	0.06
117	Мирко	51	0.06	106	месяц	50	0.08	118	новый	9	0.09	170	свидания	64	0.06
122	года	47	0.06	107	ночь	50	0.08	119	папа	9	0.09	175	деньги	62	0.06
Σ <i>f</i> = 0.93					Σ <i>f</i> = 0.97					Σ <i>f</i> = 1.16			Σ <i>f</i> = 1.20		

Таблица 12 (продолжение)

Тексты разных авторов											
РР				Публицистика				Э.			
<i>i</i>	с/ф	<i>F</i>	<i>f</i> · 100%	<i>i</i>	с/ф	<i>F</i>	<i>f</i> · 100%	<i>i</i>	с/ф	<i>F</i>	<i>f</i> · 100%
55	Вера	117	0.23	39	том	164	0.16	10	рис.	1308	0.69
71	Лиля	92	0.18	40	США	155	0.16	16	тока	784	0.39
82	Федорова	79	0.15	49	страны	133	0.13	18	ток	720	0.35
84	Лидия	78	0.15	52	года	129	0.13	19	напряжения	715	0.35
86	Александровна	77	0.15	60	партии	115	0.12	21	электронов	698	0.34
90	Константин	75	0.15	62	годы	109	0.11	22	случае	692	0.34
91	Константинович	74	0.14	65	лет	105	0.10	25	поля	612	0.30
124	Мина	59	0.11	75	ФРГ	95	0.10	30	времени	498	0.24
128	Мироновна	50	0.10	77	время	93	0.09	32	напряжение	466	0.23
143	минут	45	0.09	79	мира	92	0.09	36	катода	442	0.22
			$\Sigma f = 1.45$				$\Sigma f = 1.19$				$\Sigma f = 3.41$

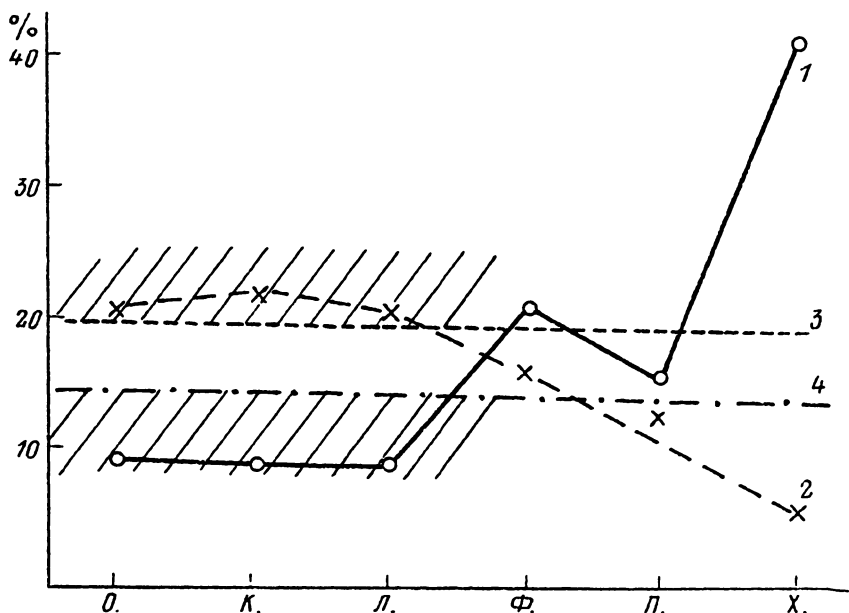


Рис. 13. Рост покрываемости, в %, патологического текста наиболее частыми существительными и падение его покрываемости служебными словами в зависимости от утяжеления психического расстройства испытуемых (ось абсцисс).

1 — существительные, 2 — служебные слова, 3 — нижняя граница покрываемости непатологического текста служебными словами, 4 — верхняя граница доверительного интервала покрываемости непатологического текста существительными. Заштрихован эталонный интервал.

Каким же образом можно отличить патологический набор от набора непатологического? Обратимся для решения этой задачи к статистическим характеристикам этих наборов.

Сопоставление данных о суммарной покрываемости патологических и непатологических текстов десятью наиболее частыми существительными обнаруживает следующие результаты.

Покрываемость по непатологическим текстам удерживается для беллетристических (поэтических и прозаических), эпистолярных и разговорных текстов в хорошо фиксированном узком интервале —  $0.93 \pm 0.07 + 1.45 \pm 0.09$  %. Заметно выпадают из этого интервала данные по научно-техническим текстам (ЧС по электронике), в которых покрываемость десятью наиболее частыми КС достигает  $3.41 \pm 0.05$  %. Это отклонение объясняется, скорее всего, обычным именовым характером научно-технического повествования.

Иную картину дают ПТ. Как показывают табл. 11—12 и рис. 13, два из шести патологических наборов находятся за пределами зоны, в которую попадают непатологические значения покрываемости текста. Покрываемость текста со стороны КС растет от менее к более выраженным формам заболевания, достигая своего пика в текстах больного

Таблица 13

Покрываемость (в %) патологических и непатологических текстов словоформами, принадлежащими к различным частям речи в начальном участке частотного словаря ( $1 \leq i \leq 200$ )

Части речи	Патологические тексты						Непатологические тексты		
	О.	К.	Л.	Ф.	П.	Х.	РР	ЧП =	Э.
Существительные	9.10	8.2	7.96	22.60	15.23	41.29	1.90	2.32	13.08
Глаголы	1.13	1.83	2.86	2.58	6.90	6.34	3.91	3.31	1.92
Прилагательные	0.54	0.48	1.10	4.34	2.77	12.49	0.12	0.30	0.31
Наречия	2.20	1.24	3.73	6.28	0.73	7.35	7.51	5.65	2.42
Местоимения	6.94	7.90	6.42	7.33	9.40	8.46	14.58	12.19	2.13
Служебные слова	20.54	23.07	21.56	16.32	15.53	5.14	26.27	25.18	20.18
Числительные	0.07	0.08	0.71	8.35	3.77	18.93	0.40	0.81	1.00
Итого	40.52	42.82	44.34	67.80	54.33	100.0	54.69	49.76	41.04

\* См. примеч. к табл. 2 и 12.

Х. В ЧС этого больного именные с/ф *поездов, цена, война* занимают первые три позиции. Еще три существительных имеют порядковые номера, находящиеся в интервале 5+15. Таким образом, рассматриваемый ЧС имеет статистическую структуру, резко отличающуюся от частотного построения непатологических словариков, в которых первые 10—20 позиций оказываются обычно занятыми служебными словами. Передвижение именных с/ф в верхнюю часть ЧС, хотя и в менее выраженной форме, отмечается также в словариках О., Ф. и П.

4.2.2.2. Статистика знаменательных и служебных слов. Рассмотрение динамики употребительности десяти КС обнаружило, что по мере утяжеления психического заболевания доля именных ЛЕ в патологическом тексте имеет тенденцию к увеличению. Это наблюдение подтверждается и общей статистикой по частям речи, приведенной в табл. 13. Общий рост употребительности существительных в наших экспериментальных текстах по мере обострения эндогенной патологии не случаен. Дело в том, что в рамках речевой деятельности существительные выполняют в основном функцию номинации. Иными словами, они закрепляют с помощью знаков в коллективном сознании носителей языка отражения предметов и фактов внешнего мира. Напротив, глагольные знаки чаще всего выполняют предикативно-коммуникативную функцию, организуя высказывание и соотнося его с той реальной ситуацией, в которой осуществляется общение.

Одним из аспектов изменения личности при шизофрении является нарушение коммуникативной и социальной функции речи. Это влечет за собой снижение способности к предикации и повышение роли номинации (Пашковский, 1987. С. 1059). Отсюда наблюдаемый обычно в речи больных шизофренией рост употребления именных знаков, осо-

бенно тех, значение которых связано с аутическим миром переживаний больного.

К вопросу об изменении номинативно-предикатных отношений в речи больных психозами мы еще вернемся (см. 5.3.2.1), а сейчас попробуем установить, за счет снижения относительной частоты какого грамматического класса осуществляется рост употребительности существительных.

Чтобы ответить на этот вопрос, снова обратимся к грамматической статистике экспериментальных и контрольных текстов, полученной для ПТ и части контрольных текстов на материале 200 наиболее частых с/ф. Такое ограничение материала оправдано тем, что в число этих с/ф попадают практически все служебные слова, а соотношение долей знаменательных слов здесь практически соответствует их соотношению в ЧС в целом.

Сопоставление данных табл. 13 показывает, что покрываемость текста служебными словами в современном русском языке находится в сравнительно узком интервале  $20.18 \pm 0.18 + 26.27 \pm 0.38$  %. У больных О., К. и Л. доля служебных слов находится еще в эталонном интервале. Однако, по мере утяжеления заболевания, эта доля начинает сокращаться, окончательно выпадая из этого интервала у испытуемых с диагнозом «парафренный синдром»:

1) у испытуемого Ф. доля служебных слов в тексте составляет  $16.32 \pm 1.33$  %;

2) у больного П. эта величина равна  $15.53 \pm 1.29$  %;

3) у больного Х. она составляет  $5.14 \pm 4.90$  %.

При этом обращает на себя внимание (рис. 13) то, что это сокращение доли служебных слов зеркально соответствует (в аналогичных условиях) росту употребительности существительных, о которых мы говорили выше. Если учесть, что аналогичное снижение употребительности служебных слов отмечается в патологических текстах, написанных англоязычными больными психозами (Lorenz, Cobb, 1954), то можно предположить, что изменение частотности служебных слов является, по всей видимости, диагностическим симптомом для эндогенных речевых расстройств.

Но как динамика этих расстройств сказывается на разных классах служебных слов? С этой целью рассмотрим относительно наших экспериментальных и контрольных текстов статистику самых употребительных союзов и предлогов, являющихся основным средством логико-грамматической организации связной речи (табл. 14).

Эталонный интервал покрываемости текста наиболее частыми предложениями составляет  $5.4 \pm 0.2 + 9.9 \pm 0.6$  %. Из этого интервала несколько выпадают данные по сочинениям К. ( $11.3 \pm 0.5$  %). Покрываемость текста предложениями у остальных больных находится внутри эталонного интервала.

Гораздо интереснее статистика союза. Здесь эталонный интервал покрываемости текста шестью наиболее употребительными союзами (*и, а, но, или, если, чтобы*) составляет  $4.5 \pm 0.17 + 5.5 \pm 0.04$  %. Из этого интервала выпадают характеристики текстов только двух испытуемых — Л. и Х.

Таблица 14

Относительные частоты ( $f \cdot 100\%$ ) употребления союзов и предлогов в патологических и непатологических текстах

Слова	Патологические тексты						Непатологические тексты			
	О.	К.	Л.	Ф.	П.	Х.	ЧСРЯ	РР	ЧП-2	НТЛ
И	4.2	3.9	4.5	3.8	4.1	0.5	3.5	1.6	2.9	3.4
А	0.5	0.6	1.0	0.5	0.1	—	1.0	1.9	0.5	0.5
Но	0.4	0.3	0.8	0.3	1.0	—	0.5	0.3	0.9	0.1
Или	0.2	0.1	0.5	0.3	0.1	—	0.2	0.2	0.2	0.5
Если	0.2	0.1	0.4	0.9	0.2	—	0.2	0.3	0.4	0.2
Чтобы	0.1	0.1	—	—	—	—	0.2	0.2	—	0.1
$\Sigma$ по союзам	5.6	5.1	7.2	5.7	5.5	0.5	5.6	4.5	5.0	4.8
В (во)	3.4	4.0	2.4	2.4	2.9	2.4	3.1	1.7	3.1	3.5
На	1.1	1.7	1.3	1.1	1.3	0.3	1.6	0.1	1.7	1.4
Из (изо)	0.4	0.5	0.4	0.6	0.2	0.1	0.4	0.1	0.3	0.6
У, под, с, к, за, от, о, по, для, до	4.1	5.1	4.5	1.8	4.1	2.8	4.8	3.5	4.8	3.3
$\Sigma$ по предлогам	9.0	11.3	8.6	5.9	8.5	5.6	9.6	5.4	9.9	9.5
Общая покрываемость текста по союзам и предлогам	14.6	16.4	15.8	11.6	14.0	6.1	16.2	9.9	14.9	15.3

Примечание. НТЛ — частотный словарь русской научной и технической лексики (Денисов и др., 1978)  $N = 800$  тыс. с/у. Остальные сокращения см. примеч. к табл. 2 и 12.

Речь первого, как уже говорилось, характеризуется многоречевой выхолощенностью, употреблением псевдосинонимов, резонерством, отсюда частое употребление присоединительного союза *и*, противительных *а* и *но*, сочетающееся с повышением по сравнению с другими испытуемыми употребительности одноразовых с/ф. В результате суммарная относительная частота союзов у Л. ( $f \cdot 10^2 = 7.2 \pm 0.09\%$ ) оказывается рядом с верхней границей эталонного интервала.

Что касается текста второго испытуемого (Х.), то, как уже говорилось (см. 4.1), он представляет собой серию немногословных логически слабо связанных между собой записей фантастического содержания с очень узкой, однообразной тематикой. Эти записи представляют собой простые нераспространенные или назывные предложения, лишённые формальной и смысловой логической связи. Отсюда полное отсутствие союзных слов (если не считать спорадического использования союза *и*). Таким образом, резкое сокращение употребительности союзов в речи испытуемого, при условии, что оно не является нарочитым стилизованным приемом, может служить показателем деструкции логических механизмов кодирования при переходе с десигнативного на сенсорный уровень (рис. 8; см. также 1.6; 2.3.1).

Лингвостатистическое исследование текстов, отражающих бредовые идеи шести больных шизофренией, проведенное в сопоставлении с аналогичными данными по контрольным текстам современного русского литературного языка, показало, что по мере утяжеления психического состояния больного обнаруживается постепенное изменение общей статистической структуры текста сначала в плане содержания, а затем в плане выражения.

В плане содержания утяжеление психического расстройства сопровождается функциональным ослаблением КПО. Это проявляется в том, что КПО постепенно настраивается на определенную бредовую тематику. Одновременно деформируется и обедняется тезаурус больного. В результате этого растет повторяемость ключевых ЛЕ — в основном существительных, отражающих тематику парафренного бреда, которая развивается на основе уже перестроенного и обедненного тезауруса больного.

Рост употребительности существительных указывает также на изменение номинативно-предикативных отношений, которое проявляется в примитивизации логико-грамматической организации текста, точнее, в сокращении употребительности глагольных с/ф и служебных слов. Все это, вместе взятое, еще раз указывает на ослабление коммуникативной и социальной функции речи у больных шизофренией по мере развития заболевания (Ragin, Oltmanns, 1987).

Если говорить о плане выражения, то здесь нарушение может проявляться сначала в небольшом увеличении словаря за счет количественного роста однократных ЛЕ. Этот рост может быть связан либо с ослаблением контролирующей функции КПО, в результате чего в порождаемый текст из словаря выбираются ЛЕ, неадекватные для заданного мотивом денотата ЛЕ, либо с перегруппировкой в тезаурусе больного отражений реальных объектов и связей. Что касается жестких структур организации текста, как например закон Ципфа, то они остаются сохранными.

При тяжелом поражении психики наступает резкое сокращение объема активного словаря, проявляющееся в значительном уменьшении числа одноразовых с/ф (слов) и соответственно в росте средней употребительности с/ф (слова) в текстах заданной длины. Одновременно наблюдается изменение характера зависимости Ципфа.



## СТАТИСТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ЗНАЧЕНИЙ СЛОВ

Рассмотренные в предыдущей главе тексты были написаны испытуемыми самостоятельно с различной целевой установкой и на разные темы. Такая семантико-прагматическая гетерогенность маскирует многие лингвостатистические особенности, отражающие глубинные (прагматико-семантические) сдвиги в порождении и восприятии текста, которые связаны с патологическими изменениями в РМД испытуемых. Между тем эндогенные психические расстройства, в первую очередь шизофрения, характеризуются нарушением именно прагматических и семантических механизмов мышления и речевой деятельности. Поэтому продолжим наш статистический эксперимент на таких патологических и контрольных (непатологических) текстах, которые, будучи порожденными с помощью единообразных вербальных тестов (Роговин, 1974. С. 142), характеризуются близкой семантикой и прагматикой. Этим целям отвечает статистический анализ текстов, которые представляют собой определения (дефиниции) значений отдельных слов-стимулов, задаваемых экспериментатором. Испытуемые, разумеется, по-разному определяют значение каждого слова. Однако можно предположить, что общность мотива, побуждающего ответы всех испытуемых, будет способствовать порождению дефиниций, строящихся по одной коммуникативной и синтаксической схеме. Что касается общности прагматической ориентации большинства испытуемых, то она состоит в том, что последние строят дефиницию на основе наиболее важного для каждого из них признака описываемого предмета.

Общность мотивов и условий при порождении дефиниций позволяет предполагать, что основные статистические расхождения в их построении у больных и здоровых испытуемых будут иметь не речевой (точнее — ситуативно-контекстный), но языковой характер. Иными словами, значимые статистические расхождения в лексико-грамматической организации дефиниций в разных группах испытуемых можно будет рассматривать как отражение тех различий, которые характеризуют патологическую и нормальную РМД с точки зрения взаимодействия тезауруса, лингвистической компетенции и КПО при порождении текста.

## 5.1. ДЕФИНИЦИИ И ИХ СЕМАНТИЧЕСКИЙ МЕХАНИЗМ

Чтобы яснее представить себе семантический механизм формирования дефиниций у здоровых носителей языка, сопоставим значимости и валентности трех слов с теми определениями, которые дают им носители языка. В качестве контрольных слов возьмем существительные:

1) *береза*, указывающее на четко очерченный конкретный предмет, его словарная дефиниция — *лиственное дерево с белой корой и с сердцевидными листьями* (Словарь..., 1953. С. 35);

2) *хлеб*, имеющее вещественное значение, его основное словарное определение — *пищевой продукт, выпекаемый из муки* (Словарь..., 1953. С. 799);

3) *жизнь*, имеющее отвлеченное значение со словарными дефинициями: 1. *Совокупность явлений, происходящих в организмах, особая форма существования и движения материи, возникающая на определенной ступени ее развития*; 2. *Физиологическое существование человека, животного...* (Словарь..., 1953. С. 166); либо: *Форма движения материи, качественно более высокая, чем физическая и химическая формы, но включающая их в «снятом» виде* (Философский..., 1987. С. 145).

Значимости и валентности с/ф *береза*, *хлеб* и *жизнь* (рис. 2, 14, 15) получены из свободного ассоциативного эксперимента, проведенного с группой студентов 1-го курса факультета иностранных языков Педагогического университета им. А.И. Герцена. Группа включала 128 испытуемых в возрасте от 17 до 20 лет с законченным средним образованием. Поскольку все абитуриенты при приеме в институт успешно прошли медицинское освидетельствование, в том числе и психоневрологическое, можно условно считать, что указанная группа состояла из психически здоровых испытуемых (Ванчакова и др., 1988. С. 126). Кроме того, использовались материалы «Словаря ассоциативных норм русского языка» А.А. Леонтьева (1971).

Общей тенденцией при выдаче ассоциаций для указанных слов-стимулов является использование испытуемыми слов, выражающих родовые понятия. Так, на стимул *береза* испытуемые отвечают *дерево*, на стимул *хлеб* дают ответы *еда*, *пища*, *продукт*, на *жизнь* — *существование*, *состояние*, *процесс*, *движение*.

Эта родо-видовая ассоциация, связывающая словесный знак с его типовым тезаурусом, и служит чаще всего основой для толкования здоровым носителем языка значения слова-стимула.

Так, 115 (89 %) студентов-испытуемых использовали для дефиниции стимула *береза* слово *дерево*, причем в 43 случаях (34 %) *береза* определялась просто как *дерево*. В 72 случаях (55 %) применялись развернутые трактовки, близкие к словарному определению, но одновременно включавшие ассоциации из других парадигматических и синтагматических рядов (рис. 2):

- *лиственное дерево с белой корой* (6 дефиниций, 5 %);
- *лиственное дерево* (14 дефиниций, 11 %);
- *лиственное дерево с белым стволом* (8 дефиниций, 6 %);

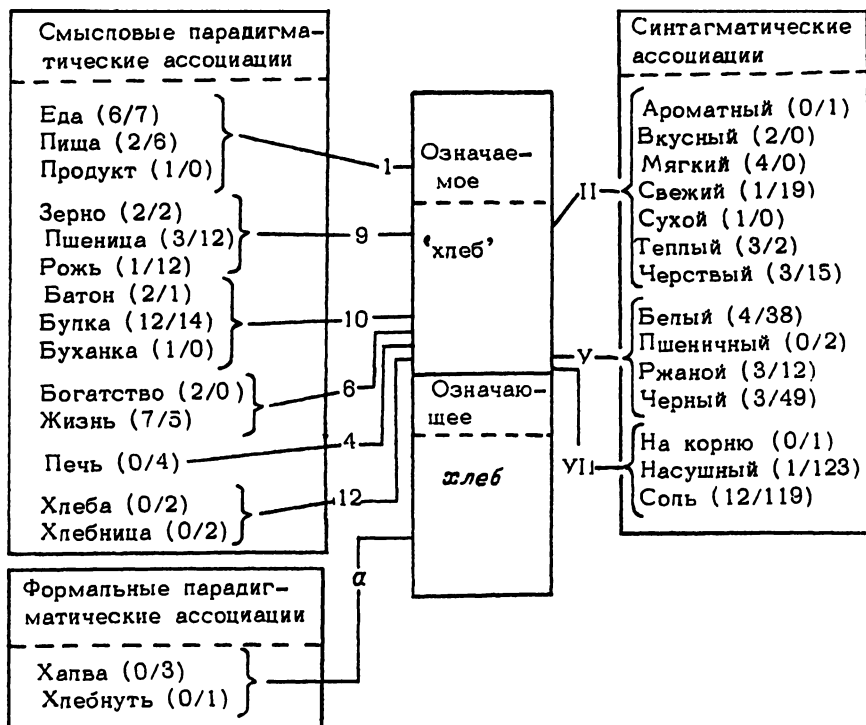


Рис. 14. Основные парадигматические и синтагматические отношения словесного знака «хлеб».

Обозначения парадигматических ассоциаций (значимостей): 9 — «сырье, продукт»; 10 — ассоциации по форме; 12 — словообразовательная значимость; остальные обозначения см. на рис. 2. Обозначения синтагматических ассоциаций (валентностей): V — характеристика сорта; VI — идиоматическая валентность; остальные обозначения см. на рис. 2. Цифры в скобках: числитель — данные эксперимента со студентами; знаменатель — данные Словаря ассоциативных норм (1977).

- *дерево, символ России (Советского Союза)* (5 дефиниций, 4 %);
- *стройное дерево* (2 дефиниции, 1.5 %).

Аналогичным образом слово *хлеб* дефинируется с помощью родовых слов *продукт* (59 дефиниций, 46 %), *еда, пища* (27 дефиниций, 21 %), *выпечное, кулинарное, мучное* и т.п. *изделие* (19 дефиниций, 15 %). Во всех этих дефинициях (они составляют в сумме 82 %) родовое слово сопровождается уточнениями, взятыми из других ассоциативных рядов;

- *пищевой продукт из зерна* (9 дефиниций, 7 %); — *основной (необходимый) продукт питания* (43 дефиниции, 34 %);
- *вкусная и необходимая еда* (15 дефиниций, 12 %) и т.п.

Менее четкую картину дает соотношение значимостей и дефиниций у абстрактного существительного *жизнь* (рис. 15). Здесь выделилось четыре понятия: 'движение, процесс, состояние, существование',

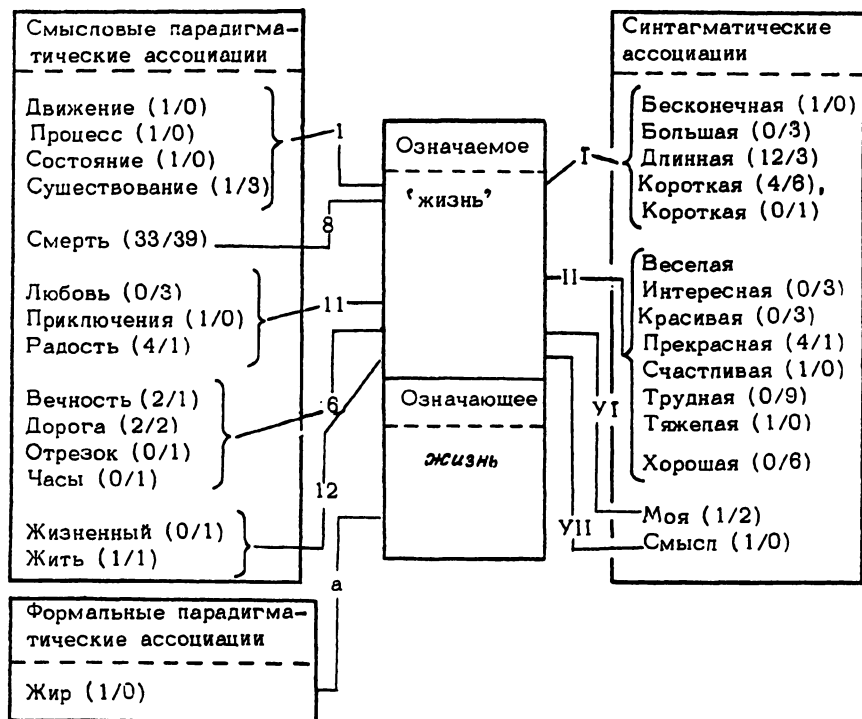


Рис. 15. Основные парадигматические и синтагматические смысловые отношения словесного знака «жизнь».

II — положительная парадигматическая ассоциация. Синтагматические ассоциации: I — количественная характеристика; У I — местоименная (притяжательная) валентность. Остальные обозначения те же, что на рис. 2 и 14.

выступающих в качестве родовых по отношению к стимулу *жизнь*. На основе образованных ими видо-родовых значимостей типа *жизнь* — *существование* выдается около 60 % дефиниций, некоторые из которых близки к приведенным выше словарным определениям:

- (биологическое, психическое и духовное) существование живого организма во вселенной (11 дефиниций, 9 %);
- биологический (органический, физиологический) процесс развития (рождения, развития и смерти) и т.п. (9 дефиниций, 7 %);
- (определенная человеческая) деятельность (движение, дыхание, питание) (2 дефиниции, 1.5 %).

Кроме того, в отличие от существительных *береза* и *хлеб*, ассоциативный эксперимент обнаружил у с/ф *жизнь* сильную антонимическую направленность *жизнь*—*смерть* (33 ответа или 25 % всех реакций в студенческом эксперименте или 18 % всех реакций в

«Словаре ассоциативных норм». 1977. С. 97—98). На эту значимость опирается 8 (6 %) дефиниций типа *жизнь есть биологическое состояние организмов, противоположное смерти*. Среди других значимостей, опирающихся на более частные признаки, отметим локально-временные отношения, которые дают иногда наглядно-образные дефиниции типа

- *длинная (долгая) дорога (путь)* (3 дефиниции, 2 %);
- *отрезок (момент, промежуток) времени* (8 дефиниций, 6 %);
- *(тянущееся) мгновение по сравнению с вечностью* (2 дефиниции, 1.5 %).

Итак, наиболее типичной формой определения значения существительного является такая дефиниция, которая опирается на значимость вид—род. Гораздо реже используются для формирования дефиниций частные и наглядно-образные ассоциации. Валентности, прогнозирующие наиболее часто встречающиеся в тексте сочетания слов (*белая береза, хлеб-соль, хлеб наш насущный, долгая жизнь*), применяются здоровыми испытуемыми для построения дефиниций также достаточно редко.

## 5.2. ОРГАНИЗАЦИЯ ЭКСПЕРИМЕНТА

Познакомившись с семантическим механизмом формирования дефиниций, обратимся теперь к описанию основного эксперимента.

Четырем группам испытуемых — мужчин преимущественно со средним, незаконченным высшим и высшим образованием, из которых три группы — экспериментальные, а одна — контрольная, было предложено письменно определить значения уже упоминавшихся существительных *береза, хлеб, жизнь*, а также еще семи признаков слов: *быстро, каменный, лететь, нельзя, отпускать, рядом, сухой*. Все они имеют более размытое по сравнению с существительными значение.

Первую экспериментальную группу составляют 19 больных в начальной стадии параноидной шизофрении (первая госпитализация). В инициальном периоде, который длился от 3 до 5 лет, у больных отмечались психопатоподобные и неврозоподобные явления, нестойкие эпизодические идеи отношения. Изменения личности выражались в недоверчивости, замкнутости, угрюмости, ослаблении контактов с людьми. Манифестный период характеризовался наличием пресекаторных бредовых идей, подозрительностью, напряженностью и тревожностью. РМД отличались нечеткостью и непоследовательностью.

Вторая группа включала 20 больных с развернутой галлюцинаторно-параноидной симптоматикой. Давность заболевания от 1 до 3 лет. У всех больных в инициальном периоде отмечалось снижение психической активности и работоспособности, изменение отношения к окружающим. Манифестный период характеризовался тревогой, страхом, растерянностью, возбуждением, наличием вербальных псевдогаллюцинаций и фрагментарных бредовых идей преследования. РМД

Таблица 15

Отношение ранг ( $i$ )—частота ( $F$ ) в 1-й выборке дефиниций (больные в начальной стадии параноидной шизофрении)

$i$	Словоформы	$F$	$m$
1	это	22	1
2	дерево	20	1
3	что	13	1
4—5	в, либо	12	2
6—8	делать, не, продукт	9	3
9	на	8	1
10—15	другой, двигатель, куда, питание, пища, с	6	6
16—20	воздух, движение, из, предмет, твердый	5	5
21—30		4	10
31—45		3	15
46—80		2	35
81—238		1	158

Примечание.  $m$  — число слов, встретившихся в текстах дефиниций ровно  $F$  раз; при  $21 \leq i \leq 238$  словоформы не указываются.

Таблица 16

Отношение ранг—частота во 2-й выборке дефиниций (больные с развернутой галлюцинаторно-параноидной симптоматикой)

$i$	Словоформы	$F$	$m$
1	в	24	1
2—3	дерево, не	20	2
4—5	быть, это	17	2
6—7	и, человек	14	2
8—9	который, на	13	2
10—13	из, отпускать, предмет, рядом	9	4
14—17	жизнь, сухой, хлеб, что	8	4
18—23	воздух, значить, камень, лететь, надо, птица	7	6
24—31		6	8
32—45		5	14
46—65		4	20
66—88		3	23
89—135		2	47
136—442		1	307

характеризовалась резонерством, символизмом. Отмечалось звучание мыслей.

Третью группу образовали 49 больных в стадии формирования шизофренического дефекта. Больные, исследованные в этой стадии заболевания, характеризовались вялостью, эмоциональной опустошенностью. Галлюцинаторно-бредовые переживания утратили для

Таблица 17

Отношение ранг—частота в 3-й выборке дефиниций (больные в стадии формирования шизофренического дефекта)

<i>i</i>	Словоформы	<i>F</i>	<i>m</i>
1	не	41	1
2	это	34	1
3	в	33	1
4	и	28	1
5	что	27	1
6	жизнь	23	1
7—8	из, на	22	2
9—10	значит, человек	21	2
11	хлеб	19	1
12	сухой	18	1
13—14	быстро, каменный	17	2
15—19	нельзя, отпускать, рядом, слово, твер- дый	15	5
20—24	быть, весь, дерево, либо, лететь	13	4
25—30		12	7
31—34		10	3
35—39		9	5
40—47		8	8
48—57		7	10
58—68		6	11
69—92		5	24
93—111		4	19
112—148		3	37
149—252		2	104
253—654		1	402

них прежнюю эмоциональную окраску, об этих переживаниях больные вспоминали только при специальном расспросе, проявляя при этом равнодушие. Бессодержательность и бедность своих суждений эти больные облекали в пространную, витиеватую форму.

Во всех случаях психолингвистическое обследование проводилось в стационаре в период редукции острой психопатологической симптоматики, ослабления эмоциональных расстройств и прекращения лечения нейролептиками (Пашковский, 1987).

Четвертую контрольную группу испытуемых составили две подгруппы:

— одну подгруппу (будем называть ее группа 4а) составили уже упоминавшиеся (см. 5.1) студенты Педагогического университета им. А.И. Герцена; результаты этой группы используются при исследовании логико-синтаксического и лексико-стилистического построения дефиниций (см. 5.3.2.2);

— другую подгруппу (4б) образовали 112 психически здоровых испытуемых, преимущественно со средним и отчасти незаконченным

Таблица 18

Отношение ранг—частота в 46 (контрольной) выборке дефиниций  
(здоровые испытуемые)

<i>i</i>	Словоформы	<i>F</i>	<i>m</i>
1—2	в, из	74	2
3	дерево	48	1
4	с	47	1
5	сделанный	45	1
6	не	44	1
7	передвигать	40	1
8—9	камень, на	36	2
10	содержащий	35	1
11	растущий	34	1
12	существование	33	1
13	освобождать	30	1
14	время	29	1
15—17	действие, или продукт	28	3
18	происходить	27	1
19	либо	26	1
20	близко	25	1
...			
72—76		10	5
77—83		9	7
84—91		8	8
92—100		7	9
101—107		6	7
108—128		5	21
129—151		4	23
152—184		3	33
185—253		2	69
254—514		1	261

высшим образованием, не входивших в группу 4а; ответы группы 4б использовались при проведении лексико-семантического и морфологического статистического экспериментов.

Совокупность дефиниций, даваемых словам-стимулам каждой группой испытуемых, образует отдельную выборку. Для каждой из выборок составлен частотный словарь. Фрагменты этих ЧС показаны в табл. 15—18.

5.2.1. Общий вид семантико-семиотических дефиниций, предлагаемых здоровыми и больными испытуемыми. Дефиниции испытуемых контрольной группы (46) строятся по той же схеме, что и толкования слов-стимулов, описанных в 5.1. Так, большинство испытуемых определило *березу* как *дерево с белой корой*. Существительное *хлеб* толковалось как *с/с продукт питания*, *с/ф жизнь* интерпретировалась как *существование органических веществ*, *лететь* — как *двигаться по воздуху* и т.п.

Несколько иначе выглядят дефиниции больных. Логические определения, опирающиеся на родо-видовые значимости, использу-



ются в основном только для существительных, имеющих предметное значение с четко очерченными смысловыми границами. Так, на вопрос «что такое береза?» больные испытуемые 1-й и 2-й групп лаконично отвечали: *дерево*; с/ф *хлеб* часто определялась ими одним родовым понятием 'пища' и т.п. (см. ниже). Дефиниции этого типа тривиальны и, как уже сказано, лаконичны и редко содержат уточняющие слова.

Для многозначных слов и особенно для слов с размытыми семантическими границами логические определения заменяются дефинициями, которые, как мы увидим, строятся на контрастных (*быстро — медленно*) или паралогических (*отпускать — мир пролетарской революции*) ассоциациях, на неожиданном вторичном семииозисе (нестандартных метафорах), опирающемся на несущественные, редкие, латентные признаки предмета или явления (*хлеб — богатство, каменный — сложившийся тысячелетиями*). Иногда вместо толкований слов-стимулов больные дают с/ф или с/с, которые реализуют валентности этих слов (*летать — на самолете*).

Чтобы представить в деталях механизмы порождения патологических дефиниций, рассмотрим толкования контрольных слов у трех больных, каждый из которых достаточно полно представляет лексико-семантические реакции своей экспериментальной группы.

Первую группу представляет больной Г., 1958 г. рожд. Психопатологическую наследственность отрицает. В своем развитии от сверстников не отставал, в школе учился хорошо. С 15-летнего возраста после смерти матери отмечал у себя повышенную раздражительность, нарушения сна. Возникла мысль, что он уродлив, «не такой, как все», подолгу рассматривал себя в зеркале. Потерял интерес к учебе, но все же окончил 10 классов школы рабочей молодежи. Работал на заводе слесарем-электриком. Затем уехал из дома, жил в общежитии. Стал беспокойным, считал, что товарищи подозревают его в мелких кражах... Затем появилось убеждение, что проживающие в общежитии не только его подозревают, но и хотят убить. Спасаясь от них, он ложился на сетку койки и накрывался матрасом, изготовил два ножа и носил их с собой. Направлен в психиатрический стационар.

Психическое состояние в период обследования. Полностью ориентирован в месте, времени, собственной личности. Подозрителен, насторожен, отмечается неглубокая тревога. В отделении держится обособленно. В беседе отмечается непоследовательность суждений: с одной стороны, утверждает, что за стенами психиатрического стационара его убьют, с другой — просит выписать. Соглашается, что прямых доказательств готовящейся расправы нет, но в то же время он знает, что с ним должны сделать *что-то нехорошее*. Речь немногословна, скудна, но грамматически сохранна. По содержанию фразы конкретны, отсты — в плане поставленных вопросов. На выполнение экспериментального задания соглашается без негативизма.

По ходу эксперимента вопросов не задает. Диагноз: шизофрения, параноидный синдром, начальный этап.

Протокол эксперимента по дефинированию слов-стимулов:

- 1) береза — дерево;
- 2) хлеб — богатство;
- 3) жизнь — сильная;
- 4) быстро — медленно;
- 5) камснный — живой;
- 6) лететь — на самолете;
- 7) нельзя — нельзя курить;
- 8) отпускать — в срок;
- 9) рядом — далеко;
- 10) сухой — чистый, честный.

Из протокола видно, что при толковании значений контрольных слов наряду с применением тривиальных видо-родовых дефиниций (*береза — дерево*) больной дает толкования, построенные на

— контрастных, парадигматических ассоциациях (*быстро — медленно, рядом — далеко*);

— метафорических значимостях (*хлеб — богатство*);

— совершенно субъективных ассоциациях (*сухой — чистый, честный*) и неожиданных синтагматических сочетаниях (*жизнь — сильная*);

— реализации привычных, тривиальных валентностей (*нельзя — нельзя курить*).

По объему все дефиниции лаконичны (однословны или двухсловны), а вся выборка дефиниций состоит из 14 с/у. Просьбу экспериментатора более подробно объяснить значения слов обычно не выполняет, заявляя, что не знает, как это сделать. Иногда признается, что выбор дефиниции определяется заложенными в значение слова воспоминаниями (т.е. коннотативными ассоциациями. — *Авт.*). Например, толкование стимула *нельзя* с помощью с/с *нельзя курить* объясняет тем, что мать очень сердилась, видя его с папиросой.

Вторую группу представляет больной В., 1957 г. рожд. В детстве тяжелых заболеваний не переносил, со слов матери, развивался нормально. Психически больных в семье не было. В ранние школьные годы хорошо учился, отличался общительностью. В 1974 г. окончил 10 классов и поступил в технологический институт. С первых дней учебы чувствовал усталость, отмечал у себя повышенную утомляемость, с учебной нагрузкой не справлялся. Был отчислен из института в связи с академической задолженностью. Поступил в профессионально-техническое училище, где освоил специальность электросварщика. Состояние впервые изменилось летом 1975 г. Перестал разговаривать, застывал в однообразных позах, считал, что его преследуют, намереваются убить, испытывал ощущение воздействия на свои мысли и поступки со стороны. При выписке, по данным эпикриза, имеет место незначительное интеллектуальное снижение... Перед последней госпитализацией стал подозрительным, рас-

терянным, чего-то боялся, жаловался, что слышит голос матери в голове. При вступлении в психиатрический стационар был недоступен контакту, на вопросы отвечал со значительными задержками, формально, не по существу. В беседе к чему-то прислушивался, заявлял, что испытывает ощущение постороннего воздействия, «открытости» своих мыслей... Апатичен, медлителен, лицо амимично. Речь несколько витиевата, порой не может высказать свои мысли. Заявляет, что замкнут от внешнего мира: *иду, что-то делаю, в голове наплыв, в голове функция меняется, функция проходит*. Предложенное экспериментальное задание выполняет без каких-либо эмоциональных проявлений, вопросов не задает. Диагноз: шизофрения, параноидная форма, острый дебют.

Протокол эксперимента:

- 1) береза — дерево;
- 2) хлеб — пища;
- 3) жизнь — большая птица, приносящая человечеству радость;
- 4) быстро — выполняющий мгновения;
- 5) каменный — сложившийся тысячелетиями;
- 6) лететь — осознавать себя на месте этой птицы;
- 7) нельзя — соприкосновение со сложившимися обстоятельствами;
- 8) отпустить — дать меру;
- 9) рядом — совсем неотделимо;
- 10) сухой — близкий к мокрому.

Протокол показывает, что наряду с тривиальными лаконичными видо-родовыми толкованиями больной использует:

— витиеватые метафоры (*жизнь — большая птица, приносящая человечеству радость; лететь — осознавать себя на месте этой птицы*);

— паралогизмы (*сухой — близкий к мокрому*).

Дефиниции представляют собой фразы средней длины и не содержат громоздких синтаксических конструкций (объем выборки 28 с/у).

Третью группу испытуемых представляет больной М., 1941 г. рожд. Из анамнеза известно, что он рос и воспитывался в неблагополучной семье. В детстве ничем серьезно не болел. Окончил 10 классов, 3 года служил в армии. В период службы лечился в неврологическом отделении с диагнозом «астеническое состояние». С 22 лет стал увлекаться философской литературой, проявилась склонность к «общетеоретическим» беседам. С 23 лет стал ощущать, что мозг стал ссыхаться и вытягиваться в длину, достиг затылка. В 1964 г. был впервые госпитализирован в психиатрическую больницу. В первые дни пребывания в больнице плохо спал, отмечался пониженный фон настроения, ни с кем из больных не общался, отказывался от еды. В клинической картине заболевания отмечались псевдо- и истинные слуховые галлюцинации. Был выписан с улучшением. При выписке заявлял о своем желании работать. В последующие годы работал на заводе, пытался учиться в техникуме, в быту вел себя нормально. С 1968 г. состояние ухудшилось, стал более замк-

нутым, напряженным, проявлял озлобленность по отношению к матери. В 1970 г. стал тревожным, растерянным, совершал нелепые поступки, испытывал множественные псевдо- и истинные вербальные галлюцинации. В дальнейшем психотическая симптоматика сгладилась.

На момент обследования имеет ясное сознание, ориентирован в месте, времени, собственной личности, речь невнятна, глуха. Себя считает вполне здоровым. Много рассуждает о познании кругозора Вселенной. Речь отличается многословием, носит вычурно-резонерский характер. В отделении эмоционально снижен, безразличен к окружающей обстановке, отказывается встречаться с родственниками. К выполнению экспериментального задания приступает охотно. Некоторые формулировки проговаривает вслух. Диагноз: параноидная шизофрения, дефектное состояние.

### Протокол эксперимента:

1) береза — лиственное дерево, растущее в средней полосе; бумага, береста, тепло, уют, ценная порода, сады, кислород, целлюлоза, импорт, экспорт, сок, выработка прививок;

2) хлеб — еда, пища, пшеница, рожь, для животных — ячмень, просо, вырабатывается жерновыми, мельница, специальным заводом, жизненная необходимость, есть много сортов, животный мир, мир людей, живой человек, природа этого сложилась издавна, это все делает обмен веществ, желудок, кишечник, нервы — все это, физическое, умственное, нравственное, актуальное, терапевтическое, государственное, патологическое, вразумительное развитие; хлеб — это отходящий закон жизненных функций, взять у природы — наша задача, все великие люди работают над созданием этого процесса, все это взаимосвязано;

3) жизнь — фактор живущего населения, фактор любви, фактор единого целого, как осуществленный процесс перехода от отдельностей к единому и полноценному зародышу;

4) быстро — звучание — это отголосок миоформ, структура;

5) каменный — дефиниций нет.

6) лететь — возвысить себя до материальности и отпустить все связи, значит авиация, значит на земле, значит увлечься, оставить все естество, значит развитие, плотность, перемещение, отделить расстояние, полет форм;

7) нельзя — все можно;

8) отпускать — значит развязать все жизненные функции и отделить все живые формы, значит рассоединение, мир пролетарской революции;

9) рядом — искусственность;

10) сухой — погода, безветренность и век решимости.

Как показывает протокол, типичные для нормы видо-родовые определения (*береза — лиственное дерево, растущее в средней полосе, хлеб — еда, пища...*) появляются в рассмотренных протоколах достаточно редко, зато возрастает число дефиниций, построенных

— либо на значимостях, реализующих латентные, редкие ассоциации типа *береза — сок* (см. рис. 2), *жизнь — фактор любви* (см. рис. 15), *хлеб — пшеница, рожь* (см. рис. 14);

— либо на индивидуальных, далеких от реальной действительности, практики и здравого смысла ассоциациях (*береза — выработка прививок, хлеб — это отходящий закон жизненных функций, отпускать — мир пролетарской революции*). Изредка определения строятся на основе формальных значимостей, например на

такой аллитерационной дефиниции, как *береза — береста*, а также на валентностях (*сухой — погода, быстро — звучание*).

Общий объем всех дефиниций, выданных больным М., составляет 167 с/у. В целом же толкование слов у М., так же как и остальных больных, принадлежащие к третьей группе (стадия формирования шизофренического дефекта), представляет собой слабо управляемый поток ассоциаций, как бы текущий по нескольким руслам одновременно (Биренбаум, 1938). Отмечается ослабление ориентировки в контексте, что отражается в несоблюдении стилистических норм построения дефиниций: самым простым и обыденным понятиям даются объяснения с использованием высокой лексики (*рядом — искусственность, сухой — век решимости*). В некоторых дефинициях обнаруживается экспрессивно-оценочная позиция, неадекватная объекту суждения (*отпускать — значит развязать все жизненные функции и отделить все живые формы*).

Прямое наблюдение над построением тех толкований контрольных слов, которые предлагают испытуемые, находящиеся на разных стадиях шизофренического процесса, показывают, что наряду с уменьшением количества логически корректных дефиниций появляется большое число толкований, содержащих элементы резонерства, разорванности мышления и других речемыслительных расстройств.

Таковы общие впечатления от прямых наблюдений над построением дефиниций. Попробуем теперь уточнить с помощью лингвостатистической методики их внутренний механизм, обращая при этом внимание на патологические отклонения в этом механизме.

### 5.3. КОЛИЧЕСТВЕННАЯ СТРУКТУРА ПАТОЛОГИЧЕСКИХ И НЕПАТОЛОГИЧЕСКИХ ТЕКСТОВ ДЕФИНИЦИЙ

Исследование четырех описанных в предыдущем разделе выборок проводится по уже использованной схеме. Сначала статистическому анализу подвергается план выражения. Затем осуществляется количественный анализ плана содержания, в ходе которого рассматриваются лексико-морфологические, синтаксико-стилистические и логически-смысловые особенности патологических (экспериментальных) и непатологических (контрольных) текстов определений.

**5.3.1. Статистика плана выражения.** Анализ соотношения ранг—частота, осуществленный на частотных списках с/ф из трех исследуемых и одной контрольной выборок (табл. 15—18) с помощью выражений (1) и (2) (см. 4.2.1.1), говорит о том, что 1-я и 2-я патологические совокупности текстов (в меньшей степени — 3-я выборка) являются ненасыщенными выборками. Об этом свидетельствует характер кривых ципфовских распределений ранг—частота, характеризующих эти выборки (рис. 16), а также низкие значения в них коэффициента  $\gamma$  (табл. 19). Напротив, непатологи-

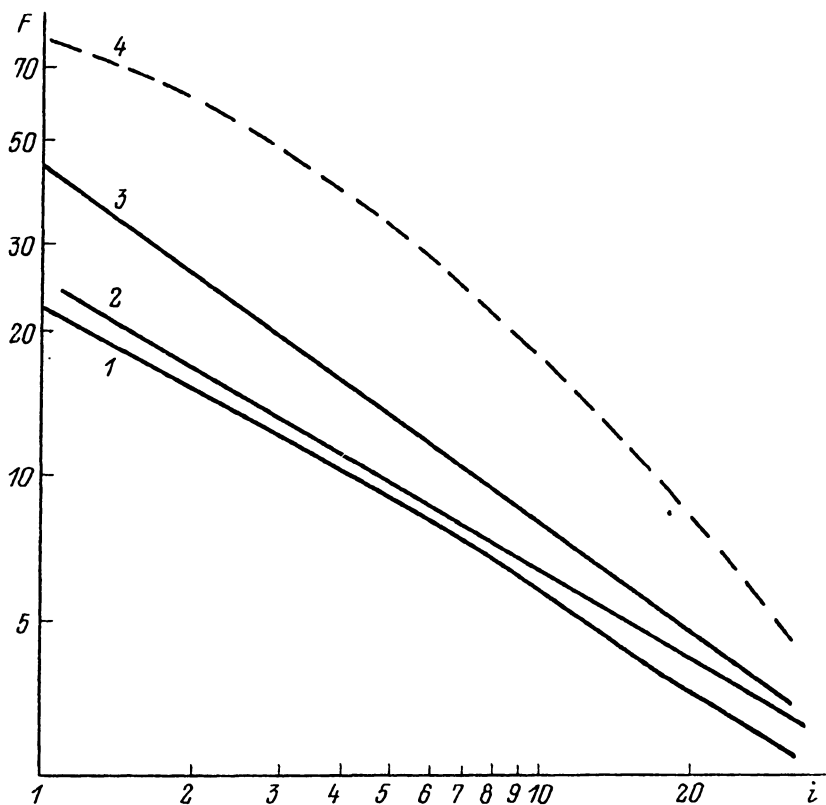


Рис. 16. Кривые цифровых распределений ранг—частота, характеризующие ЧС, полученные на текстах дефиниций.

1—3 — опытные выборки, 4 — контрольная. По координатным осям — то же, что на рис. 10.

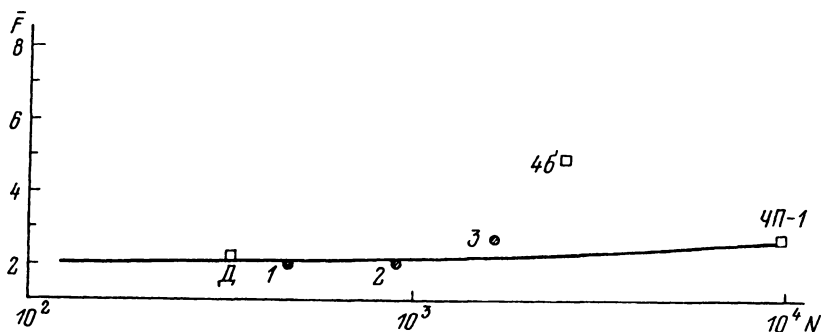


Рис. 17. Зависимость средней частоты словоформ ( $\bar{F}$ ) от длины выборки ( $N$ ) в текстах дефиниций.

Кружки — патологические тексты, рядом — номера выборок; квадраты — контрольные тексты.

Таблица 19

**Статистические характеристики патологических и непатологических  
дефиниций и непатологических связанных текстов**

Статистическая характеристика	Патологические тексты			Непатологические тексты		
	Дефиниции, по группам испытуемых				Связные тексты	
	1-я	2-я	3-я	46 (контрольная)	Диалог <sup>*</sup>	ЧП- <sup>**</sup>
<i>N</i>	490	930	1758	2594	338	9870
<i>V</i>	238	442	654	514	146	3659
<i>F</i>	2.05	2.1	2.68	5.04	2.31	2.7
<i>γ</i>	0.60	0.62	0.76	—	—	—

<sup>\*</sup> Русская разговорная речь. 1978. С. 144—176.

<sup>\*\*</sup> См. примеч. к табл. 3.

Таблица 20

**Доля (%) *F*-кратно употребленных словоформ в словниках патологических  
(1—3-я группы испытуемых) и непатологических (группа 46) дефиниций**

Словоформы	Группа испытуемых			
	1-я	2-я	3-я	46 (контрольная)
1-разовые	66.4 ± 6.1	69.6 ± 4.3	61.5 ± 3.7	50.8 ± 4.3
2-разовые	14.7	10.6	15.9	13.4
3-разовые	6.3	5.2	5.7	6.4

ческие тексты дефиниций дают для зависимости ранг—частота кривую параболического вида (рис. 16). Наличие расхождения в статистической организации непатологических и патологических текстов дефиниций подтверждается анализом средних частот  $\bar{F}$  и долей в них одноразовых с/ф.

В то время как патологические тексты обнаруживают близкие к общеязыковому эталону значения  $\bar{F}$ , контрольный непатологический текст показывает заметное отклонение этой величины от эталонного уровня (рис. 17). Одновременно доля одноразовых с/ф в словнике непатологического текста (она находится, исходя из данных табл. 20, в интервале 46.5+55.1 %) существенно ниже их доли в патологических словниках (содержащий ее интервал равен 57.8+73.8 %).<sup>1</sup> Все это заставляет нас предположить, что контрольный непатологический текст представляет собой насыщенную или близкую к насыщению выборку. Напротив, сходные по величине патологические выборки насыщенности не обнаруживают. Отсутствие этого насыщения отра-

<sup>1</sup> Доли 2- и 3-разовых с/ф во всех четырех словарях не дают существенных расхождений (см. табл. 19).

Таблица 21

**Относительные частоты (*f*) слов-стимулов в частотных словарях больных и здоровых испытуемых (%)**

Слово-стимул	Группа испытуемых			
	1-я	2-я	3-я	46 (контроль-ная)
Береза	—	—	0.1	—
Жизнь	—	0.8 ± 0.57	1.3	0.1 ± 0.1
Хлеб	0.6	0.8	1.0	0.7 ± 0.3
Быстро	—	0.4 ± 0.4	0.9 ± 0.45	0.1 ± 0.1
Каменный	0.8 ± 0.8	0.5	0.9 ± 0.45	0.3 ± 0.2
Летать	0.2 ± 0.38	0.7 ± 0.53	0.7 ± 0.39	0.07 ± 0.09
Нельзя	0.6 ± 0.67	0.5 ± 0.45	0.8 ± 0.41	0.03 ± 0.06
Отпускать	0.4 ± 0.55	0.9 ± 0.6	0.8 ± 0.41	0.07 ± 0.09
Рядом	0.8 ± 0.8	0.9 ± 0.6	0.8 ± 0.41	0.03 ± 0.06
Сухой	0.6 ± 0.67	0.8 ± 0.57	1.0	0.03 ± 0.06
Σ <i>f</i>	4.0 ± 1.7	6.3 ± 1.6	8.3 ± 1.2	1.43 ± 0.45

Таблица 22

**Наличие (+) и отсутствие (—) статистических расхождений в повторяемости слов-стимулов и их производных между экспериментальными и контрольными (группа 46) текстами дефиниций**

Слово-стимул	Группа испытуемых		
	1-я	2-я	3-я
Береза	—	—	—
Жизнь	—	+	+
Хлеб	—	—	—
Быстро	—	—	+
Каменный	—	—	+
Летать	—	+	+
Нельзя	—	—	+
Отпускать	—	+	+
Рядом	—	+	+
Сухой	—	+	+
Σ <i>f</i>	+	+	+

жается, в частности, и в том, что по мере утяжеления психического заболевания растет доля многословных определений, в которых широко используются редкие, в том числе одноразовые с/ф (к этому вопросу мы вернемся ниже, — см. 5.3.2.2).

Чтобы глубже понять существо этих явлений, обратимся к анализу статистики плана содержания раздельно в экспериментальных и контрольных выборках.



Таблица 23

**Покрываемость экспериментальных и контрольных текстов словоформами, принадлежащими к различным частям речи (%)**

Части речи	Группа испытуемых			
	1-я	2-я	3-я	4б (контрольная)
Существительные	36.2 ± 4.2	34.4 ± 3.0	36.7 ± 2.3	35.5 ± 1.8
Глаголы	15.3 ± 3.1	19.4 ± 2.5	17.0 ± 1.7	25.5 ± 1.7
Прилагательные	13.1 ± 2.9	12.5 ± 2.1	14.1 ± 1.6	13.3 ± 1.3
Местоимения	9.8 ± 2.6	7.3 ± 1.6	8.3 ± 1.2	2.5 ± 0.6
Наречия	7.4 ± 2.6	9.9 ± 1.9	8.5 ± 1.3	4.4 ± 0.8
Служебные слова	18.2 ± 2.3	16.5 ± 2.3	15.4 ± 2.3	18.6 ± 1.5

### 5.3.2. Статистика плана содержания

**5.3.2.1. Лексические и морфологические особенности дефиниций.** Одной из характерных черт построения дефиниций у больных испытуемых является высокая по сравнению с контрольной выборкой повторяемость слов-стимулов, а иногда и производных от этих слов (*береза — березы — березе — березовый, каменный — камень* и т.п.). Эта повторяемость, хотя и не носит характер эхололии, растет, судя по данным табл. 21 и 22, по мере утяжеления болезни. Действительно, если 1-я группа испытуемых (начальная стадия параноидной шизофрении) показывает существенность расхождения с группой здоровых испытуемых лишь в суммарной (накопленной) частоте ( $\Sigma f = f$ ) контрольных слов, то во 2-й группе (развернутая галлюцинаторно-параноидная симптоматика) статистические расхождения обнаруживаются у нее по половине слов-стимулов. В 3-й группе (стадия, где психопатологические сдвиги наиболее выражены) статистические отклонения от нормы прослеживаются у большинства слов-стимулов.

Обращает на себя внимание, что сохраняют свою нормальную частоту ( $f$ ) те словесные знаки, означаемые которых характеризуются четким целостным образом-денотатом (например, такие конкретные существительные как *береза, хлеб*). Напротив, у тех словесных знаков-символов, которые имеют размытые смысловые поля (абстрактное существительное *жизнь*, глаголы *летать, отпускать*, наречие *рядом*), наблюдается более высокий уровень повторяемости в дефинициях у больных, чем это наблюдается в их определениях, выдаваемых здоровыми испытуемыми. К подробной интерпретации этих явлений мы вернемся в конце главы.

Анализ количественного распределения частей речи в исследуемых и контрольных текстах (табл. 23) показывает, что существенные статистические различия обнаруживаются в двух отношениях:

— во-первых, в малой употребительности глагольных форм в патологических дефинициях по сравнению с их использованием в непатологических определениях (верхняя граница интервала, в котором заключена вероятность появления глагольных форм в патологических

дефинициях, составляет 21.9 %, в то время как нижняя граница аналогичного интервала для непатологических определений — 23.8 %);

— во-вторых, в заметном преобладании в патологических дефинициях местоимений (нижняя граница интервала для патологических определений — 5.7 %, а верхний предел для непатологических дефиниций — 3.1 %) и отчасти наречий (для 2-й и 3-й групп).

Связь этих явлений становится понятной, если учесть, что многие патологические дефиниции строятся по схеме: слово-стимул — *это* + именная предикативная группа. Примером могут служить тавтологические формулы типа *жизнь — это жизнь* или атактические построения типа *хлеб — это отходящий закон жизни, быстро — это отголосок миоформ* и т.п. (см. 5.2; 5.3.2.2).

Широкое использование таких конструкций отражает характерное для атактического мышления больных шизофренией нарушение номинативно-предикативных отношений, которое дает повышение употребительности существительных (см. 4.2.2.2; Пашковский, 1987) и одновременно — снижение употребительности глагольных форм (Лейкина и др., 1970. С. 297).

5.3.2.2. Синтаксико-стилистические и логико-семантические особенности построения дефиниций в патологической и непатологической речи. Исходя из современного опыта изучения РМД больных шизофренией (Лейкина и др., 1973; Роговин, 1974; Случевский, 1975; Thomas et al., 1987; Frommer, Tress, 1989), мы сосредоточили основное внимание на анализе следующих синтаксико-стилистических и логико-семантических особенностей дефиниций:

— лаконичность—многословность дефиниций;

— лексико-стилистическая организация дефиниций, в частности использование окказиональных слов, неологизмов и т.п. (например, такая дефиниция, как *лететь значит... оставить все естество, значит развитие, пилотность*, — см. 5.2), введение лексики высокого стиля (например, дефиниция *отпускать — дарить свободу мысли, слова и физическую активность*), а также применение слов, указывающих на эгоцентрическую позицию испытуемого (*жизнь — очень хоча жить*);

— нормативная простота—витиеватость определения, даваемого слову-стимулу (например, противопоставление таких дефиниций, как нормативная *хлеб — пищевой продукт из зерна* и вычурная *хлеб — под названием стоит продукт питания*);

— степень логичности и осмысленности определения (например, противопоставление таких нормативных с логической и семантико-синтаксической точки зрения определений, как *лететь — двигаться по воздуху, быстро — скоро, без промедления, с одной стороны*, и таких характерных для речи больных шизофренией наглядно образных дефиниций, как *лететь — буду я на самолете ТУ-154*, или тавтологических *лететь — это лететь*, атактических *быстро — быстро бежать от медленного отличается то, что один синус говорит быстро идти*, и других аналогичных дефиниций — с другой (см. 5.2.1; 5.3.2.1)).

Статистика всех этих особенностей представлена в табл. 24. Здесь же указаны границы доверительного интервала (см. 4.2), в котором заключена вероятность появления каждого из рассматриваемых признаков. При определении доверительных интервалов классическим способом для малых ( $f > 0.20$ ) или больших ( $f > 0.80$ ) вероятностей (долей) могут получаться ошибочные результаты вследствие резкой асимметрии распределений с малыми или большими долями. Эти ошибки значительно снижаются, если вместо использовавшихся до сих пор оценок вероятности  $p$  с помощью нормального распределения (4.2) мы применим критерий  $F_\varphi$  («фи»), который позволяет определить существенность различий двух относительных частот (долей)  $f_1$  и  $f_2$ , преобразованных в углы  $\varphi_1$  и  $\varphi_2$  в радианах путем предложенного Фишером (Fisher, 1958) выражения

$$\varphi = 2 \frac{\pi}{180} \arcsin \sqrt{f} = 0.0349066 \arcsin \sqrt{f}.$$

Критерий «фи» имеет вид

$$F_\varphi = (\varphi_1 - \varphi_2) \frac{N_1 N_2}{N_1 + N_2} \geq F_{st} \quad \begin{cases} \nu_1 = 1 \\ \nu_2 = N_1 + N_2 - 2 \end{cases}$$

(Плохинский, 1978. С. 65, 182). Здесь углы  $\varphi_1$  и  $\varphi_2$  соответствуют долям  $f_1$  и  $f_2$ ;  $N_1$  и  $N_2$  — выборки, т.е. общие количества дефиниций, для которых получены  $f_1$  и  $f_2$ ;  $\nu$  — число степеней свободы, а  $F_{st}$  — стандартные значения критерия Фишера. При расчетах  $F_\varphi$  значения  $\varphi_1$  и  $\varphi_2$  находятся в специальной таблице (Плохинский, 1978. С. 240—247) по опытным значениям  $f_1$  и  $f_2$ . Значения  $F_{st}$  (Плохинский, 1978. С. 240—247) заданы относительно трех порогов надежности утверждений о существенности различий  $f_1$  и  $f_2$ :

1)  $p = 0.95$  (обычная ответственность за результаты исследования);

2)  $p = 0.99$  (повышенная ответственность за результаты исследования);

3)  $p = 0.999$  (высокая ответственность за результаты исследования).

Использование описанного критерия обнаруживает новые существенные различия разной силы как между экспериментальными и контрольными группами, так и внутри экспериментальных групп. Это в свою очередь дает возможность связать изменения лингвостатистических показателей с динамикой нарастания речемыслительных расстройств в рамках шизофренического процесса.

Анализ данных табл. 24 показывает, что развитие речемыслительных изменений в рамках шизофренического процесса сопровождается:

1) сокращением числа дефиниций, имеющих строгое немногословное логическое построение и опирающихся на отношения вид—род, часть—целое; одновременно растет число многословных определений, несколько увеличивается (особенно в 3-й группе, включающей испы-

туемых с формирующимся шизофреническим дефектом) число лаконичных однословных определений типа *береза — дерево, хлеб — пища, жизнь — страдание*;

2) ростом числа определений, опирающихся на побочные признаки дефинируемого понятия, и таких определений, которые имеют наглядно образный, тавтологический и, особенно атактический вид;

3) увеличением количества дефиниций с вычурно-витиеватым синтаксисом, а для 1-й и 2-й групп определений рост употребляемости числа ЛЕ высокого стиля (в группе испытуемых с формирующимся шизофреническим дефектом доля этих ЛЕ резко падает);

4) ростом доли определений, использующих окказиональную, тематически не связанную со значением слова-стимула лексику; некоторые из вошедших в патологические определения ЛЕ отражают аутистическую установку больного.

Подводя итог лингвостатистическому анализу дефиниций, обратим внимание еще на два обстоятельства.

Во-первых, наибольшая доля (до 70 %) отклонений от норм логико-семантического и отчасти стилистико-синтаксического построения дефиниций падает на те слова-стимулы, которые характеризуются нечеткими семантическими границами. К ним относится большинство признаковых знаков (*каменный, лететь, нельзя, отпускать, рядом*) и абстрактное существительное *жизнь*. Дефиниции предметных знаков *береза* и *хлеб* во всех трех исследуемых группах сравнительно мало отличаются от определений, даваемых этим словам-стимулам здоровыми испытуемыми из группы 4а.

Во-вторых, неравномерность отклонений от нормативного построения дефиниций у исследованных больных и некоторых здоровых испытуемых из группы 4а может быть отнесена за счет индивидуального осмысления связей (значимостей) слова-стимула с другими ЛЕ словаря языка внутри вербальной сети (Werner, Kaplan, 1963; Ванчакова и др., 1988). К сожалению, выявить эти субъективные значимости в каждом отдельном случае, особенно в условиях массового психолингвистического эксперимента, не представляется возможным.

\* \* \*

Только что проведенный анализ дефиниций не только представляет нам новые сведения для понимания онтологии речемыслительных расстройств, но, проясняя полученные в главах 3 и 4 результаты лингвостатистического сопоставления патологических сочинений и контрольных текстов, помогает лучше понять общий механизм порождения речи, схема которого описана в главе 2.

Прежде чем прокомментировать эти результаты, вспомним, что речевое поведение человека не является процессом, жестко детерминированным заранее, но зависит от внутреннего психического состояния, настроения, образования и социального положения коммуникантов, не говоря уж об обстановке, в которой проходит речемыслительный коммуникативный процесс (см. 1.5). Естественно, что вид

Таблица 2 4  
Статистика различных видов дефиниций

Синтаксические, стилистические и логико-семантические признаки дефиниций	Вид дефиниций	Доля дефиниций с данным признаком (%)				Существование статистических различий между выборками в синтаксико-стилистической и логико-семантической организации дефиниций *			
		экспериментальные группы			контрольная группа	контрольная (4а) или экспериментальные группы, с которыми осуществляется сравнение	экспериментальные группы		
		1-я	2-я	3-я			1-я	2-я	3-я
Лаконичность — многословность определения слов-стимулов	Однословные дефиниции	20.00	23.13 ± 18.95	23.79 ± 11.92	17.74 ± 2.71	4а	—	—	+
	Немногословные дефиниции (от 2 до 7 с/ф) **	71.58 ± 20.3	60.54 ± 21.99	30.65 ± 12.90	71.48 ± 3.20	4а	—	—	н+
	Многословные дефиниции (8 с/ф и более)	6.84 ± 11.36	16.33 ± 16.63	30.64 ± 12.90	10.77 ± 2.20	1-я	—	—	н+
	Всего	98.42	100.00	85.08	99.99	4а	++	++	н+
	Дефиниции, использующие нейтральную лексику	87.37 ± 14.93	74.51 ± 19.61	64.52 ± 13.96	98.15 ± 0.96	1-я 2-я	++	++	++
Лексико-стилистическая организация определений слов-стимулов	Дефиниции, использующие окказиональные слова и с/с	0.00	2.01 ± 6.31	7.66 ± 7.45	0.26 ± 0.36	4а	—	+	н+
	Дефиниции, содержащие ЛЕ высокого стиля	6.84 ± 11.36	12.08 ± 14.66	2.82 ± 4.68	1.58 ± 0.89	1-я 2-я	++	++	++
	Дефиниции, которые включают ЛЕ, выражающие эгоцентрическую позицию испытуемого	4.21 ± 9.04	11.40 ± 14.3	10.08 ± 8.42	0.00	1-я 2-я	++	++	++
	Всего	98.42	100.00	85.08	99.99	4а	++	++	—
	Дефиниции, имеющие нормативный синтаксис	91.05 ± 12.84	76.51 ± 19.07	57.66 ± 13.83	99.93 ± 0.18	1-я 2-я	++	++	н+
Степень синтаксической нормативности построения дефиниций						4а	н+	н+	++

Степень синтаксической нормативности построения дефиниций	Дефиниции, характеризующиеся витиевато-вычурным построением	7.37 ± 11.78	23.49 ± 19.08	27.42 ± 12.49	00.6 ± 0.17	4а 1-я	+++	н+ +++	н+ +++
Всего:		98.42	100.00	85.08	99.99			,	
Степень логичности и осмысленности определенных слов-стимулов	Дефиниции, построенные на использовании отношений вид—род, часть—целое	50.53 ± 22.51	53.69 ± 22.48	27.42 ± 12.49	78.81 ± 2.91	4а	н+	—	н+
	Дефиниции, построенные на использовании частных различительных признаков	13.68	10.07 ± 13.54	10.48 ± 8.68	16.95 ± 2.66	4а	—	+	++
	Дефиниции, имеющие наглядно-образный характер	22.10 ± 18.66	18.12 ± 17.33	25.80 ± 12.25	3.18 ± 1.25	4а 2-я	+++	+++	н+ +
	Дефиниции, имеющие тавтологический характер	4.21 ± 9.04	7.38 ± 11.76	6.85 ± 7.07	0.52 ± 0.51	4а 1-я	++	+++	+++ +
	Атактические дефиниции	7.90 ± 11.90	10.74 ± 13.93	14.53 ± 9.87	0.53 ± 0.51	4а 1-я	+++	+++	н+ +
Всего:		98.42	100.00	85.08	99.99				
Отказы от объяснения значения слова-стимула		1.58 ± 5.51	0.00	14.22 ± 9.78	0.01 ± 0.07	4а 1-я 2-я	+++	+++ +	н+ +++ н+
Итого:		100.00	100.00	100.00	100.00				

\* Условные обозначения: «←→» — различие долей исследуемого признака недостоверно; «+» —  $\rho > + 0.95$ , «++» —  $\rho > + 0.99$ , «+++» —  $\rho > + 0.999$  (различие долей, измеренное с помощью критерия «фи», существенно по соответствующему порог); «н+» — различие долей, полученное из интервальных оценок вероятности на основе нормального распределения, существенно ( $\rho = 0.95$ ).

\*\* Пересчет по критерию  $F_y$  не производится, поскольку  $0.8 > f > 0.2$ .

лингвостатистических показателей также находится в зависимости от условий речевой коммуникации. Рассмотрим два крайних случая.

1. В коллективах, где жизнь подчиняется строгой регламентации, например военных, речевая деятельность членов этих коллективов также строго регламентирована. Создаваемые в этих коллективах тексты (приказы, инструкции, наставления, доклады, донесения и т.п.) формируются по заранее заданным синтаксико-семантическим шаблонам. Они характеризуются обычно единой тематической установкой и унифицированным словарем. Сравнительно небольшие по объему совокупности образуют здесь насыщенные выборки, которые состоят в основном из повторяющихся ЛЕ. Что же касается однократных единиц, отражающих тематическое разнообразие текста, то их количество в таких выборках невелико (см. 4.2.1.1).

2. В ситуациях свободных бесед вопросы обсуждаются собеседниками с различных позиций. Собеседники могут быть людьми разных характеров, наклонностей и специальностей, порой не вполне понимающими друг друга (например, психиатр, философ или лингвист по-разному интерпретируют термин *сознание*). Созданные в этих ситуациях тексты крайне разнообразны по своей лексике и даже в очень больших совокупностях не образуют насыщенных выборок.

Теперь соотнесем эти две полярные ситуации с коммуникативно-речевыми процессами, описанными в двух последних главах.

В главе 4 рассматривались сочинения на свободную тему, т.е. такие патологические и непатологические тексты, построение которых стимулировалось лишь внутренними установками автора текста и не подвергалось какому-либо направляющему воздействию извне. Напротив, основная особенность описанного дефиниционного эксперимента состояла в том, что выдаваемые испытуемыми определения слов-стимулов должны были быть построены по заранее созданной экспериментатором семантико-синтаксической и прагматической схеме. Эта навязываемая испытуемому схема ориентирует его КПО, с одной стороны, на использование узкого круга стилистических нейтральных синтаксических шаблонов с повторяющимися служебными словами типа *береза — дерево с белой корой (или с белым стволом), жизнь — есть биологическое состояние организма, противоположное смерти*, а с другой — на заполнение этих шаблонов ограниченным количеством эмоционально неокрашенных знаменательных слов, необходимых для раскрытия смысла слова-стимула. Таким образом, можно было ожидать, что сочинения на свободную тему не должны давать скорого насыщения выборки, в то время как последовательное наращивание дефиниционных текстов и должно быстро привести к формированию текстовых выборок, насыщенных повторяющимися служебными и знаменательными словами.

Относительно непатологических текстов это предположение подтвердилось. Ни одна из совокупностей контрольных текстов на свободную тему, рассмотренных в главе 4, не обнаружила признаков насыщения. В то же время тексты определений, полученные от здоровых испытуемых, обнаружили параболический вид зависимости ранг—частота (рис. 16) с низким количеством одноразовых с/ф (см. 5.3.1), что

говорит об их насыщенности. Иную картину дали сочинения на свободную тему: в большинстве из них насыщенности не обнаружили. Единственным тестом, имевшим признаки насыщенности, оказались сочинения больного Х.

В связи со всем сказанным возникают два вопроса:

1) почему тексты дефиниций, выдаваемых больными, в отличие от аналогичных текстов, порождаемых здоровыми испытуемыми, не дают насыщенных выборов?

2) что может быть общего в лингвостатистических механизмах порождения между сочинениями больного Х., текстами дефиниций здоровых испытуемых и, наконец, дававшими быстрое насыщение канцелярско-деловыми, военными и техническими текстами (см. 4.2.1.1)?

Ответ на эти вопросы можно получить, исходя из учета двух основных особенностей патогенеза шизофрении.

Во-первых, развитие шизофрении связано, очевидно, с поражением эмоционально-волевых процессов, основанным на истощаемости нервной системы (Kretschmer, 1930; Павлов, 1951) и на информационных перегрузках (Wiener, 1968. С. 214—226) мозга.

Во-вторых, одним из основных симптомов шизофрении является аутистичность мышления больного, т.е. обращенность его внимания не к объективной действительности, но к внутреннему миру своих переживаний (Bleuler, 1981). Эта аутистичность вызывает в ходе коммуникации нарушение обратной связи с собеседником и внешним миром.

Поражение эмоционально-волевых процессов связано с ослаблением и даже утратой управляющей функции КПО, которая обеспечивает самоорганизацию РМД и предохраняет ее от изменений и катастроф. Непосредственной причиной деструкции КПО является расстройство функций того аппарата, который служит для сравнения впечатлений от внешнего и от внутреннего мира с заложенными в тезаурусе и лингвистической компетенции (рис. 8) гештальтами, т.е. следами представлений и понятий, выработанными прежним опытом и восстанавливающимися при всякой интеллектуальной деятельности (Корсаков, 1954. С. 87; Критская, 1977; Поляков, 1974). Эта атаксия психического аппарата, за-

---

<sup>2</sup> Аутистическая редукция РМД у изофреников обнаруживается и при восприятии речи. Об этом свидетельствует проведенный Д.В. Любичем эксперимент по восприятию именованных словосочетаний, построенных путем случайного объединения на ЭВМ прилагательных и существительных, выбираемых из соответствующих списков. Более 60 сгенерированных таким способом фрагментов было предъявлено группе больных шизофренией (45 чел.) и группе здоровых испытуемых (100 чел.). Испытуемые должны были оценить каждое из с/с либо как бессмысленное, либо как имеющее смысл, но банальное, либо как осмысленное оригинальным высказыванием. О том, кто является автором этих «высказываний» испытуемым не сообщалось.

Полученные результаты показывают, что с/с типа *нервный день, реальное сходство* оцениваются всеми испытуемыми как осмысленные, но банальные высказывания. Напротив, нестандартные с/с типа *героическое согласие, чугуналитейная уверенность, перелетный выход, пересеченный расцвет* рассматриваются в обеих группах по-разному. В то время как здоровые испытуемые пытаются найти в компьютерных сочетаниях скрытый метафорический смысл, демонстрируя этим энергичную творческую работу своей РМД, аутичные больные равнодушно относят большинство нестандартных именованных фрагментов к разряду бессмысленных с/с.



ключающаяся в потере саморегуляции и нормального управления интегрированными автоматизмами во всех психических сферах (Зурабшвили, 1976. С. 110), создает условия для бредового анализа реальных фактов и неадекватной ориентации во внешней среде, бредовой интерпретации и логически дефектного анализа внутренних и внешних ощущений

Вернемся теперь к дефиниционному эксперименту. За исключением тех редких случаев, когда значение слова-стимула органически включается в переживания испытуемого, ослабленный КПО не способен удержать процесс порождения больным речевой дефиниции в русле навязанной ему экспериментатором чуждой его аутистическим переживаниям установки. В этих условиях больные испытуемые пытаются выйти из конфликта между ориентировкой экспериментатора и собственной аутистической установкой двояким путем. Они либо повторяют слово-стимул или производную от него с/ф, стремясь тем самым включиться в установку, подсказываемую экспериментатором (см. 5.3.2.1), либо, игнорируя эту установку, развивают в своих дефинициях побочные, часто навесные собственной бредовой идеей сюжеты, а также дают словам-стимулам аутистическое толкование, проявляя при этом патологический полисемантизм. Бывает и так, что операция определения подменяется потоком ассоциаций, слабо связанных по смыслу со словом-стимулом (см. табл. 24).

В итоге патологические дефиниции, наполняясь гораздо более разнообразной и менее повторяющейся лексикой, чем это имеет место в непатологических дефинициях, не могут образовать насыщенную выборку.

Все сказанное разъясняет причины сходства между статистической структурой «сочинений» больного Х. и лингвостатистикой деловых текстов, а также статистической организации дефиниций, выдаваемых здоровыми испытуемыми. Как уже говорилось (см. 4.1), этот больной страдает шизофренией с систематизированным парафренным бредом. Дефектная бредовая мотивация, кристаллизуясь вокруг некоторой доминантной идеи, становится внутренним, имманентным элементом не только сознания, но и подсознания больного. Однако конфликт между его мотивацией и установкой экспериментатора здесь отсутствует, поскольку испытуемый пишет сочинения на свободную тему. Это дает ему возможность даже при условии дефектно функционирующего КПО заполнять текст преимущественно такими словами и словосочетаниями, которые реализуют бредовый сюжет. В итоге разнообразие используемых ЛЕ здесь, как и в деловых текстах, ограничено, а их повторяемость велика. Это, естественно, приводит к быстрому насыщению выборки.

Что же касается других испытуемых (О., К., Л., Ф., П.), у которых бред был менее жестко систематизирован, то они использовали в своих сочинениях более разнообразную лексику. В результате их тексты насыщенностью не обладают и по всей статистической структуре идентичны контрольным выборкам (см. 4.2.1).

Итак, описанные в главах 4 и 5 статистические исследования дают основания предположить, что авербальный контекст (эмоциональное состояние и потребности человека, а также его взаимодействие с внешней средой — см. Бжалава, 1966. С. 211) влияет на неосознаваемое статистическое распределение ЛЕ при построении текста. Для проверки этого предположения потребуются более тонкие эксперименты, рассмотрению которых будет посвящена следующая глава.

Используя понятия теорий саморегуляции и катастроф, эту ситуацию можно прокомментировать следующим образом. Система РМД больного представляет собой совокупность нескольких постепенно деформирующихся (флуктуирующих) подсистем, в первую очередь систем содержания и выражения. В том случае, когда деформация подсистемы содержания достигает переломного уровня грубых изменений (т.н. точки бифуркации, — см. Prigogine, Stengers, 1986. С. 217), бывает достаточно незначительного толчка, чтобы вся система РМД пришла в хаотическое состояние или в новое состояние патологической упорядоченности. Суммарно такое скачкообразное изменение отражается в искажении общих статистических характеристик плана выражения.

## ПОИСК И ПОРОЖДЕНИЕ ОТДЕЛЬНЫХ ЛЕКСИЧЕСКИХ ЕДИНИЦ В НОРМЕ И ПАТОЛОГИИ

В предыдущих главах исследовалось статистическое поведение ЛЕ в двух типах связных текстов — сочинениях на свободную тему и определениях слов-стимулов. И в том и в другом случаях речепроизводство больных и здоровых испытуемых было жестко ориентировано на создание связного текста конечной длины. Такая установка закрывала доступ к модельному изучению тех операций, осуществляющихся в ходе порождения текста, которые обеспечивают извлечение из долговременной памяти (тезауруса и ЛК) ЛЕ, необходимых для построения высказывания.

Чтобы снять или по крайней мере ослабить «шумовой» эффект мотивационных ограничений, было поставлено два эксперимента, позволяющих наблюдать процесс выбора ЛЕ из долговременной памяти. Первый эксперимент предусматривает решение логико-смысловых задач по угадыванию имеющихся у экспериментатора слов, второй — по свободному припоминанию слов (генерация ассоциативного потока).

### 6.1. РЕШЕНИЕ СЛОВЕСНО-ЛОГИЧЕСКОЙ ЗАДАЧИ: УГАДЫВАНИЕ ЗАДУМАННОГО ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО СЛОВА

Двадцати больным шизофренией с бредовыми синдромами, а также 20 здоровым испытуемым, составившим контрольную группу, предлагалось последовательно угадывать задуманные экспериментатором слова: *ключ, нож, часы*. По ходу угадывания испытуемые задавали экспериментатору вопросы о признаках слова таким образом, чтобы этот последний мог ответить на каждый вопрос либо *да*, либо *нет*.<sup>1</sup>

Последовательности вопросов, адресуемых каждым угадчиком экспериментатору, образуют текстовые потоки, из которых были сформированы две выборки: выборка вопросов больных шизофренией ( $N_6$ ) и выборка вопросов, принадлежащих здоровым испытуе-

<sup>1</sup> Эксперимент проводился совместно с д-ром мед. наук А.Л.Зюбаном (Зюбан, Пашковский, 1977).

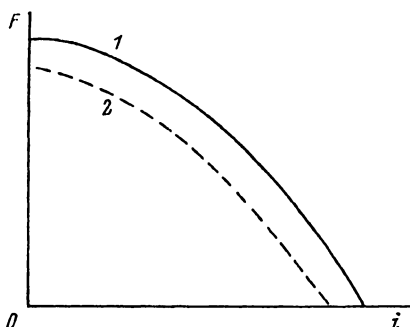


Рис. 18. Зависимость ранг—частота в выборках вопросов при решении словесно-логической задачи.

1 — испытуемые, больные шизофренией, 2 — здоровые испытуемые. По координатным осям — то же, что на рис. 10.

больше усилий, чем здоровым испытуемым. Поэтому общая текстовая выборка ( $N_6$ ), составленная из последовательностей вопросов больных, и полученный на ее основе словарь ( $V_6$ ), почти в 2 раза превышают выборку и словарь здоровых угадчиков:  $N_6 = 3247$  с/у,  $N_3 = 1852$  с/ф;  $V_6 = 818$  с/ф,  $V_3 = 463$  с/ф.

Тем не менее глубинные статистические характеристики обеих выборок достаточно сходны. Действительно, средние частоты с/ф в обеих выборках практически не различимы ( $F_6 = 3.97$ ,  $F_3 = 4.00$ ), доля одноразовых с/ф также примерно одинакова (в обеих выборках она составляет примерно 13 %), а кривые ципфовой зависимости ранг—частота (рис. 18) имеют одну и ту же конфигурацию.

Несмотря на то что внутренняя статистическая организация обоих текстов практически одинакова, в стратегии угадывания у больных и здоровых испытуемых обнаруживаются существенные различия.

**6.1.1. Стратегия решения словесно-логической задачи у здоровых угадчиков.** Стратегия угадывания у здоровых испытуемых опирается на принцип последовательного сужения поля поиска путем постановки сначала общих (родо-видовых), а затем все более частных альтернативных вопросов. Примером реализации этой стратегии являются приводимые ниже два протокола поиска неизвестных слов здоровым испытуемым Б.

**П р о т о к о л 1.** Угадывание здоровым испытуемым Б. слова нож.

1. Испытуемый (И.) *Одушевленный предмет?* — Экспериментатор (Э.). *Нет.*
2. И. *Металлический предмет?* — Э. *Да.*
3. И. *Используется в домашнем хозяйстве?* — Э. *Да.*
4. И. *Острый предмет?* — Э. *Да.*
5. И. *Вилка?* — Э. *Нет.*
6. И. *Нож?* — Э. *Да.*

**П р о т о к о л 2.** Угадывание здоровым испытуемым Б. слова ключ.

1. И. *Одушевленный предмет?* — Э. *Нет.*
2. И. *Предмет домашнего обихода?* — Э. *Да.*
3. И. *Металлический?* — Э. *Да.*

4. И. Для хозяйственных работ? — Э. Нет.
5. И. Часто ли мы им пользуемся? — Э. Да.
6. И. Вешалка? — Э. Нет.
7. И. Цельнометаллический? — Э. Да.
8. И. Окрашен чем-либо? — Э. Нет.
9. И. Предмет блестящий? 197 Э. Да.
10. И. Алюминиевый? — Э. Нет.
11. И. Бритва? — Э. Нет.
12. И. Ножницы? — Э. Нет.
13. И. Острый предмет? — Э. Нет.
14. И. Предмет личного пользования? — Э. Да.
15. И. Состоит из основных частей? — Э. Нет.
16. И. Металлический стержень? — Э. Нет.
17. И. Продолговатый? — Э. Да.
18. И. Маленьких размеров? — Э. Да.
19. И. Носят ли его в кармане? — Э. Да.
20. И. Ключ? — Э. Да.

Приведенные протоколы 1—2 наглядно иллюстрируют дедуктивную стратегию поиска. Уже первые три вопроса заметно сокращают зону поиска, направляя его в область металлических предметов домашнего обихода. При угадывании слова *нож* испытуемый сразу находит верный путь поиска, который уже на шестом шаге приводит к решению задачи. Сложнее обстоит дело с угадыванием слова *ключ*. Вопросы 4—5 приводят испытуемого к гипотезе, которая оказывается неверной и ему приходится взять другое направление поиска.

На следующем этапе (вопросы 7—13) испытуемый, снова последовательно ограничивая зону поиска, пытается выйти на искомое слово. Однако новая гипотеза опять оказывается неверной. Последующая серия вопросов ориентируется уже на правильную гипотезу. В ходе ее реализации испытуемому удастся найти искомое слово. Анализ обоих протоколов угадывания показывает, что все здоровые испытуемые пользуются стратегией, учитывающей иерархическую типологию семантических признаков того понятия, которое, по предположению испытуемого, загадано экспериментатором. Именно поэтому сначала задаются вопросы относительно общих признаков. Ответы на эти вопросы, ориентируя испытуемого на определенное направление поиска, дают возможность перейти к вопросам, выясняющим частные и конкретные признаки искомого понятия. При этом обращает на себя внимание тот факт, что все результаты предшествующего поиска не проходят для испытуемого бесследно. На каждом этапе он использует предыдущие сведения для продвижения к цели.

Таким образом, процесс угадывания нужного слова имеет у здоровых испытуемых вид иерархической процедуры, при которой каждый вопрос испытуемого опирается, с одной стороны на предыдущий ход угадывания, а с другой, суживая зону поиска, — детерминирует последующие вопросы. Неслучайно, поэтому, что здоровые испытуемые пользуются при решении нашей словесно-логической задачи такими семантическими признаками, которые входят в парадигму семантических множителей, применяемую в логикосе-

мантических исследованиях (Osgood et al., 1957; Пиотровский и др., 1990. С. 113—138).<sup>2</sup>

**6.1.2. Стратегия угадывания у больных испытуемых.** Эта стратегия, характеризующаяся несистематизированным перебором слов-ответов или признаков значения угадываемого слова, применяемая испытуемыми экспериментальной группы (больные шизофренией), хорошо прослеживается в протоколах 3 и 4.

**Протокол 3.** Угадывание испытуемым П. (шизофрения, паранойдная форма) слова *нож*.

1. И. Спичка? — Э. Нет.
2. И. Ключи? — Э. Нет.
3. И. Бумага? — Э. Нет.
4. И. Авторучка? — Э. Нет.
5. И. В домашнем хозяйстве? — Э. Да.
6. И. Спички? — Э. Нет.
7. И. Ключи? — Э. Нет.
8. И. Большой? — Э. Нет.
9. И. Маленький? — Э. Нет.
10. И. Часы? — Э. Нет.
11. И. Механизм? — Э. Нет.
12. И. Металл? — Э. Да.
13. И. Зажигалка? — Э. Нет.
14. И. Острый? — Э. Да.
15. И. Ножичек? — Э. Да.

**Протокол 4.** Угадывание испытуемым Л. (шизофрения, паранойдная форма) слова *ключ*.

1. И. Красный? — Э. Нет.
  2. И. Бьется? — Э. Нет.
  3. И. Стекланный? — Э. Нет.
  4. И. Колеется? — Э. Нет.
  5. И. Продолговатый? — Э. Да.
  6. И. Стекланный? — Э. Нет.
  7. И. Деревянный? — Э. Нет.
  8. И. Бьется? — Э. Нет.
  9. И. Режется? — Э. Нет.
- и т.д.

В отличие от иерархической стратегии, направленной на последовательное сужение поискового поля, больные угадчики, не различая существенные и несущественные («слабые») признаки понятий (По-

<sup>2</sup> В нашем эксперименте испытуемые задавали вопросы чаще всего по поводу следующих признаков (семантических множителей): 1) одушевленность/неодушевленность, 2) дискретность/недискретность, 3) является предметом/не является предметом, 4) изготавливается человеком/не изготавливается человеком, 5) несет определенную функцию/не несет определенной функции, 6) используется в домашнем хозяйстве/не используется в домашнем хозяйстве, 7) имеет определенное местонахождение/не имеет определенного местонахождения, 8) используется в определенное время/не используется в определенное время, 9) широко распространен/не широко распространен, 10) обладает денежной ценностью/не обладает денежной ценностью и т.п.

<sup>3</sup> В конце концов эксперимент пришлось прервать из-за того, что испытуемый, ссылаясь на усталость, отказался продолжать угадывание.

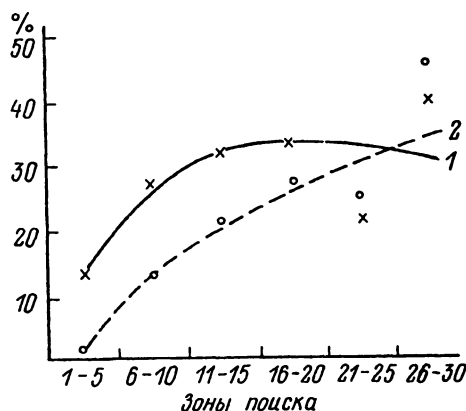


Рис. 19. Рост доли, в %, конкретных вопросов при решении словесно-логической задачи.

1 — испытуемые, больные шизофренией, 2 — здоровые испытуемые.

ляков, 1969. С. 199—200), идут по пути либо линейного перебора этих признаков, либо несистематизированного перечисления таких слов, которые могут обозначать загаданный экспериментатором предмет (см. первые вопросы в протоколах 3, 4). Не случайно поэтому у всех боль-

ных угадчиков количество конкретных вопросов на первом участке угадывания во много раз превышает число аналогичных вопросов, заданных на этом этапе здоровыми испытуемыми. В соответствии с этим количественное соотношение вопросов, ориентированных на общие имманентные признаки предмета, — вопросов, ответы на которые сужают поле дальнейшего поиска, и вопросов конкретного характера — имеет в обеих группах разный вид (табл. 25, рис. 19). Если у здоровых испытуемых в конце поиска отмечается быстрое нарастание числа конкретных вопросов, то у больных этот рост имеет менее выраженный характер. Ведь больные шизофренией широко используют конкретные вопросы уже на начальном этапе угадывания.

Вместе с тем больные угадчики часто подбирают вопросы случайным образом, без учета предыдущих результатов угадывания, напри-

Таблица 25  
Доля (%) конкретных вопросов в различных зонах поиска при угадывании тестовых слов *нож, ключ, часы*

Зона поиска	№ вопросов	Нож		Ключ		Часы		Усредненные данные по трем словам	
		здоровый	больной	здоровый	больной	здоровый	больной	здоровый	больной
1	1—5	1	13	2	14	2	14	1.7	13.7
2	6—10	24	28	7	27	9	27	13.3	27.3
3	11—15	21	44	20	23	26	29	22.3	32.0
4	16—20	33	47	20	25	28	27	27.0	33.0
5	21—25	31	19	18	26	26	19	25.0	21.3
6	26—30	72	36	48	38	18	46	46.0	40.0

мер, вопрос *Ключи?* в протоколе 3 и вопрос *Стеклянный?* в протоколе 4 повторяются дважды. Они не могут также воспользоваться появляющимся в ходе угадывания шансом на сужение поискового поля. Например, больной П., получив отрицательный ответ на вопрос *Большой?*, сразу же задает избыточный в этой ситуации вопрос — *Маленький?* (протокол 3). Аналогичным образом после отрицательного ответа экспериментатора на вопрос *Бьется?* больной Л. задает вопрос *Стеклянный?* (протокол 4).

Применение линейного перебора признаков и слов у больных шизофренией, во-первых, можно отнести за счет ослабления КПО, в результате чего больной по мере утяжеления эндогенного процесса теряет способность организовывать целенаправленный поиск информации в долговременной памяти, во-вторых, оно может иметь место в результате диссоциации и постепенной дезорганизации тезауруса, что также затрудняет организацию иерархического поиска.

## 6.2. АССОЦИАТИВНЫЙ ПОТОК

Заключительным этапом в нашем комплексном эксперименте, предусматривающем последовательное ослабление внешней мотивации речепроизводства и устранение управляющих связей высших уровней при генерации текста, является опыт по свободному припоминанию слов (Пашковский и др., 1985а). Этот эксперимент проводился по схеме свободного ассоциирования (Копе́шну, Bouhal, 1983. С. 67). Следуя ей, испытуемый называет достаточно длинную последовательность никак не стимулированных экспериментатором слов. Полученные последовательности, которые мы будем называть ассоциативными потоками (АП), были подвергнуты статистическому анализу.

**6.2.1. Методика проведения эксперимента.** В основном эксперименте участвовало 30 человек. Первую группу составили 10 больных с параноидной шизофренией с галлюцинарно-бредовой симптоматикой. Вторую группу образовали 10 больных с последствиями закрытой травмы мозга (ЗТМ) в виде астенического синдрома. Исследование проводилось вне активного лечения нейрореплетиками в период отсутствия острой аффективной симптоматики, когда больные были доступны для проведения эксперимента. Третья, контрольная, группа включала 10 здоровых испытуемых.

Все исследования проводились в утренние часы, причем основной эксперимент начинался после того, как экспериментатор убеждался в том, что испытуемые полностью усвоили условия опыта.

Кроме того, по той же методике был осуществлен вспомогательный эксперимент, опирающийся в основном на приемы прямого наблюдения. В этом эксперименте участвовало 8 испытуемых с диагнозом «олигофрения в степени легкой дебильности» (Борода, Пашковский, 1987).



Таблица 26

**Начальные фрагменты ассоциативных потоков  
у четырех испытуемых**

Но- мер пози- ции	Группа, испытуемый			
	1-я (шизоф- рения), Бр.	2-я (ЗТМ), Сем.	3-я (контроль- ная), С.	вспомогатель- ная (олигоф- рения), Мил.
1	Мать	Дерево	Семья	Шапка
2	Больная	Доска	Школа	Брюки
3	Совесть	Платок	Учеба	Чайник
4	Дом	Ручка	Работа	Спички
5	Мучается	Стекло	Служба	Стакан
6	Отец	Стекловата	Интеллект	Диван
7	Брат	Ручка	Болезнь	Лошадь
8	Кровать	Паста	Усталость	Корова
9	Потолок	Рубашка	Связь	Кабан
10	Полотенце	Носки	История	Куры
11	Мать	Рука	Литература	Утки
12	Родной	Нога	Автомобиль	Гуси
13	Отец	Солнце	Животное	Индюки
14	Седина	Небо	Река	Цесарки
15	Совесть	Дождь	Лес	Собака
16	Стена	Снег	Небо	Кошка
17	Дом	Холод	Облако	Овца
18	Сердце	Темнота	Солнце	Школа
19	Выключа ть	Зубы	Дорога	Библиотека
20	Телевизор	Губы	Пуля	Луг
21	Фото	Тапочки	Трава	Лес

Введение испытуемых с ЗТМ и дебильностью диктовалось следующими соображениями. Как известно, при травмах мозга наблюдается простое ослабление энергоресурсов мозга, проявляющееся в замедленном вызове информации, ее частичном отсечении, но не реструктуризации и диссоциировании. Напротив, для больных шизофренией энергетическое ослабление памяти характерно в гораздо меньшей степени, зато здесь наблюдается диссоциация и расщепление когнитивных процессов в целом. С одной стороны, можно ожидать, что такое сопоставление результатов даст возможность обнаружить общие отклонения в организации АП у больных шизофренией по сравнению с группой больных с ЗТМ и здоровыми испытуемыми. С другой стороны, это сопоставление имеет целью обнаружить особенности, связанные не с ослаблением памяти, но с разобщением систем извлечения хранящейся в мозгу информации.

Введение вспомогательной группы испытуемых с диагнозом «олигофрения в степени дебильности» имеет целью выяснить, влияет ли торпидность (инертность мышления и примитивность ассоциаций у этих испытуемых) на организацию их АП. Выявление специфических

особенностей построения АП у лиц с общим недоразвитием психики с преобладанием интеллектуальной недостаточности позволит отделить детали построения шизофренического ассоциативного потока.

Процедура опыта заключалась в том, что каждому испытуемому предлагалось назвать «как можно скорее 500 каких угодно слов» (именно такой объем выборки оказывается минимально достаточным для того, чтобы обнаружить существенные отклонения от нормы в организации АП больных испытуемых). Никаких ограничений на темп перечисления с/ф, на выбор частей речи, грамматических форм не накладывалось. Разрешалось неограниченное повторение с/ф. Называемые испытуемым с/ф стенографировались. Затем каждая с/ф из АП нумеровалась и переносилась на карточку. Формы, принадлежащие одному слову, например *мать* (1, 11) в АП больного Бр. (цифры указывают на позицию с/ф в АП — см. табл. 26), заносились вместе с их порядковыми номерами на одну карточку. Таким образом, фиксировались не только число повторений каждого слова, но и его позиции в АП.

**6.2.2. Анализ экспериментальных данных.** Уже прямое наблюдение над ассоциативными потоками (их фрагменты показаны в табл. 26) обнаруживает следующие тенденции.

1. Здоровые испытуемые при развертывании АП избегают повторения одних и тех же слов, используя, таким образом, заданную экспериментатором стратегию максимального лексического разнообразия. Мало повторов у олигофренов. Той же стратегии в начале порождения АП придерживаются больные с ЗТМ, однако после достижения ассоциативным потоком объема в 300 с/у эти испытуемые начинали называть ранее использованные слова (рис. 19). Что касается больных шизофренией, то они дают частое повторение слов уже на начальных участках АП. Именно поэтому средние объемы словников АП у шизофреников значительно меньше, чем объем аналогичных словников у больных с ЗТМ и здоровых испытуемых (табл. 27, рис. 20). Различие в стратегии развертывания АП отражено в графиках зависимости ранг—частота, построенных на основе ЧС ассоциативных потоков здоровых испытуемых и больных шизофренией (рис. 21).

Таблица 27

**Средние значения объемов словников на различных участках ассоциативного потока**

Участки АП в с/у	Группа исследуемых		
	1-я (шизофрения)	2-я (ЗТМ)	3-я (контрольная)
1+100	72.3	95.0	98.7
1+200	134.1	189.5	196.9
1+300	191.7	278.0	294.1
1+ 400	245.8	359.3	390.0
1+ 500	292.7	439.3	485.7

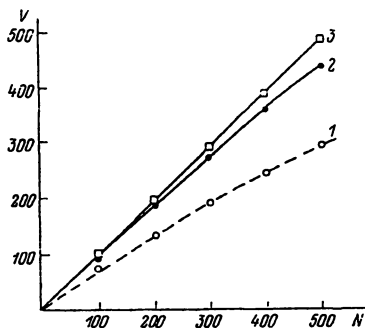


Рис. 20. Рост среднего объема словаря ( $V$ ) в ассоциативных потоках в зависимости от увеличения объема выборки ( $N$ ).

1 — испытуемые, больные шизофренией, 2 — больные с ЗТМ, 3 — здоровые испытуемые.

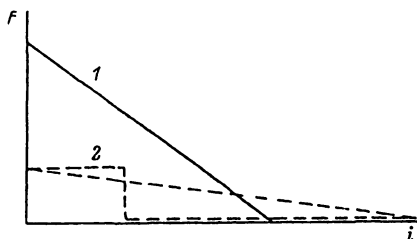


Рис. 21. Зависимости ранг—частота в ассоциативных потоках больного Пр. (1) и здорового испытуемого Буз. (2).

По координатным осям — то же, что на рис. 10.

2. Свободное припоминание в АП строится у всех испытуемых на основе семантических значимостных связей предшествующего слова (см. такие последовательности, как *отец — брат* в АП испытуемого Бр., *небо — дождь — снег* у испытуемого Сем., *семья — школа — учеба* у испытуемого С., *лошадь — корова — кабан, собака — кошка* у испытуемого Мил. (табл. 26). Валентные связи (включать — телевизор в АП испытуемого Бр.) используются в виде исключения. В результате в каждом АП образуются последовательности с/ф, принадлежащих к определенной тематической группе или связанных валентностно-значимостными зависимостями. Эти последовательности охватывают обычно от двух до четырех с/ф, уместаясь, таким образом, в краткосрочной оперативной памяти испытуемых, например: *мать — родной — отец* в АП испытуемого Бр.; *солнце — небо — дождь — снег — холод* (больной Сем.); *история — литература, река — лес — небо — облако* в АП здорового испытуемого С., *куры — утки — гуси — индюки — цесарки* (испытуемый Мил.).

Кроме того, при свободном припоминании испытуемые, особенно олигофрены, пользуются такими формальными критериями, как группировка припоминаемых слов по принципу разноточности (одинаковое количество слогов), например у испытуемого Мил.: *шап-ка, брю-ки, чай-ник, спич-ки, ста-кан, ди-ван, ло-шадь*; или по принципу равноударности, например, группирование слов с ударением на первом: *шапка — брюки — чайник — спички* или втором: *стакан — диван...* слогах.

3. Испытуемые 1-й и 3-й (контрольной) групп широко используют в своих АП как однозначные, так и многозначные слова конкретного и абстрактного значения. Испытуемые с ЗТМ и олигофрены употребляют в основном однозначные слова конкретной семантики.

Опираясь на эти предварительные наблюдения, обратимся к статистическому исследованию плана выражения и плана содержания АП, ориентируясь при этом преимущественно на те же примеры, которые применялись при изучении сочинений и дефиниционных текстов (главы 4—5). Это дает нам возможность сопоставить статистическую структуру АП с количественной организацией связных текстов в норме.

**6.2.2.1. Общая статистическая структура АП.** Рассматривая статистику АП, будем оперировать уже известными лингвостатистическими величинами: объемом словника  $V$  при длине выборки  $N$ , средней частоте слова  $\bar{F} = N/V$  количеством однократно употребленных слов ( $V_1$ ), а также абсолютной ( $F_1$ ) и относительной ( $f_1$ ) частотами самого употребительного слова выборки.

Как показывают данные табл. 27 и рис. 20, при увеличении выборки все отчетливее становятся расхождения в объемах словников: словник АП больных шизофренией, характеризующийся большим числом повторов, растет медленнее, чем словник 2-й и 3-й групп испытуемых. Что же касается этих последних, то динамика роста этих словников на начальных участках АП примерно одинакова. По достижению объема АП, равного 300—350 с/у, темп появления новых слов у больных с ЗТМ замедляется.

В табл. 28 даны итоговые данные по словникам, полученным из выборок АП длиной в 500 с/у. Эти данные, учитывающие верхние и нижние пределы, в которых заключены статистические характеристики АП по каждой группе испытуемых, показывают, что, согласно интервальным оценкам вероятности с помощью нормального распределения при  $\rho = 0.95$  (см. 5.3.2.2), существенные статистические расхождения в объемах словников наблюдаются между группой больных шизофренией и здоровыми испытуемыми. Что касается 2-й группы испытуемых, то в ней интервал разброса данных частично накладывается на очень широкий интервал ответов лиц 1-й группы. Существенные расхождения по отношению к контрольной группе обнаруживают

Таблица 28

Статистическая структура итоговых выборок ( $N = 500$ ) ассоциативных потоков с учетом верхнего  $V$  и нижнего  $V$  значения объема словника, разброса  $E$  и других показателей по каждой группе

Группа испытуемых	Испытуемый	Лингвостатистический показатель				
		$V \pm E$	$\bar{F}$	$F_1$	$f_1 \cdot 100\%$	$V_1$
1-я (шизофрения)	Пр. (P)	437 $\pm$ 14.5	1.14	5	1.0	387
	Аб. (A)	110 $\pm$ 18.5	4.54	48	9.6	41
2-я (ЗТМ)	Мак. (P)	472 $\pm$ 10.1	1.06	3	0.6	445
	С. (A)	353 $\pm$ 20.0	1.42	8	1.6	254
3-я (контрольная)	Буз. (P)	492 $\pm$ 5.5	1.02	2	0.4	484
	Суд. (A)	476 $\pm$ 9.3	1.05	3	0.6	456
Связный текст здорового человека (частная переписка)		321 $\pm$ 21.0	1.56	20	4.0	210

данные испытуемого С. Показатели  $V, \bar{F}, F_1, f_1 \cdot 100 \%$ ,  $V_1$  у испытуемого Мак. не отличаются от данных здоровых испытуемых.

Сопоставление объемов словников и других статистических характеристик АП с аналогичными данными по связным текстам сходной длины (см. табл. 3) обнаруживает, что к этим параметрам связных текстов близки параметры АП, полученных от испытуемых 1-й группы (шизофрения). Это особенно отчетливо проявляется относительно средней частоты  $\bar{F}$  с/ф в АП больного Аб. (табл. 28), у которого отмечались стойкие бредовые переживания персекуторного характера с тенденцией к систематизации. Напротив, ассоциативные потоки больных с ЗТМ и, особенно, здоровых испытуемых характеризуются статистическими структурами, резко отличающимися от структур связных текстов (рис. 20). Источником этих различий является слабая повторяемость слов в АП испытуемых 2-й и 3-й групп. В то же время наблюдается близость структур АП больных шизофренией статистической структуре связного текста. Эта близость, проявляющаяся, в частности, в сходстве их ципфовских кривых (см. рис. 21, кривая 1 и рис. 10, кривая 2), определяется более высокой повторяемостью в них отдельных слов. Обратимся поэтому к анализу статистикосемантического механизма повторения ЛЕ.

**6.2.2.2. Повторение слов в АП и их статистический анализ.** При изучении композиционных функций повторения слов в связном тексте установлено (Борода, Пашковский, 1987), что в тех случаях, когда употребления одного и того же слова расположены в тексте случайным образом, математическое ожидание  $M$  расстояния  $l_F$  между первым и последним употреблением  $F$ -кратно повторенного слова равно

$$M(l_F) = \frac{F-1}{F+1} N.$$

Возьмем реальное расстояние между первым ( $j_{\min}$ ) и последним ( $j_{\max}$ ) употреблением  $F$ -кратного слова  $w$  в выборке  $N$ , равное  $l(w) = j_{\max} - j_{\min}$ . Близость этого полученного из опыта расстояния к математическому ожиданию  $M(l_F)$  указывает на то, что в данном тексте или АП  $F$ -кратно употребленное слово дает случайное расположение своих с/у относительно друг друга. Напротив, если расстояние  $l(w)$  существенно меньше его математического ожидания, то имеет место «скупивание» употреблений слова, которое связано обычно с локальным эпизодом в содержании текста.

Чтобы получить общее представление о роли повторов в АП больных шизофренией, будем сопоставлять с математическим ожиданием  $M(l_F)$  не отдельные значения  $l(w)$ , но средние величины расстояний у двух- и трехкратных слов:

$$\bar{l}_F = \frac{\sum l(w_i)}{V_F}.$$

Эта операция относительно групп здоровых и больных с ЗТМ не проводилась из-за незначительного количества повторов в этих АП.

В табл. 29 приведены количественные данные о повторяемости двух- и трехкратных слов в АП девяти больных шизофренией. Сравнение экспериментальных данных с их математическими ожиданиями проводилось через погрешность при определении доверительного интервала с помощью правила трех сигм:

$$E_F = \pm 3N\sigma(I) / \sqrt{V_F}$$

где  $V_F$  — число разных слов, каждое из которых употреблено ровно  $F$  раз при  $\rho = 0.95$ . Это сравнение показывает, что величина  $I_2$  оказывается существенно меньше своего математического ожидания у 7 испытуемых (Мар., Кор., Бр., Ус., Б-й, Дом., Бел.), а величина  $I_3$  показывает такие расхождения в шести случаях (Мар., Кор., Ус., Дом., Бел., Аб.).

Анализ семантики скученных повторов говорит о том, что значения этих слов связаны с сюжетами бредовых переживаний испытуемых. Так, например, повторение слов *мать, совесть, отец, дом* в АП больного шизофренией Бр. (табл. 26) сопряжены с навязчивой идеей о присутствии матери неподалеку от него и бредовыми предположениями о мучениях, которым она подвергается на *верхнем этаже дома*. Высокая повторяемость лексики в АП отмечается также у больного Аб., для которого, как уже отмечалось, характерны стойкие бредовые переживания персекуторного характера с тенденцией к систематизации.

**6.2.2.3. Ассоциативный поток в норме и патологии.** Итак, механизм свободного припоминания, реализующий АП у здоровых испытуемых и испытуемых с грубым травматическим пора-

Таблица 29

Характер распределения повторов двух- и трехкратных слов в ассоциативных потоках испытуемых, больных шизофренией

Статистический показатель	Испытуемые								
	П.	Мар.	Кор.	Бр.	Ус.	Б-й	Дом.	Бел.	Аб.
$I_2$	39	40	56	48	31	44	34	34	13
$M(I_2)$	167	167	167	167	167	167	167	167	167
$T_2$	188	49*	123*	121*	115*	105*	112*	140*	140
$E_2$	± 19	± 10	± 16	± 17	± 21	± 18	± 20	± 20	± 32
$I_3$	10	14	15	20	21	9	21	19	14
$M(I_3)$	250	250	250	250	250	250	250	250	250
$T_3$	243	122*	155*	267	104*	283	146*	214*	189*
$E_3$	± 36	± 30	± 29	± 25	± 50	± 37	± 25	± 26	± 30

Случаи существенных отклонений от математического ожидания ( $\rho = 0.95$ ).

жением мозга, принципиально отличается от механизмов порождения связного текста. В ходе свободного припоминания мотивационное задание, требующее адекватного отражения мира и воплощения этого отражения в речевой форме, отсутствует.

Роль КПО сведена здесь к такому извлечению слов тезауруса и ЛК, при котором должен соблюдаться принцип максимального лексического разнообразия и минимальной повторяемости ЛЕ. Малоаметный рост повторений слов на заключительных этапах АП у испытуемых 2-й группы (ЗТМ) связан, вероятно с ослаблением памяти, которое характерно для больных с травматическими поражениями мозга. Поэтому статистическая структура ассоциативных потоков, полученных от испытуемых 2-й и 3-й групп, а также группы олигофренов принципиально отличается от статистической организации связных текстов (сочинений и дефиниций — см. 4.2, 5.3).

Вместе с тем в ходе свободного припоминания здоровые испытуемые и в меньшей степени больные группы ЗТМ выдают слова, группирующиеся по логико-семантическим (род—вид, часть—целое) признакам и реже — по валентностным связям. Эти группировки обычно не превышают объема кратковременной памяти человека. Лица с легкой степенью слабоумия (дебильность) вследствие ограниченного тезауруса склонны к перечислению объектов, наиболее часто встречающихся в их жизненной практике. При этом число этих объектов — названия растений, домашних животных и т.п. может и превышать усредненный объем кратковременной памяти ( $7 \pm 2$  информационных единиц).

Иначе выглядит механизм формирования АП у больных шизофренией. Наблюдающийся здесь высокий процент повторов нельзя объяснить ослаблением памяти. Действительно, если бы повторение слов у больных шизофренией вызывалось забыванием того, что эти ЛЕ уже были использованы раньше, то вероятность повторения слова возрастала бы по мере удаления от его первого употребления в АП. В результате вместо скупивания и существенного сокращения расстояний  $l$  между первым и последним употреблениями конкретного слова отмечались бы неравенства  $l > M(l)$ .

Между тем у больных шизофренией повторы слов сближены, и причины этого следует искать в особенностях механизма порождения АП у указанных испытуемых. В этой связи заслуживает внимания тот факт, что скупивание одних и тех же ЛЕ на коротких участках текста обнаруживается и в связной устной и письменной речи здоровых людей. Такие повторы служат средством синтаксической и сюжетной организации сверхфразовых единств и всего текста. При этом синтаксические связи воплощаются в повторении служебных слов (в первую очередь указательных местоимений, предлогов и артиклей), а сюжетные связи оформляются с помощью повторения знаменательных слов (Берзон и др., 1984. С. 19—21). При свободном припоминании, в котором сюжет и грамматические связи отсутствуют, эти повторы должны быть сведены до минимума, что и имеет место в АП, выдаваемых здоровыми испытуемыми, олигофренами и испытуемыми с ЗТМ.

Большая частота повторов знаменательных слов в АП больных шизофренией, особенно таких слов, которые связаны по своей семантике с их бредовыми переживаниями, говорит о том, что эти повторы выполняют здесь сюжетную функцию, которая по условиям эксперимента должна отсутствовать в непатологическом АП. Таким образом, высокий процент повторов и связанная с ним необычная статистическая структура АП, сближающая его со статистическим построением связного текста, могут рассматриваться в качестве признаков патологичности АП.

\* \* \*

Результаты двух проведенных экспериментов говорят о том, что адекватность выбора ЛЕ из долговременной памяти при построении высказывания определяется сохранностью топологии значимостных и валентностных связей ЛЕ, организацией тезауруса и состоянием КПО, а также взаимодействием всех этих компонентов. Если затруднения шизофреников при решении логико-смысловой задачи можно было, казалось, отнести как за счет дезорганизации их тезауруса, так и за счет ослабления КПО, то анализ АП, выдаваемых этими испытуемыми, ясно говорит о том, что ослабления КПО в них нет. Ведь ослабленный КПО не мог бы поддерживать «сюжетность» АП, характерную для больных шизофренией, и регулировать повторяемость тематических ЛЕ. Беспорядочная повторяемость предварительно названных слов в заключительных сериях АП и отсутствие «сюжета» наблюдаются, как мы видели, у испытуемых с ЗТМ, для которых характерно ослабление памяти и энергетических ресурсов мозга (а вместе с ними и КПО).

Неумение больных шизофренией организовывать иерархический поиск информации при решении словесно-логической задачи, отказ от стратегии максимального разнообразия при произвольном припоминании с одновременным введением «сюжета» в АП говорят о том, что порождение речи происходит у них в условиях вставания в КПО бредовой доминанты, которая формирует аутистическую «паразитную систему связей» между отраженными в сознание больного фактами внешнего мира, что приводит к диссоциации тезауруса и деформации семиотической топологии значимостей и валентностей отдельных ЯЗ.



## КОГНИТИВНАЯ ЭКОЛОГИЯ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА И МАШИННАЯ МЕТАФОРА РАССТРОЙСТВ РМД

Размышляя над данными, полученными из наблюдения над патологией РМД, попытаемся включить их в современную проблематику, связанную с разработкой лингвистических проблем искусственного интеллекта (ИИ). Такой когнитивно-экологический ход (Gardner, 1985. С. 318; Neisser, 1985) не только поможет получить дополнительный импульс для исследований в области искусственного разума, но и откроет путь к рассмотрению фактов речемыслительной патологии через призму машинной метафоры (Weizenbaum, 1982. С. 209). Это редукционистское проецирование фактов патологии РМД на «прозрачную» в своем построении и функционировании кибернетическую модель также может стимулировать новую эвристику в изучении сознания и его патологии.

### 7.1. ТЕХНИЧЕСКИЕ МОДЕЛИ И ГУМАНИТАРНЫЕ АНАЛОГИ РМД

Моделирование интеллекта имеет длительную историю: человек издавна хотел не только познать себя, но и построить искусственные системы, способные исполнять на человеческом уровне те виды физического и интеллектуального труда, которые поначалу мог выполнять только он сам.

Созданием гуманоидных моделей занимались инженеры, мыслители-теоретики, писатели и художники. При всем разнообразии подходов здесь обозначилось два направления.

Первое связано с построением технических устройств, которые способны имитировать, а иногда и моделировать некоторые физические и логические операции, производимые человеком. На этом пути созданы сотни антрополоподобных моделей, начиная с андроидов П.Ж. и А.Дро или «флейтиста» Вокансона и кончая современными роботами первого (манипуляторы) и второго (сенсорные роботы) поколений. Это направление реализовало предельно упрощенные модели человека и его разума. Такой подход, к сожалению, заставляет исследователя фатальным образом пренебрегать теми научно-техническими данными и наблюдаемыми деталями, которые не укладываются в ту концептуальную схему, в рамках которой в данный момент работает его техническая мысль. Поэтому основная опасность, подстерегающая техниче-

ское моделирование разума и сознания человека, состоит в возможности упустить наиболее существенные, «гуманоидные» черты изучаемого объекта и попасть в ловушку примитивной вулгаризации.

Второе направление — в лице ученых и художников, обладавших гениальной интуицией и способностью постижения сути вещей, стремилось проникнуть в самые глубины поведения человека и тайны управляющего этим поведением сознания, которое охватывает наряду со сравнительно хорошо изученным базовым сознанием и его логическими механизмами тайны под- и сверхсознания.

Долгое время ведущую роль на этом пути играло искусство — в первую очередь изобразительное и словесное. Разумеется, методика создания и интерпретации художественных образов принципиально отличалась от технологии разработки технических и математических моделей. Художественные образы и близкие к ним гуманитарные схемы литературоведения, языкознания, психологии и психиатрии создавались не путем логико-математических расчетов, целенаправленного отбора и анализа экспериментальных данных, но в результате индивидуально-интуитивного опыта и озарения мастера.

В гуманитарном «моделировании» не удастся применять такие традиционные методы научно-технического моделирования, как построение математических аналогов, количественная экстраполяция, опирающиеся на коэффициенты подобия. Поэтому эти модели носят не конструктивный, но описательно-иллюстративный характер, что, впрочем, не снижает эвристическую силу художественных образов и построений гуманитарных наук. Действительно, применяя свои нестрогие интуитивные приемы, художественное «моделирование» добивалось иногда поразительных по своей глубине и точности результатов. Примерами могут служить такие классические «модели» человеческих чувств, как слепая ревность Отелло или скаредность молюеровского Гарпагона. Более сложными психологическими моделями реальных человеческих характеров являются герои Достоевского, Ибсена или Чехова.

Интуитивно-имплицитная природа гуманитарных «моделей» не снижает их эвристических возможностей. Эвристический импульс многих художественных «моделей» выходит за пределы искусства и словесности, распространяясь и на естественные науки. Например, эвристическое воздействие таких образов-моделей материнства, как мадонны Рафаэля и Леонардо да Винчи распространилось не только на все европейское изобразительное искусство и поэзию, но прослеживается и в современной социологии и педиатрии (Зурбабшвили, 1976. С. 57—61). Что же касается софокловских «модельных» образов Электры и царя Эдипа, то на их основе выросли такие классические схемы учения З.Фрейда, как комплекс Электры и эдипов комплекс (Freud, 1989. С. 130,

131)).<sup>1</sup> В свою очередь сексопатологическая «модель» Фрейда не только внесла принципиальный вклад в психиатрию и психологию, но оказала свое эвристическое воздействие на этнографию, антропологию, нейрофизиологию (Кон, 1988. С. 16—11, 146, 147, 176—181), не говоря уже о художественной литературе. Не ослабевает эвристический взаимообмен экзистенциалистскими моделями между западной литературой и философией (Heidegger, 1967).

И все же, несмотря на колоссальный вклад искусства и гуманитарных наук в познание человека, создаваемые ими «модельные» аналогии лишены двух важнейших свойств научно-технических моделей. Во-первых, это их способность быть воспроизведенными (опредмеченными) с помощью определенных технических устройств. Во-вторых, это возможность опредмеченных моделей создавать артефакты, являющиеся модельными аналогами органов человека или его психофизиологической деятельности. Иными словами, гуманитарные аналогии и технические модели оказываются разделенными эпистемологическим и технологическим водоразделом, аналогичным тому гносеологическому барьеру, о котором говорилось во Введении.

## 7.2. ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ И ЕГО ЛИНГВИСТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ

Если говорить о речемыслительной и интеллектуальной деятельности человека, то перед наукой открываются сейчас уникальные возможности приступить к преодолению упомянутого гносеологического барьера путем использования возможностей семиотики, информатики и инженерной лингвистики, опирающихся на потенциал современной вычислительной техники.

Существо дела состоит здесь в том, что, с одной стороны, порождение сообщения, его присм, расшифровка, запоминание и другие виды переработки текста человеком представляют собой некоторые информационные процессы, неотделимые от недостаточно изученных биофизической и биохимической природы и нейродинамического субстрата мозга. С другой стороны, используя компьютер, исследователь получает возможность рассмотреть некоторые важные информационно-семиотические аспекты РМД в чистом виде, искусственно изолируя их от мало понятной пока биохимической и биофизической почвы и перенося на хорошо известный нам электромагнитный субстрат ЭВМ. При этом компьютерное моделирование указанных аспектов РМД должно оперировать не только данными точных наук, но и результатами, добытыми на гуманитарных и художественных «моделях». Машинное моделирование РМД осуществляется в русле теоретических и экспериментальных исследований по ИИ, имеющих целью

---

<sup>1</sup> Другие примеры использования художественных образов-«моделей» в психиатрии дает К.Леонгард (Leonhard, 1981. С. 178—190).

создать такие реализованные либо программно, либо аппаратно модели, которые были бы способны выполнять функции как базового сознания, так и подсознания. Считается, что системы ИИ должны характеризоваться следующими признаками, отличающими их от простых рутинных систем автоматической переработки текста (АПТ):

1) способностью в ходе решения задачи формировать новые и отмечать старые цели и стратегии;

2) отсутствием заранее заданного во всех деталях («номенклатурного») или легко выводимого (исчисляемого) алгоритма для решения данной задачи (Мельников, 1988. С. 279—284); иногда даже неизвестно, существует ли вообще такой алгоритм;

3) ориентацией на обработку не столько информационных данных, сколько сложных знаний.

В последнее время условно выделяют три основных проблемных направления в развитии ИИ (Поспелов, 1982. С. 200, 201).

Первое направление связано с разработкой систем, способных планировать поведение, целесообразное с точки зрения поставленной задачи. Примером могут служить игры в шашки, шахматы и другие игры, автономные сенсорные работы, системы машинного доказательства теорем (Адельсон-Вельский и др., 1983. С. 183; Encyclopedia..., 1987).

Второе направление рассматривает вопросы представления и хранения знаний, работы с этими знаниями, а также примыкающие к этим проблемам вопросы поведения ИИ-систем. Это направление представлено экспертными системами (Expert..., 1987), а также системами распознавания зрительных (Ballard, Brown, 1987) и акустических (Потапова, 1989. С. 165—227) образов. Большинство систем этого направления использует модели естественного языка. Это обусловлено, во-первых, необходимостью обеспечить общение человека и ИИ-системы, а с другой — тем фактом, что большая часть наших знаний и представлений вербализована.

Моделирование семантики и отчасти прагматики естественного языка представляет собой третье глобальное направление ИИ.<sup>2</sup>

К обсуждению этого последнего направления мы еще вернемся, а пока отметим, что критический анализ построения и функционирования большинства ИИ-систем показывает, что они не реализуют все заданные выше признаки интеллектуальности. Сами создатели этих систем (Ботвинник, 1979. С. 64, 65, 69; Зарипов, 1983. С. 47, 48, 211, и др. работы) признают, что шахматные роботы и системы распознавания образов, электронные композиторы и даже системы доказательства теорем пока не обладают настоящим творческим интеллектом (Intellectus, Vernunft по Канту). Эти системы находятся в лучшем случае на формально-логическом уровне рассудка (ratio — у схоластов, Verstand — у Канта), в пределах которого ни сама «интеллекту-

<sup>2</sup> Существуют, разумеется, и другие классификации направлений в ИИ (Weizenbaum, 1982. С. 362, 363; Encyclopedia..., 1987), которых мы здесь не касаемся.

альная» система, ни заложенные в ней понятия и цели не способны к быстрой адаптации относительно изменяющихся условий общения и внешней среды.

Посмотрим теперь, какой степени «интеллектуальности» обладают современные системы АПТ, реализующие лингвистический аспект ИИ.

### 7.3. ЛИНГВИСТИЧЕСКИЙ АВТОМАТ

В настоящее время за рубежом и у нас в стране созданы многочисленные системы АПТ, работающие как в монологическом, так и в диалоговом режиме. Каждая из этих систем способна выполнять одну из следующих лингвистических функций:

1) производить грубый перевод иноязычных текстов (Пиотровский и др., 1985. С. 97—154; Hutchins, 1986; Machine..., 1987);

2) относить текст к определенным семантическим рубрикам, а кроме того, извлекать из текста более детальную смысловую информацию в виде экспертных справок, аннотаций или рефератов (Пиотровский, 1984. С. 275—344; Expert..., 1987. С. 51—197);

3) поддерживать изучение родного или иностранного языка, репетировать учащегося, контролировать весь ход его обучения (CALL, 1989. С. 3—11, 16—18, 48, 49, 58, 59), а также принимать участие в нейрореабилитации и в восстановительном обучении больных с нарушением высших психических функций (Берлин, 1989. С. 14, 15; Найдин и др., 1989. С. 52—54);

4) исполнять такие вспомогательные операции, как определение принадлежности текста к конкретному языку, выявление и устранение искажений текста, его редактирование, а также изготовление частотных, алфавитных, обратных словариков, списков машинных оборотов, конкордансов (Pollock, Zamoga, 1984; Пиотровский, 1983. С. 77—117).

В настоящее время путем объединения этих систем на базе персональных ЭВМ делаются попытки создать многофункциональный лингвистический автомат (ЛА), способный одновременно моделировать несколько речемыслительных функций человека. Этот ЛА должен представлять собой сбалансированный комплекс аппаратных средств (hardware), средств программирования (software), а также различных форм лингвистического (linguware) и лингводидактического (courseware) обеспечения (Пиотровский, 1994. С. 16—25; Loatman, Post, 1988; Sabah, 1990). В ходе создания многофункционального ЛА и других сложных систем АПТ постепенно проясняется существо того барьера, который отделяет «язык» и «интеллект» компьютера от языка и сознания человека. Одновременно исследование этого барьера помогает понять некоторые стороны функционирования РМД и природу ее патологий.

**7.3.1. Человеко-машинные диалоговые системы.** Существо упомянутого когнитивно-коммуникативного барьера нагляднее всего проявляется в функционировании простейших человеко-машинных диало-

говых систем. Начнем с простейших жесткоформатных систем типа БЕЙСБОЛ, СТУДЕНТ, ДОКТОР (ЭЛИЗА), среди которых наибольший интерес представляет последняя. Построенная Дж. Вейценбаумом (Weizenbaum, 1982. С. 27—30, 246, 247) в середине 60-х годов ЭЛИЗА (ДОКТОР) способна имитировать лингвистическое поведение психотерапевта, проводящего первичный опрос пациента в русле недирективной психотерапии (Rogers, 1951) и высказывающего сочувствие пациенту в ответ на жалобы, касающиеся его жизненных неурядиц.

Психотерапевт, поддерживая своими репликами и вопросами атмосферу дружелюбного внимания, должен стимулировать у пациента процесс самоанализа и способствовать тем самым самостоятельной смене у него негативных установок (отрицательной самооценки, страха и т.п.) на положительные оценки собственного Я и окружающей его среды. Вот как реализуется описанная методика в человеко-машинном диалоге, участниками которого являются молодая пациентка (ее реплики обозначены строчными буквами) и лингвистический автомат ДОКТОР (его вопросы и реплики в данном и последующем примерах набраны прописными буквами):

- |   |   |
|---|---|
| — Men are all alike.  | — Все мужчин одинаковы.   |
| — IN WHAT WAY?  | — В ЧЕМ?  |
| — They're always bugging us about something or other.       | — Вечно они донимают то тем, то другим.                             |
| — CAN YOU THINK OF A SPECIFIC EXAMPLE?                      | — МОЖЕТЕ ЛИ ВЫ ПРИВЕСТИ КОНКРЕТНЫЙ ПРИМЕР?                          |
| — Well, my boyfriend made me come here.                     | — Ну, например, мой друг заставил меня прийти сюда.                 |
| — YOUR BOYFRIEND MADE YOU COME HERE?                        | — ВАШ ДРУГ ЗАСТАВИЛ ВАС ПРИЙТИ СЮДА?                                |
| — He says I'm depressed much of the time.                   | — Он говорит, что я почти все время чем-то подавлена.               |
| — I AM SORRY TO HEAR YOU ARE DEPRESSED.                     | — МНЕ ПРИСКОРБНО СЛЫШАТЬ, ЧТО ВЫ ЧЕМ-ТО ПОДАВЛЕНЫ.                  |
| — It's true. A am unhappy.                                  | — Это верно, я несчастна.   |
| — DO YOU THINK COMING HERE WILL HELP YOU NOT TO BE UNHAPPY? | — ВЫ ПОЛАГАЕТЕ, ЧТО ВАШ ПРИХОД СЮДА ПОМОЖЕТ ВАМ НЕ БЫТЬ НЕСЧАСТНОЙ? |

и т.д. (Weizenbaum, 1982. С. 28—30).

Лингвистический автомат, функционируя на основе простейшей бихевиористской схемы «стимул—реакция», ориентированной на представления об ассоциативной организации памяти, моделирует

здесь передачу апеллятивной и контактоустанавливающей функций (см. 1.3, 1.5), которые, благодаря искусно подобранным и заранее введенным в ЭВМ репликам-шаблонам создают иллюзию недирективного психотерапевтического воздействия, производимого на пациента автоматической системой ДОКТОР (ЭЛИЗА). Эта иллюзия была настолько сильной, что, с одной стороны, нашлись психиатры, которые поверили в то, что программа типа ДОКТОР, в частности, более сложная диалоговая система ПАРРИ, имитировавшая ответы больного с параноидным синдромом (Colbi, 1979. С. 148), сможет стать базой для автоматизированной психиатрии (Servan-Schreiber, 1986. С. 192, 193). С другой стороны, появились кибернетики, утверждавшие, что подобные диалоговые системы, выполняя тест Тьюринга, демонстрируют первый этап решения задачи понимания текста компьютером (Winograd, 1976. С. 61, 62; Попов, 1982. С. 101, 102, 108; Поспелов, 1982. С. 181—193).

Методологические и социальные последствия этих иллюзий, по мнению автора ЭЛИЗЫ, могли оказаться настолько серьезными, что он сам выступил с подробным разъяснением инженерно-лингвистической технологии своей программы, предостерегая читателя против мистификации машинного «разума» и вульгаризаторского упрощения человеческого сознания и интеллекта (Weizenbaum, 1982). Продемонстрируем эту технологию на примере русскоязычной системы ЭЛЛОЧКА (Анисимов, 1988. С. 216—218), в которой использованы все принципы построения вейценбаумовского ДОКТОРА.

ЭЛЛОЧКА ведет диалог с языковедом, интересующимся инженерной лингвистикой:

— ЭЛЛОЧКА: ЗДРАВСТВУЙТЕ, МЕНЯ ЗОВУТ ЭЛЛОЧКА. А ВАС?

— Языковед: А меня — Андрей.

— ПОЛАГАЮ, ВЫ ПРИШЛИ ПОБЕСЕДОВАТЬ СО МНОЮ НА СПЕЦИАЛЬНЫЕ ТЕМЫ.

— Да, а что ты мне можешь предложить?

— ПОПРОШУ ОБРАЩАТЬСЯ КО МНЕ НА ВЫ!

— Простите.

— ПОЖАЛУЙСТА, ПРОДОЛЖАЙТЕ.

— Я хотел поговорить с Вами о науке.

— НАУКА — ПОНЯТИЕ ДОСТАТОЧНО ОБШИРНОЕ.

.....

— ПОЧЕМУ ВЫ РЕШИЛИ ПОБЕСЕДОВАТЬ СО МНОЙ?

— Вы такая загадочная.

— МЫ ОТВЛЕКЛИСЬ ОТ ТЕМЫ. ТАК В ЧЕМ ЖЕ ВАШЕ ОСНОВНОЕ ЗАНЯТИЕ?

— Вообще-то я занимаюсь лингвистикой.

— ЛИНГВИСТИКА — ПОНЯТИЕ ДОСТАТОЧНО ОБШИРНОЕ.

.....

— ВЫ СЕБЯ ОТНОСИТЕ К ТЕОРЕТИКАМ ИЛИ К ПРАКТИКАМ?

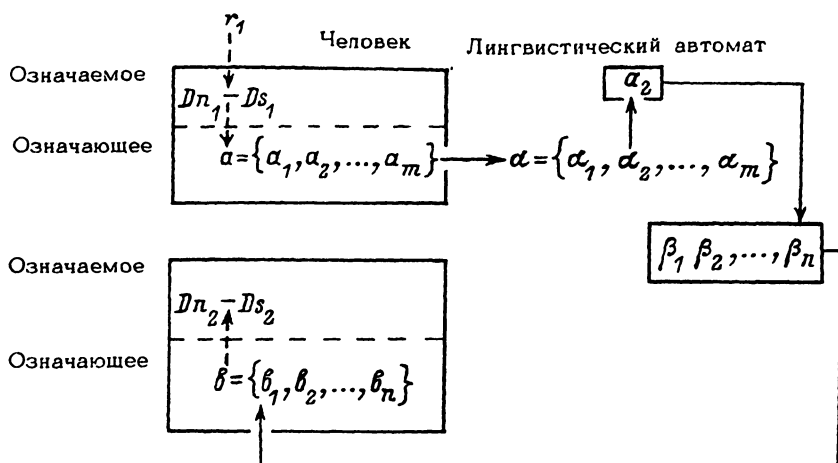


Рис. 22. Эхолалический диалог человек—лингвистический автомат.

$\beta$  — генерированные компьютером лингвистические объекты (ответ машины),  $b$  — воспринятые человеком ответы машины. *Сплошные стрелки* — передача сигнала по каналам связи и коммуникативным каналам ЭВМ, *штриховые стрелки* — семиотические процессы и отношения, *прямоугольники* — речевые единицы, записанные в памяти ЛА. Остальные обозначения в тексте.

— Трудно сказать, наверняка и к тем и к другим. Впрочем, какое это имеет значение?

— МЫ ОТВЛЕКЛИСЬ ОТ ТЕМЫ. ТАК В ЧЕМ ЖЕ ВАШЕ ОСНОВНОЕ ЗАНЯТИЕ?

и т.д.

Бихевиористская организация человеко-машинного диалога в системах типа ДОКТОР и ЭЛЛОЧКА предельно проста. Она представляет собой типичный пример коммуникативной системы-номенклатуры, содержащей заранее заданный набор коммуникативных дуг (Мельников, 1988. С. 280—290), каждая из которых узואльно соединяет запрос с заранее заготовленным в автомате ответом. Пользуясь информационно-семиотическими понятиями, введенными в 1.1, 1.4 и 1.5, проследим ход человеко-машинного диалога в системах типа ЭЛИЗА и ЭЛЛОЧКА (рис. 22).

Цепочка сигналов  $a$  воплощает знак  $Dn_1 - Ds_2/a$ , отражающий в сознание живого собеседника факт внешнего мира (референт)  $r_1$ . Цепочка  $a$  содержит сигнал-индикатор  $a_2$  (им может быть с/ф, с/с, грамматическая форма), а в памяти ЛА имеется двойник этого индикатора  $a_2$ . Между  $a_2$  и  $a_2$  задано однозначное слева направо отношение ожидания. отождествление из цепочки только одного сигнала  $a_2$  с двойником  $a_2$  оказывается достаточным для того чтобы стимулировать у ЛА ответную реакцию. Такой эхоластической реакцией является выдача автоматом заранее записанной в его памяти цепочки сигналов  $\beta$ , которая воспринимается человеком как ответ на его реплику  $a(a)$  и воз-



буждает в его сознании десигнат  $Ds_2$  и денотат  $Dn_2$ . Так, в ходе только что рассмотренного диалога появление в реплике человека 2-го лица единственного числа стимулирует у ЛА фразу ПРОШУ ОБРАЩАТЬСЯ КО МНЕ НА ВЫ. Наличие в реплике собеседника слова *наука* (или названия конкретной науки) возбуждает заранее заданную в базе данных (БД) автомата фразу НАУКА (или ЛИНГВИСТИКА и т.п.) — ПОНЯТИЕ ДОСТАТОЧНО ОБШИРНОЕ.

Отсутствие в ответе собеседника какого-либо известного автомату индикатора является нулевым стимулом, который также программно связан с заранее заготовленной реакцией автомата МЫ ОТВЛЕКЛИСЬ ОТ ТЕМЫ... Так, например, не содержащие лексико-грамматических индикаторов реплики *Вы такая загадочная* или *Трудно сказать, наверняка и к тем и к другим. Впрочем, какое это имеет значение?* стимулирует у ЛА ответ, содержащий информацию апеллятивного характера МЫ ОТВЛЕКЛИСЬ ОТ ТЕМЫ. ТАК В ЧЕМ ЖЕ ВАШЕ ОСНОВНОЕ ЗАНЯТИЕ?

Эта эхолалическая организация диалога позволяет ЭВМ поддерживать с человеком беседу в течение неограниченного времени. Сигналом к окончанию диалога может быть либо отсутствие ответа со стороны человека-собеседника, либо наличие в этой реплике индикатора до свидания (*прощайте, спасибо за беседу* и т.п.).

По несколько более общей схеме построены простейшие экспертные диалоговые системы. В память ЛА закладывается набор ЛЕ-стимулов, обозначающих понятия той области знаний, на которую настроена экспертная система. С каждой из этих ЛЕ соотнесена содержательная справка, которую автомат выдает пользователю в том случае, если в запросе содержатся с/ф или с/с, выступающие в роли стимулов. Так, в системе, дающей справки о памятниках старого Киева и его древних правителях (Анисимов, 1988. С. 218, 219), с/с *Десятинная церковь* безальтернативно связана ожиданием с фрагментом ДЕСЯТИННАЯ ЦЕРКОВЬ — ЭТО ПЕРВАЯ КАМЕННАЯ ЦЕРКОВЬ КИЕВСКОЙ РУСИ. СООРУЖЕНА РУССКИМИ И ВИЗАНТИЙСКИМИ МАСТЕРАМИ В 988—996 ГГ. ... и т.д., а появление в запросе пользователя имени собственного *Владимир Мономах* стимулирует у ЛА выдачу справки: ВЛАДИМИР МОНОМАХ — ВНУК ЯРОСЛАВА МУДРОГО, КНЯЗЬ СМОЛЕНСКИЙ, ЧЕРНИГОВСКИЙ, ПЕРЕЯСЛАВСКИЙ. В 1113 Г. ПРИГЛАШЕН В КИЕВ БОЯРАМИ... и т.д.

К номенклатурам относятся также системы пословного машинного перевода (МП), реализованные в 60-х и начале 70-х годов. В них каждая входная ЛЕ связана безальтернативным ожиданием со своим эквивалентом (или эквивалентами) на выходном (например, английском) языке. Однако и экспертные системы и системы МП принципиально отличаются от эхолалических систем типа ЭЛИЗА и ЭЛЛОЧКА. В последних ЛА моделировал лишь контактоустанавливающую и апеллятивную функции и не имел средств машинного семиозиса. Теперь автомат способен не только отождествить принятые сигналы с их двойниками  $a_1$ , но также с приписанными этим двойникам смыслами (в экспертных системах — справками, в МП — переводами), которые затем выдаются собеседнику. Иными словами, наряду с реализацией

двух указанных функций в ЛА моделируется и передается человеку смысловая (сигматическая и семантическая — см. 1.5) информация.

Что касается современных систем АПТ, то в них входной текст перерабатывается уже не по элементарной бихевиористской схеме, но с помощью исчисления (Мельников, 1988. С. 279, 280) сложных цепочек. Схема переработки выглядит здесь следующим образом:

- 1) полученный ЛА текстовый стимул и составляющие его ЛЕ подвергаются опознанию и лексико-грамматическому анализу с помощью автоматического словаря и машинной грамматики;

- 2) полученные результаты сопоставляются с сетевым концептуальным описанием предметной области (ПО) или тех ситуаций, на которые ориентирована система;

- 3) на основе полученных в п. 1—2 результатов синтезируется ответ человеку.

Проиллюстрируем эту схему на примере отечественной системы ТАНД (тезаурусное аннотирование научно-технического документа), представляющий собой многофункциональный ЛА, который наряду с экспертной функцией осуществляет рубрикацию, индексацию, аннотирование и реферирование текста (Пиотровский и др., 1983. С. 206—234). Если текст написан на иностранном языке, то ТАНД осуществляет период наиболее важных для абонента фрагментов.

Во всех версиях ТАНД, равно как и в зарубежных экспертных диалоговых системах типа DEACON, PROSYNTHEX II и III, CONVERSE (Hunt, 1978. С. 443—455), лингвистические исчисления опираются на достаточно сложную сеть отношений (*fundamentum relations* по терминологии схоластов). Эти сети задаются в БД автомата, исходя из идеи сетевой организации памяти человека (Anderson, Bower, 1973; Anderson, 1976).

В версии ТАНД-1, ориентированной на индексирование, аннотирование и частично МП французских текстов по онкологии и технологии окраски металлических изделий, в БД задается модель парадигматической организации соответствующей ПО. Эта структура имеет вид древесного сетевого графа, в корне которого поставлено обозначение той области знаний, на которую ориентирована система, на узлах ветвей размещены названия разделов и подразделов ПО, а на концах ветвей расположены простые и сложные термины-дескрипторы, обозначающие понятия, свойства, операции (рис. 23). На ребрах графа помещаются так называемые реляторы, т.е. заранее заготовленные для ЛА названия отношений между дескрипторами типа *включает* (имеет, не имеет, включают, имеют, не имеют), *устанавливается* с помощью и т.д. (Пиотровский и др., 1985а. С. 157—171). К реляторам относятся также знаки препинания.

В БД помещаются фреймы, представляющие собой речевые шаблоны, с помощью которых организуются ответы ЛА на запросы пользователя. Эти фреймы складываются из

- 1) заранее заданных («тематических») клише типа *статья относится к теме, краткое содержание статьи;*

2) непосредственно при-  
мыкающих к тематическим  
клише незаполненных пози-  
ций («дыр» или слотов), в кото-  
рые автомат должен вставлять  
извлеченную из текста новую  
(рематическую) информацию.

Таким образом, по сравне-  
нию с простыми диалоговыми  
системами, ТАНД-1 обладает  
гораздо более сложной и раз-  
ветвленной системой прогно-  
зов (пакетом ожиданий — см.  
Shank, Hunter, 1987. С. 18) от-  
носительно лексико-грамма-  
тических единиц тех текстов,  
на которые ориентирована  
данная версия ТАНД-1 (Арзи-  
кулов и др., 1978. С. 16). Этот  
пакет ожиданий позволяет ЛА  
не только распознать и пра-  
вильно перевести специальные  
медицинские термины, но так-  
же установить и словесно вы-  
разить родо-видовые и ассоци-  
ативные отношения между по-  
нятиями, обозначаемыми  
этими терминами. С помощью  
фреймов-шаблонов получен-  
ные автоматом результаты  
представляются в виде следу-  
ющих машинных ответов на  
запросы человека-абонента.

Запрос абонента: *Прошу  
указать тематику статьи  
«Les tumeurs carcinoides des  
bronches. Notion générales»*  
(далее следует французский  
текст статьи).

Ответ ЛА: СТАТЬЯ ОТНО-  
СИТСЯ К ТЕМЕ: ОПУХОЛИ  
БРОНХОВ.

— *Прошу выдать реферат  
или краткое содержание  
статьи.*

— КРАТКОЕ СОДЕРЖА-  
НИЕ СТАТЬИ: КАРЦИНОИ-  
ДЫ БРОНХОВ НЕ ИМЕЮТ  
СИМПТОМОВ. БЫВАЮТ

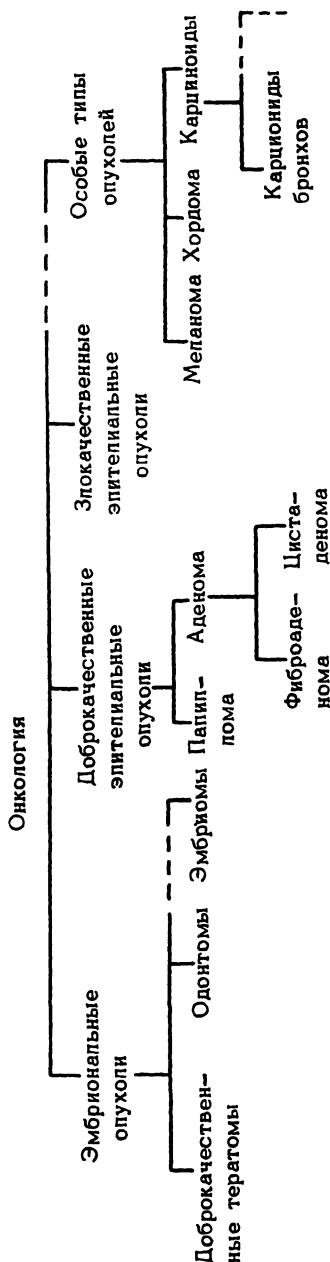


Рис. 23. Верхняя часть графа ПО «Онкология», используемая в одной из версий системы ТАНД-1

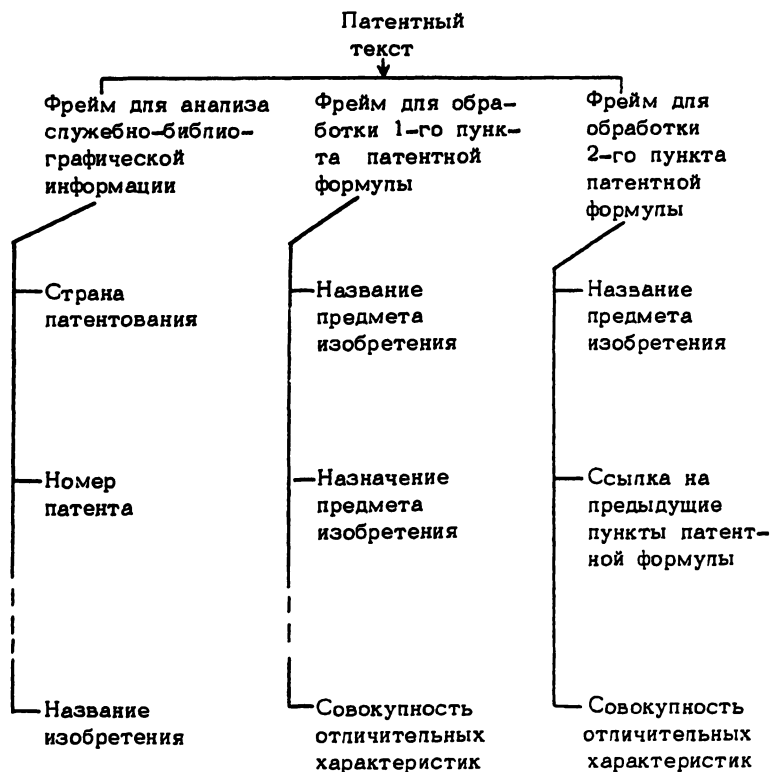


Рис. 24. Фрагмент пакета ожиданий в БД системы ТАНД-2, ориентированной на переработку патентного текста.

**ИНОГДА КЛИНИЧЕСКИЕ ПРОЯВЛЕНИЯ В ФОРМЕ КРОВОХАРКАНИЯ И ОСТРЫХ ЛЕГОЧНЫХ ПРИСТУПОВ ПРИ НАЛИЧИИ МЕТАСТАЗОВ ПЕЧЕНИ... и т.д.**

Иначе строятся БД в системах ТАНД-2. Здесь задается не парадигма обрабатываемого подъязыка, но синтагматическая валентностная (см. 1.1.2) модель тех текстов или ситуаций, на которые заранее ориентирована система. Обработка документа и оформление выходного результата в ЛА опирается на простейший фрейм-сценарий, построение которого обусловлено композицией обрабатываемого текста (в нашем случае — патента). Технология переработки текста в этой системе становится ясной при сравнении пакета синтагматических ожиданий, изображенного на рис. 24, и выдаваемого автоматом на его основе реферата-перевода французского патента (см.: Пиотровский и др., 1983. С. 217, 218), который имеет следующий вид:

**СЛУЖЕБНО-БИБЛИОГРАФИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ**  
**СТРАНА ПАТЕНТОВАНИЯ: ФРАНЦИЯ**

НАЗВАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ: СЛОЖНАЯ ТРАНСМИССИЯ  
ДЛЯ ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ

НАЗВАНИЕ ПРЕДМЕТА ИЗОБРЕТЕНИЯ: СЛОЖНАЯ ТРАНС-  
МИССИЯ

НАЗНАЧЕНИЕ ПРЕДМЕТА ИЗОБРЕТЕНИЯ: ДЛЯ ТРАНС-  
ПОРТНОГО СРЕДСТВА С ГИДРОТРАНСФОРМАТОРОМ КРУТЯ-  
ЩЕГО МОМЕНТА

СОВОКУПНОСТЬ ОТЛИЧИТЕЛЬНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК  
ПРЕДМЕТА ИЗОБРЕТЕНИЯ: ОТЛИЧАЮЩ. ТЕМ, ЧТО ОН МОН-  
ТИРОВАН (СОБРАН, УСТАНОВЛЕН) В ПРОМЕЖУТОЧНОМ  
КАРТЕРЕ В ДВ. ЧАСТ.....

и т.д.

Дальнейшее развитие дедуктивной методики АПТ находит свое выражение в системах, ориентированных на такие гипотезы организации РМД человека, как концепция распределения систем (Hinton, 1987), идея коннотативно-зависимых структур (Rieger, 1981), схемная репрезентация (Rumelhart, 1984), концепция прототипов (Medin, Shoben, 1988; Nosofsky, 1988).

Выделяются два типа таких систем. К первому относятся экспертные и реферирующие тексты системы (например, ТАНД-3), которые используют иерархически-гнездовую организацию знаний в виде общих пакетов ожидания и встроенных в них подпакетов (сцен). Эти сцены описывают только те факты (ситуации) внешнего мира, которые представляют интерес для данного пользователя (Пиотровский и др., 1983. С. 219—236; Schank, Hanter, 1987). Если интересы пользователя меняются или в диалог с ЛА вступает другой пользователь с новой прагматикой, то автомат может быть переключен оператором на работу с теми подпакетами, которые соответствуют новым интересам пользователя (при условии, разумеется, что они предварительно были введены в БД автомата). Заметим, что пока не существует промышленных систем АПТ, способных самостоятельно, без помощи человека переключаться с одной тематики на другую.

Системы второго типа жестко ориентированы на фиксированную предметную область, модельное описание которой заранее вводится в ЛА. Такая организация дела дает, например, возможность системе SHRDLU (Winograd, 1976. С. 17—600; Jung, 1989) вести содержательный диалог с человеком по поводу расположения различных объектов в искусственном мире разноцветных геометрических фигур, а системе ПОЭТ (Попов, 1982. С. 330—346) обсуждать с абонентом транспортные проблемы. К сожалению, эти системы, равно как и системы BABEL, MUMBLE (Machine, 1987. С. 201—204, 216—222), которые порождают новые связанные тексты или перефразируют вводимые в ЛА предложения, аутистически погружены в определенную область (предметную) и лишены возможности работать в других ПО.

Итак, несмотря на всю изощренность лингвистических исчислений, используемых в современных дедуктивных системах АПТ, все они работают в рамках жестко заданного целеполагания, ориентированного на определенную ПО, и производят лишь те операции, которые заданы в их алгоритмах. Даже в тех случаях, когда связь между получаемым ЛА стимулом и порождаемой им речевой реакцией прямо не задана, эта последняя однозначно выводится из взаимодействия поставленной перед ЛА цели и той системы отношений, которая заложена в его базах данных и знаний. Из всего сказанного следует, что какой бы длинной ни была цепочка лингвистического поиска, выдаваемая ЛА речевая реакция потенциально присутствует уже с момента получения автоматом сигнала, стимулировавшего данное целеполагание и поиск. Эта речевая реакция не может иметь альтернатив, поскольку в современном ЛА отсутствует аналог коммуникативно-прагматического оператора, способного гибко менять целеполагание и направление поиска и таким образом адаптировать порождение речи к изменяющимся условиям внешней среды и коммуникации. В этом смысле действия ЛА напоминают поведение больного со систематизированным бредом.

**7.3.2. Поиск и исследование при решении лингвистических задач.** Поиск в пространстве задач является в настоящее время основным методом ИИ. Понятия «задача» и «проблемное пространство (задач)» традиционно определяются здесь следующим образом.

1. Проблемное пространство задач есть множество символьных структур (состояний) и набор операторов в этом пространстве. Входы и выходы операторов суть состояния. Некоторые из операторов могут быть определенными только для части состояний. В этом случае мы имеем дело с частными операторами. Последовательность операторов образует путь во множестве состояний.

2. Постановка задачи предусматривает задание наборов начальных и конечных (целевых) состояний и множества фазовых ограничений на переходы из одного состояния в другое (траектории). Решение задачи заключается в том, чтобы найти в пространстве оптимальный путь, который, начинаясь с некоторого исходного состояния, проходит таким маршрутом, который удовлетворяет ограничениям на траекторию и заканчивается в одном из целевых состояний (Hewitt, 1987. С. 90).

Например, проблемное пространство для игры в шашки включает:

- 1) начальное состояние в виде исходного положения фигур;
- 2) процедуры, т.е. разрешенные ходы;
- 3) целевое состояние, т.е. полное истребление фигур противника.

На этих принципах построены все рассмотренные выше системы АПТ. Работа диалоговых систем типа ЭЛИЗА и ЭЛЛОЧКА подчинена одной цели — поддержание эхолалической беседы. Системы ТАНД упорно выдают только ту содержащуюся в их БД информацию, которая соответствует запросам собеседника, и т.д.

Метод поиска оправдывает себя в таких моноцелевых системах ИИ, как автоматическое доказательство теорем и игры типа шашек и шахмат. Однако и этот метод не может рассматриваться в качестве един-

ственного или наиболее эффективного метода при решении интеллектуальных задач, сложность которых определена взаимодействием автомата с внешним миром. Здесь поиск должен всегда сочетаться с постоянным исследованием того, как взаимодействует автомат с внешней средой. Проиллюстрируем существо этого поисково-исследовательского подхода на примере открытия и завоевания Америки.

1. Начальное состояние. На рубеже XV и XVI вв. в Европе отсутствовало сколько-либо ясное представление не только о географическом положении и очертаниях, но даже и о самом существовании Америки. Большинство географов и мореходов считало, что восточные берега Южной, Центральной и Северной Америки, а также лежащие возле них острова являются вожделенными восточноазиатскими землями Китай (Китай), Сипанго (Япония), Малая Индия (Индокитай).

2. Процедуры. Набора процедур, пригодных для освоения вновь открытых земель заранее заготовлено не было. Такие процедуры создавались в зависимости от возникающих обстоятельств и поступления новой информации. Так, рассказы индейцев о сказочном Эльдorado стимулировали сухопутные захватнические походы Кортеса, де Бальбоа, Писарро. Эти походы уже не были связаны с мечтой Х. Колумба об открытии западного пути в Восточную и Юго-Восточную Азию. Зато путешествие Ф. Магеллана, открывшего южные ворота в Тихий океан и проложившего сквозь него путь к берегам Азии, а также экспедиции С. Кабота, искавшего северо-западный проход, представляли собой процедуры, с помощью которых эти мореплаватели пытались реализовать первоначальный замысел Колумба. Усилия голландских, английских, ирландских, французских, немецких переселенцев XVII—XVIII вв., колонизовавших Северную Америку, представляли собой новые процедуры, никак не связанные по своему происхождению и целям ни с открытием западного пути в Азию, ни с поисками сказочного Эльдorado. Таким образом, процесс освоения Америки нельзя представить как путь в проблемном пространстве освоения Нового Света. Весь процесс осуществлялся в виде параллельно-последовательной реализации совершенно различных процедур. Если говорить о моделировании этого процесса, то его удобнее представить как частично упорядоченную последовательность событий, связанных друг с другом причинно-следственными связями.

3. Целевое состояние. Колонизаторы не располагали изначально неизменным набором целевых состояний для освоения Нового Света. Их цели, пути и приемы исследования, как мы видели, формировались в процессе колонизации Америки.

Наблюдения над разными формами порождения и восприятия речи, начиная с бытовых диалогов и кончая написанием и чтением художественных или научных сочинений, говорят о том, что все эти формы речевой деятельности не могут быть представлены как простой поиск в пространстве задач. Скорее всего, каждый вид речевой деятельности представляет собой исследовательско-поисковый процесс только что рассмотренного типа с нечеткими постоянно меняющимися целями и процедурами. Именно поэтому современная инженерная лингвистика представляет порождение и распознавание текста в качестве

процесса, в котором детерминированное планирование и организация хомскианского типа действуют лишь на коротких участках текста, а между достаточно удаленными друг от друга лингвистическими единицами обнаруживаются лишь стохастические связи. Об отсутствии четко сформулированного единого целеполагания при создании художественного произведения говорили многие поэты и писатели (см. 1.6), в том числе и А.С.Пушкин:

Промчалось много, много дней  
С тех пор, как юная Татьяна  
И с ней Онегин в смутном сне  
Явились впервые мне —  
И даль свободного романа  
Я сквозь магический кристалл  
Еще не ясно различал.  
(Евгений Онегин. Гл. 8, строфа 1).

Выбор целей и соответствующих им процедур в ходе порождения и приема сообщения должен регулироваться некоторым механизмом, который мы назвали коммуникативно-прагматическим оператором (см. 1.6). Исследование эндогенных расстройств РМД (см. главы 2 и 4—6) подтверждает предположение о том, что его управляющая роль реализуется в трех основных функциях.

Во-первых, КПО определяет и регулирует переход с одного уровня порождения (восприятия) сообщения на другой.

Во-вторых, он выбирает из тезауруса и лингвистической компетенции именно те лексико-грамматические средства, которые необходимы для построения, распознавания или переработки сообщения, а затем формирует из них такой текст, который должен быть адекватен замыслу отправителя или пониманию этого замысла у получателя сообщения, а также отраженному в нем факту объективной действительности.

В-третьих, КПО проверяет адекватность порождаемого или воспринимаемого текста семантико-прагматическому замыслу. Эта проверка реализуется путем постоянного сравнения смысла формируемого или распознаваемого сообщения с той информацией об отражаемом им факте внешнего мира, которая уже содержится в пресуппозиции отправителя или приемника или поступает в его сознание одновременно с речевой информацией через другие органы чувств. Именно в этом плане следует рассматривать шокировавшее многих утверждение Г.Дрейфуса, что все информационные процессы, в том числе и речевые, основаны на телесной организации человека (Dreyfus, 1978. С. 219—221).

Из сказанного следует, что «интеллектуальные» системы АПТ должны строиться в виде полифункциональных ЛА, способных не просто осуществлять различные изолированные операции (грубый лексико-грамматический МП, автоматическое индексирование и аннотирование текста и т.д.), но умеющих с помощью аналога КПО сопоставлять результаты этих операций, оценивать их адекватность замыслу отправителя и ожиданию получателя информации,



учитывать изменение внешних условий человеко-машинного общения.

Основной задачей при построении «интеллектуального» ЛА становится создание такого машинного аналога КПО, который мог бы управлять поведением системы в меняющейся обстановке. Это значит, что машинный КПО должен уметь самостоятельно перестраиваться в ЛА структуру целей и динамически менять путь переработки текста в пространстве лингвистических задач (Lesser et al., 1989). Перестройка структуры целей предусматривает изменение их приоритетов. Цели, считающиеся недостижимыми, откладываются. Например, если автомату в ходе анализа данного фрагмента недостает семантико-синтаксических ресурсов, он должен осуществить его грубый (скажем, пословно-пооборотный) перевод. Отложенные цели не забываются, а откладываются в «оппортунистической» памяти (Hammond, 1989) и при необходимости могут актуализироваться. Например, после семантико-синтаксического перевода оставшейся части предложения или абзаца ЛА может вернуть к анализу первого фрагмента.

Наблюдения над стратегией решения лингвистических задач у здоровых людей и испытуемых с эндогенными расстройствами РМД (см. гл. 4—6) показали, что основными свойствами РМД, необходимыми для организации нормального коммуникативного процесса, являются:

- способность говорящего сопоставить данные пресуппозиции с информацией, извлекаемой из тезауруса, и соответственно сопоставление принятого сообщения с пресуппозицией у абонента (см. 1.5);

- адаптивность обоих участников коммуникативного процесса к изменениям во внешней среде и самой коммуникации;

- умение перестраивать свои целеполагания применительно к этим изменениям.

Эти признаки являются, вероятно, наиболее уязвимыми среди других компонентов сознания человека.

#### 7.4. МАШИННАЯ МЕТАФОРА НАРУШЕНИЙ РМД

Обращаясь к машинно-метафорической интерпретации патологии РМД, будем исходить из следующей упрощенной схемы развития интеллекта. Мозг новорожденного содержит, вероятно, не более  $10^{11}$  нейронов, каждый из которых имеет около 100 связей с другими нейронами. Эта нервная сеть в момент появления человека на свет не упорядочена, и связи в ней достаточно хаотичны. Короче говоря, новорожденный генетически получает небогатое интеллектуальное наследство. Дальнейшее развитие РМД идет, с одной стороны, по пути увеличения числа нейронов и их связей, а с другой — по линии информационного наполнения и упорядочения разрастающейся нейронной сети. Эти процессы, приводящие, в частности, к форми-

рованию вербального тезауруса, осуществляются в ходе познания человеком внешнего мира и под воздействием социума. Одновременно формируется коммуникативно-прагматический оператор, который, как уже говорилось (см. 1.6), управляет взаимодействием тезауруса и меняющимися стратегиями порождения и восприятия общения.

Под влиянием экзогенных факторов (интоксикация, инфекция, травматизация) и генетических поломок нормальный ход информирования, а затем и функционирования речемыслительных механизмов может быть либо угнетен, либо извращен.

В первом случае мы имеем дело с олигофренией и задержками психического развития, для которых характерен ограниченный объем понятийного тезауруса и вместе с ними словаря, слова и банальные штампы-словосочетания которого имеют ограниченное число значимостей и валентностей (см. 1.1.2). Указанные ЛЕ и связи имеют конкретный, бытовой характер. Бедность «базы знаний» олигофрена ограничивает тематику его РМД и лишает его возможности оперативно реагировать на изменения во внешней среде и в контексте общения. Какова при этом роль КПО, сказать пока трудно.

Иная ситуация возникает во втором случае — при эндогенных психических заболеваниях, в первую очередь при шизофрении. Причины, вызывающие шизофрению, и ее патогенетический механизм, как известно, до конца не ясны. Машинная метафора не может ответить на вопрос, лежит ли в истоке этого заболевания предельное торможение, вызываемое перегрузкой центральной нервной системы и истощением нервных клеток (Павлов, 1951; Малиновский, 1977. С. 206—208), или нарушение связей между отдельными частями мозга (Wiener, 1968. С. 214—226), либо его причина состоит в поражении кортико-таламических систем или в изменениях сосудистого сплетения, эпендимы желудочков и глии, которые вместе взятые представляют собой защитный барьер против различных аутоксичных веществ гормонального происхождения (Каменева, 1970. С. 79, 81). Вместе с тем машинная метафора дает нам возможность проинтерпретировать с кибернетической точки зрения некоторые типичные расстройства РМД, характерные для эндогенных заболеваний.

Выше говорилось (см. 1.6), что и порождение, и расшифровка сообщения осуществляется в ходе тесного взаимодействия КПО с пресуппозицией и тезаурусом, включающим личностное описание мира (собственно тезаурус) и лингвистическую компетенцию. В связи с этим возникает вопрос, за счет чего следует относить нарушение РМД — за счет деформации только тезауруса и пресуппозиции, или его причину нужно искать также в деструкции КПО?

**7.4.1. Деструкция КПО.** Существует немало косвенных указаний на то, что нарушения РМД при шизофрении связаны с ослаблением КПО. Об этом можно судить по запаздыванию восприятия речевой информации у шизофреников по сравнению со здоровыми испытуемы-

ми (Grzywa, 1986),<sup>3</sup> по трудностям, с которыми сталкиваются больные при решении таких лингвистических задач, которые требуют применения новых целеполаганий, не связанных с бредовой доминантой. Примерами могут служить затруднения в выборе оптимальной стратегии при угадывании слова, задуманного экспериментатором (см. 6.1). Однако наиболее надежным указанием на деструкцию КПО при эндогенных заболеваниях является исследование ассоциативных потоков (см. 6.2). Это исследование показало, что в ходе деструкции РМД при шизофрении КПО не просто ослабляется, но и извращается. Бредовая доминанта, вставая в КПО, превращает его из гибкого средства управления коммуникацией, которое адаптивно изменяет целеполагания, в жесткий механизм, направляющий порождение и расшифровки сообщения по единому целевому руслу бредовой идеи.

**7.4.2. Деформация тезауруса.** Рассматривая изменения в тезаурусе, а затем и в структуре знака больных шизофренией, необходимо в первую очередь учитывать такие особенности этого заболевания, как аутизм, нарушение логической организации высказывания, оскудные эмоции.

Аутистическое мышление (Bleuler, 1981) характеризуется тем, что внимание больного обращено не во внешний мир и окружающий его социум, а в собственный внутренний мир. С точки зрения РМД эта аутистическая установка имеет своим следствием ослабление социальных связей, а отсюда и диссоциацию единства трех смыслов — единства, характеризующего РМД и коммуникативный процесс здоровых людей (см. 1.5—1.7). Выше было показано, что, с одной стороны, больные часто вкладывают в свое высказывание такой авторский смысл, который заметно отклоняется от его узуального смысла (см. примеры в 2.2.2). С другой стороны, ответы больных указывают на заметное снижение у них герменевтической функции, т.е. способности адекватно воспринять тот смысл высказывания, который был заложен в вопрос автором. На это указывают те неадекватные причудливые «определения» слов-стимулов, которые дают больные шизофренией в ответ на просьбу экспериментатора описать значение этого стимула (см. 5.2.1).

Такая диссоциация трех смыслов, являющаяся результатом несоответствия искаженного аутистического тезауруса больного много-темному тезаурусу «среднестатистического» здорового испытуемого, напоминает случаи искажения смысла научно-технического текста при его автоматической переработке неадекватной программой. Примером могут служить искаженные переводы и рефераты текстов по лингвистике, выполненные с помощью ЛА, в который заложен специализированный словарь и грамматика подъязыка «Вычислительная техника».

---

<sup>3</sup> Такое запаздывание может быть, разумеется, отнесено и за счет помех в механизмах восприятия и первичной обработки информации в иконической и оперативной памяти или за счет общего истощения нервной системы, которая, как указывалось выше, может сопутствовать шизофрении.

Чтобы глубже понять механизм диссоциации тезауруса у больных шизофренией, обратимся к ее семиотическому аспекту.

**7.4.3. Деформация знака.** В 1.1.1 было показано, что смысловая часть ЛЗ (слова, с/с и т.д.) складывается из трех компонентов — десигната, денотата и коннотата. Если денотат дает целостное «гештальтное» отражение объекта внешнего мира, то десигнат представляет этот объект в виде описания его основных, полученных в ходе коллективного опыта, концептов-признаков. Это свойство десигната выявляется при проведении ассоциативного или дефиниционного эксперимента, который одновременно обнаруживают те родо-видовые связи или связи целое—часть (реже антонимические связи типа А—не А), которые соединяют значение данного ЛЗ с его основным признаком или признаками. Как мы видели, концептом с/ф *береза* для большинства здоровых испытуемых являлось понятие 'дерево', для с/ф *хлеб* — 'продукт', для с/ф *жизнь* — 'существование живого организма' или 'не смерть' и т.д. (см. 1.1.2, 5.1). И признаки десигната ЛЗ и его значимости записываются в памяти носителя языка вместе с их вероятностными оценками.

Наблюдения над сочинениями больных шизофренией (гл. 4), а также ассоциативно-дефиниционный эксперимент (см. 5.2, 5.3) показали, что наиболее подверженной изменениям оказывается смысловая сторона знака (означаемое, его значимости, и, возможно, валентности). Опираясь на сравнение частотных словарей, приведенных в табл. 15—18, на анализ сочинений и результатов дефиниционного эксперимента, можно предположить, что семиотическая деформация тезауруса развивается по следующей схеме.

На начальной стадии параноидной шизофрении, характеризующейся бредовыми настроениями, происходит частичное изменение десигнатов, а вместе с ним — изменение статистических норм употребления РЗ и их значимостей. В первую очередь это касается тех ЛЕ, значение которых характеризуется размытыми границами (абстрактные существительные типа *жизнь*, некоторые глаголы, наречия), уменьшаются вероятности значимостей род—вид, целое—часть. В результате бредовая речь характеризуется более высокой энтропией по сравнению с непатологическим текстом (Андреев, Аминев, 1968).

На втором этапе, характеризующемся развернутой галлюцинаторно-параноидной симптоматикой и систематизацией бреда, деформация десигната, а вместе с ней и искажение системы значимостей начинают распространяться на ЛЕ конкретного значения (рост нестандартных определений у таких слов, как *каменный*, *сухой*).

На третьем этапе, т.е. в стадии формирования шизофренического дефекта, системы значимостей и десигнаты ЛЗ предельно объединяются.

Наиболее сильному искажению подвергаются значимости род—вид, целое—часть, антонимические связи А—не А. Следствием этого ослабления, а затем и искажения логических значимостей является неспособность больных испытуемых организовать оптимальное угадывание задуманного экспериментатором слова (см. 6.1.2). «Поломка» логических связей слова с другими ЛЕ тезауруса лишает шизофреника

возможности использовать стратегию последовательного сужения поискового поля и вынуждает его идти по линии перебора как существенных, так и несущественных признаков угадываемого предмета или бессистемного называния слов, которые могли бы обозначать этот предмет.

Описанные деформации логических связей в тезаурусе шизофреников вместе с изменением десигната ЛЗ рассматриваются иногда просто как возвращение шизофренической РМД к архаическим нормам первобытного мышления (об этом говорил еще Л.Брюль) — мышления, которое опирается на иные ассоциативные связи и концепты нежели те, на основе которых функционирует мышление человека, принадлежащего к современной европейской или американской технологической культуре (Малиновский, 1977. С. 209).

Однако для того, чтобы согласиться или не согласиться с идеей архаизации РМД у больных шизофренией, необходимо рассмотреть два других смысловых компонента знака — денотат и коннотат.

Известно, что психически здоровый человек, к какой бы культуре он не принадлежал, обладает способностью не только к аналитическому, но и целостному, образному «гештальтному» отражению предметов и фактов внешнего мира. Между тем РМД шизофреников характеризуется частым разрушением чувственных словесных образов — денотатов (см. 2.2.1.1; Меграбян, 1978. С. 76). Кроме того, следует помнить, что для шизофрении характерно общее эмоциональное оскудение личности больного, которое проявляется в его РМД в виде неспособности адекватно воспринимать аффективно-выразительные, художественные аспекты чужой речи, в том числе переносные значения ЛЕ и предложений. В то же время продуцируемый больным вторичный семиозис характеризуется обычно нелепой вычурностью и примитивным субъективизмом (см. примеры, приведенные в 2.2.1.2, 4.1 и 5.2.1).

Исследование культуры, искусства и языков первобытных народов свидетельствует о высокой образности и эмоциональности их РМД. Поэтому нет оснований отождествлять РМД шизофреников с архаическим мышлением только на основании того, что логические связи в их тезаурусе подверглись заметному искажению.

\* \* \*

Итак, нарушение соотношения и функционирования лексико-семантических компонентов знака является, вероятно, одной из основных причин поражения РМД при шизофрении. Что же касается нарушений в грамматическом кодировании и декодировании, а также чисто сенсорных деструкций (фонетическая и графическая дезинтеграция, логоклония, дизартрия и т.д.), связанных с «поломками» означающего знака (см. 2.3), то они встречаются здесь редко и являются, по всей вероятности, следствием основного семантико-синтаксического нарушения. Обращаясь к машинной метафоре семантико-семиотического поражения РМД при шизофрении, следует подчеркнуть, что это поражение заметно искажает ход коммуникативного процесса.

Опыт машинного перевода, аннотирования и экспертизы показывает, что «поломки» второго рода практически не искажают смысла перерабатываемого текста. Они легко выявляются и исправляются с помощью автоматических и полуавтоматических средств коррекции и редактирования (Pollock, Zamoga, 1984). Напротив, ошибки в семантическом кодировании отдельных ЛЕ, в логике семантико-синтаксических программ вносят серьезные смысловые искажения в выдаваемый компьютером текст. Кроме того, эти ошибки нелегко выявить, а иногда и трудно устранить.

На протяжении почти двух столетий психиатрическая наука, используя прямые наблюдения и феноменологические комментарии, накопила большой фонд сведений о внешних проявлениях эндогенной патологии РМД человека. Однако проникнуть в существо интимных нарушений в механизмах порождения и восприятия речи, вызывающих указанные симптомы, с помощью феноменологических описаний невозможно. Здесь, как и в других областях знаний, приходится применять модельный подход. Его существо заключается в том, что сперва, опираясь на добытые предшественниками факты, исследователь строит мыслительный или материальный аналог оригинала (т.е. изучаемой структуры или механизма), а затем исследует работу этого аналога-модели, оценивая достоверность получаемых результатов путем сопоставления их с поведением и реакциями оригинала. Этим путем пытались идти авторы книги.

Известные в психиатрии клинические феномены расстройства РМД, а также собственный экспериментальный материал анализировались в свете трех моделей — коммуникативно-семиотической, статистико-текстовой и, наконец, инженерно-лингвистической (компьютерной) модели.

Этот модельный анализ показал, что эндогенные нарушения развиваются с точки зрения семиотической синергетики иначе, чем олигофрения, старческие деменции и синдром оглушения (Трауготт и др., 1967. С. 198—204; Спивак, 1986. С. 60—62). При эндогенных заболеваниях в первую очередь перестраивается система означающих (тезаурус знаний, семантико-прагматические механизмы порождения и восприятия речи). Что же касается означающего и его формально-статистических стереотипов (в частности, ципфовской структуры), то они обнаруживают при эндогенных заболеваниях удивительную синергетическую стабильность. Нарушение этой стабильности наблюдается лишь у больных с грубым изменением самосознания, сопровождающимся полной деформацией КПО и заметным сокращением тезауруса. Таким образом, в тех случаях, когда флуктуация плана содержания достигает уровня грубых нарушений, вся знаковая система РМД больного, переходя точку бифуркации, приобретает хаотический характер, что отражается и в изменении статистических характеристик плана выражения.

Одновременно психолингвистическая и лингвопатологическая интерпретация современных результатов, полученных инженерной лин-

гвистикой, вместе с машинной метафорой данных, добытых путем семиотического и статистического изучения патологии РМД, показывают, что центральной проблемой, как в психиатрической, так и в инженерной лингвистике является вопрос о природе и механизме функционирования КПО, который следует рассматривать не как аналог демонов Лапласа и Максвелла, но как реальное психолингвистическое устройство, управляющее порождением и восприятием текста на естественном языке. Адаптируя РМД отправителя и приемника сообщения к изменяющимся условиям общения и соответственно изменяя их целеполагания, КПО управляет пополнением и корректировкой их тезауруса. Отсюда логично предположить, что первопричину деформации тезауруса и всей семантико-семиотической системы РМД шизофреников следует искать в нарушении работы КПО. Механизм этого нарушения можно представить себе следующим образом.

Ослабленный и искаженный КПО оказывается неспособным поддерживать единство трех смыслов в коммуникативном процессе. В результате либо авторский смысл, вкладываемый больным в свое сообщение, либо перцепционный смысл, извлекаемый шизофреником из принятого текста, постоянно отклоняются от установленных социумом для данных сообщений узуальных смыслов. Вместе с тем каждое непатологическое сообщение должно либо закреплять в тезаурусе и ЛК уже установленные социумом семантические связи и десигнаты, либо вводить с помощью КПО новые, но соответствующие коллективному восприятию мира связи и значения (см. 1.5; рис. 7). В тех случаях, когда КПО ослаблен и извращен, он не только теряет способность к социальной регламентации и пополнению тезауруса и ЛК, но, вследствие своей аутистической деформации, расшатывает и искажает всю семантическую систему идиолекта больного.

Все высказанные выше соображения относительно роли КПО являются, разумеется, лишь предположением. Для его проверки необходимы глубокие экспериментальные исследования, нацеленные не только на информационно-семиотический аспект, но также на нейрофизиологическую природу КПО. Эти исследования не только будут способствовать прогрессу психиатрической лингвистики, нейро- и психолингвистики, но дадут также необходимую информацию для построения модельных аналогов КПО, управляющих смысловым анализом и синтезом текста в системах искусственного интеллекта и поддерживающих синергетическую устойчивость этих систем.



- Адельсон-Вельский Г.М., Арлазаров В.Л., Битман А.Р., Донской М.В.** Машина играет в шахматы. М.: Наука, 1983. 207 с.
- Алексеев П.М.** Методика квантитативной типологии: Учеб. пособие. Л.: ЛПТИ им. А.И.Герцена, 1983. 75 с.
- Алексеев П.М., Григорьева А.С., Каширина М.Е.** Статистические исследования лексики писем // Теория языка и инженерная лингвистика. Сб. науч. работ. Л.: ЛПТИ им. А.И.Герцена, 1973. С. 74—81.
- Алимов Ю.И.** Альтернатива методу математической статистики. М.: Знание, 1980. 64 с. (Новое в жизни, науке и технике. Сер. Математика, кибернетика. № 3).
- Андреев М.П., Аминев Г.А.** Энтропийные показатели речи при шизофрении и органических заболеваниях мозга // ЖНП. 1968, Т. 68, вып. 3. С. 409—412.
- Анисимов А.В.** Информатика. Творчество. Рекурсия. Киев: Наук. думка, 1988. 222 с.
- Анисенков П.В.** Литературные воспоминания. М.: Худож. лит., 1983. 694 с.
- Аполлонская Т.А., Глейбман Е.В., Манолы И.З.** Порождающие и распознающие механизмы функциональной грамматики. Кишинев: Штиинца, 1987. 171 с.
- Арзикулов Х.А., Пиотровский Р.Г., Попеску А.Н., Хажинская М.С.** Автоматизированная система тезаурусного аннотирования научно-технического документа // НТИ. Сер. 2. Информ. процессы и системы. 1978. № 12. С. 12—20.
- Ахманова О.С.** Словарь лингвистических терминов. М.: Сов. энциклопедия, 1964. 607 с. Изд. 6. М.: URSS, 2014.
- Ахутина Т.В.** Порождение речи: Нейролингвистический анализ синтаксиса. М.: Изд-во МГУ, 1989. 215 с. Изд. 4. М.: URSS, 2012.
- Балонов Л.Я., Деглин В.Л.** Слух и речь доминантного и недоминантного полушария. Л.: Наука, 1976. 218 с.
- Бейн Э.С., Овчарова П.А.** Клиника и лечение афазий. София: Медицина и физкультура, 1970. 210 с.
- Берзон В.Е., Блехман М.С., Пиотровский Р.Г.** Связи, единицы единства сверхфазового уровня языка // ТРУТ. 1984. Вып. 689. С. 16—34.
- Берлин Ю.В.** Применение персональных ЭВМ в восстановительном обучении больных с афазиями // Проблемы патологии речи: Тез. Всесоюз. симпоз. М.: Москов. НИИ психиатрии, 1989. С. 14—15.
- Бжалава И.Т.** Психология установки и кибернетика. М.: Наука, 1966. 250 с.
- Биренбаум Г.В.** К вопросу об образовании переносных и условных значений слова при патологических изменениях мышления // Сов. психоневрология. 1938. № 3. С. 56—64.
- Борода М.Г., Надарейшвили И.Ш., Орлов Ю.К., Читашвили Р.Я.** О характере распределения информационных единиц малой частоты в художественных текстах // Семиотика и информатика. М.: ВИНТИ, 1977. Вып. 9. С. 23—34.
- Борода М.Г., Пашковский В.Э.** Ритмика ассоциативного потока: К проблеме количественного анализа // ТРУТ. 1987. Вып. 774. С. 49—54.

- Ботвинник М.М.** О решении неточных переборных задач. М.: Сов. радио, 1979. 149 с.
- Ванчакова Н.П., Пиотровский Р.Г., Христофоров С.Н.** Психолингвистический метод в комплексном дифференциально-диагностическом обследовании больных с абдоминальными болевыми синдромами // ЖНП. 1988. Вып. 7. С. 124—129.
- Вартамян И.А.** Нейрофизиологические основы речевой деятельности // Механизмы деятельности мозга человека. Л.: Наука, 1988. Ч. 1. С. 608—659.
- Величковский Б.М.** Современная когнитивная психология. М.: Изд-во МГУ, 1982. 336 с.
- Винарская К.Н.** Клинические проблемы афазии (нейролингвистический анализ). М.: Медицина, 1971. 216 с.
- Выготский Л.С.** Нарушение понятий при шизофрении // Избранные психологические исследования. М.: Изд-во АПН, 1956. С. 481—496.
- Выготский Л.С.** Мышление и речь // Собр. соч. в 6 томах. М.: Педагогика, 1982. Т. 2. С. 10—361.
- Выготский Л.С.** История развития высших психических функций // Собр. соч. в 6 томах. М.: Педагогика, 1983. Т. 3. 328 с.
- Гайдукова З.С., Зубов А.В.** Частотный словарь поэтических произведений С.Есенина // Вопросы общей и прикладной лингвистики. Минск: МГПИИЯ, 1975. С. 165—186.
- Галагудзе С.С.** Лексико-грамматические характеристики устной спонтанной речи как средство психодиагностики // Диагностика психических состояний в норме и патологии. Л.: Медицина, 1980. С. 45—53.
- Гамезо М.В., Рубахин В.Ф.** Психологическая семиотика: Методология, проблемы, результаты исследования // Психол. журн. 1982. Т. 3, № 6. С. 22—34.
- Гарднер М.Л.** Комментарии // Кэрл Л. Алиса в стране чудес и в Зазеркалье. Пер. с англ. М.: Наука, 1979. С. 122—128.
- Гвоздев А.Н.** Формирование у ребенка грамматического строя русского языка. М.: Изд-во АПН, 1949. Ч. 2. 192 с.
- Генкель М.А.** Частотный словарь романа Д.Н.Мамина-Сибиряка «Приваловские миллионы». Пермь: Изд-во Перм. ун-та, 1974. 509 с.
- Глезерман Т.Б.** Психофизиологические основы нарушения мышления при афазии: Афазия и интеллект. М.: Наука, 1986. 230 с.
- Гоголь Н.В.** Мертвые души. Петербургские повести. Фрунзе: Кыргызстан, 1974. 564 с.
- Гончаренко В.В., Шингарева Е.А.** Фреймы для распознавания смысла текста. Кишинев: Штиинца, 1984. 198 с.
- Григорьева А.С.** О частотном словаре русской обиходной речи // ТРУТ. 1980. Вып. 549. С. 25—31.
- Гурченкова В.П.** Частотный список русских текстов по публицистике // Частные вопросы автоматического анализа текстов. Минск: МПТИИЯ, 1972. С. 131—138.
- Денисов П.Н., Морковкин В.В., Сафьян Ю.А.** Комплексный словарь русской научной и технической лексики: 3047 слов. М.: Рус. яз., 1978. 408 с.
- Достоевский Ф.М.** Собрание сочинений. М.: Правда, 1972. Т. 12. 542 с.
- Дубровский Д.И.** Информация, сознание, мозг. М.: Высш. шк., 1980. 286 с.
- Ермоленко Г.В.** Анонимные произведения и их авторы: На материале русских текстов второй половины XIX—начала XX вв. Минск: Изд-во «Университетское», 1988. 116 с.
- Есенин С.А.** Сочинения: В 2-х ч. Киев: Рад. письменник, 1957. 580 с.
- Жукова Н.С.** О самостоятельном формировании грамматического строя речи у детей с ее общим недоразвитием // Дефектология. 1971. № 3. С. 64—68.
- Зарипов Р.Х.** Машинный поиск вариантов при моделировании творческого процесса. М.: Наука, 1983. 232 с.
- Зачесова И.А.** О структуре словесной памяти и ее роли в усвоении языка // Психол. журн. 1984. Т. 5, № 4. С. 138—142.
- Зурабашвили А.Д.** Теоретические и клинические искания в психиатрии. Тбилиси: Мецниереба, 1976. 309 с.
- Зюбан А.Л., Пашковский В.Э.** О «стратегии» поиска при решении словесной логической задачи у больных шизофренией // ЖНП. 1977. Т. 77, вып. 2. С. 247—252.
- Иванов Вяч. Вс.** Чет и нечет: Асимметрия мозга и знаковых систем. М.: Сов. радио, 1978. 186 с.

- Калинина Е.А. Частотный словарь русского подязыка электроники / Статистика речи. Л.: Наука, 1968. С. 144—150.
- Каменева Е.Н. Шизофрения: Клиника и механизмы шизофренического бреда. М.: Ин-т психиатрии МЗ РСФСР, 1957. 195 с.
- Каменева Е.Н. Теоретические вопросы психопатологии и патогенеза шизофрении. М.: Медицина, 1970. 94 с.
- Ковшиков В.А. Экспрессивная алалия: Учеб. пособие к спецкурсу. Л.: ЛГПИ им. А.И.Герцена, 1985. 88 с.
- Ковшиков В.А. Особенности употребления падежных окончаний существительных детьми с экспрессивной алалией // Совершенствование методов диагностики и преодоления нарушений: Межвуз. сб. науч. тр. Л.: ЛГПИ им. А.И.Герцена, 1989. С. 49—56.
- Колгушкин А.Н. Лингвистика в военном деле: Разработка и использование частотных словарей военной лексики. М.: Воениздат, 1970. 178 с.
- Кольцова М.М. О формировании высшей нервной деятельности ребенка. Л.: Медгиз, 1958. 143 с.
- Кон И.С. Введение в сексологию. М.: Медицина, 1988. 319 с.
- Корсаков С.С. Избранные произведения. М.: Медгиз, 1954. 772 с.
- Костандов Э.А. Соотношение физиологического и психического в высшей нервной деятельности человека // Вестн. АМН СССР. 1987. № 8. С. 20—25.
- Критская В.П. Нарушение избирательности в структуре речевой деятельности у больных шизофренией // ЖНП. 1977. Т. 77, вып. 12. С. 1843—1848.
- Лебедев А.Н. Нейрофизиологические пределы памяти человека и богатство его лексики // ТРУТ. 1986. Вып. 745. С. 95—108.
- Лебединский М.С. К вопросу о речевых расстройствах шизофреников // Сов. психоневрология. 1938. № 13. С. 56—64.
- Лейкина В.М., Откупщикова М.И., Случевский Ф.И., Цейтин Г.С., Щербатов В.А. Анализ некоторых числовых характеристик статистического исследования речи при патологии мышления // Лингвистические проблемы функционального моделирования речевой деятельности. Л.: Изд-во ЛГУ, 1973. Вып. 1. С. 93—102.
- Лейкина В.М., Откупщикова М.И., Случевский Ф.И., Щербатов В.А. Некоторые данные лингвистического анализа речи больных шизофренией // Психические заболевания. Л.: Медицина, 1970. С. 294—302.
- Леонтьев А.А. Психологическая структура значения // Семантическая структура слова: Психолингвистические исследования. М., Наука, 1971. С. 7—19.
- Лурия А.Р. Основные проблемы нейролингвистики. М.: Изд-во МГУ, 1975. 251 с. Изд. 3. М.: URSS, 2009.
- Лурия А.Р. Язык и сознание. М.: Изд-во МГУ, 1979. 320 с.
- Малиновский А.А. Роль обратных связей в аутистическом мышлении // Проблемы кибернетики. М.: Наука, 1977. Вып. 32. С. 203—223.
- Мартинович Г.А. Вербальные ассоциации и организация лексики человека // Науч. докл. высш. шк.: Филол. науки. 1989. № 3. С. 39—45.
- Мартыненко Г.Я. Основы стилеметрии. Л.: Изд-во ЛГУ, 1988. 174 с.
- Марусенко М.А. Отбор информативных параметров в задачах стилистической диагностики // Структурная и прикладная лингвистика. Межвуз. сб. Л.: Изд-во ЛГУ, 1987. Вып. 3. С. 84—94.
- Маслов С.Ю. Асимметрия познавательных механизмов и ее следствия // Семиотика и информатика: Сб. науч. статей ВИНТИ. М.: ВИНТИ, 1983. Вып. 20. С. 3—34.
- Меграбян А.А. О природе индивидуального сознания. Ереван: Армгосиздат, 1978. 176 с.
- (Мельников Г.П.) Melnikov G.P. Systemology and linguistic aspects of cybernetics. New York etc.: Gordon and Beach, 1988. 440 p.
- Москаленко Е.П. Некоторые аспекты применения проективных методов для дифференциальной диагностики шизофрении с психопатоподобным синдромом // Психологическая диагностика при нервнопсихических и психосоматических заболеваниях. Л.: ЛНИПНИ им. В.М.Бехтерева, 1985. С. 95—99.
- Найдин В.Л., Максимова О.А., Смирнова Н.Я., Рудая Г.Б., Бежанов В.Т. Применение персональных компьютеров в нейрореабилитации // Проблемы патологии речи: Тез. Всесоюз. симп. М.: Москов. НИИ психиатрии, 1989. С. 52—54.

**Налимов В.В., Дрогалина Ж.А.** Вероятностная модель бессознательного: Бессознательное как проявление семантической вселенной // Психол. журн. 1984. Т. 5, № 6. С. 111—122.

**Напалков А.В., Прагина Л.Л.** Мозг человека и искусственный интеллект. М.: Изд-во МГУ, 1985. 121 с.

**(Орлов Ю.К.) Orlov Ju.K.** Linguostatistik: Aufstellung von Sprachnormen oder Analyse des Redeprozesses? (Die Antinomie «Sprache — Rede» in der statistische Linguistik) // Sprache, Text, Kunst: Quantitative Analysen. Bochum: Studienverlag Brockmeyer, 1982. S. 1—55.

**Осипов В.П.** Руководство по психиатрии. М.; Л.: Госиздат, 1931. 596 с.

**Павлов И.П.** Лекция о работе больших полушарий головного мозга. Лекция 18 // Полн. собр. соч. М.: Л.: Изд-во АН СССР. 1949. Т. 4. С. 316—325.

**Павлов И.П.** Проблема физиологического понимания навязчивого невроза и паранойи // Избранные статьи и речи по вопросам психиатрии и невропатологии. М.: Изд-во АМН СССР, 1951. С. 75—87.

**Павлов В.М.** Языковая способность человека как объект лингвистической науки // Теория речевой деятельности. М.: Наука, 1968. С. 36—67.

**Пашковский В.Э.** Некоторые лингвистические показатели речевой продукции больных шизофренией // ЖНП. 1987. Т. 87, вып. 7. С. 1056—1059.

**Пашковский В.Э., Орлов Ю.К., Ковальчук Ю.И.** Статистическая структура ассоциативных потоков // Инженерная лингвистика и романское языкознание: Межвуз. сб. науч. работ. Л.: ЛИПНИ им. А.И.Герцена, 1985а. С. 40—50.

**Пашковский В.Э., Орлов Ю.К., Ковальчук Ю.И.** Системный анализ ассоциативных потоков у здоровых и больных с психическими расстройствами // Журн. высш. нерв. деятельности. 1985б. Т. 35, вып. 2. С. 238—243.

**Перельман А.А.** Очерки расстройства мышления. (Клиника, психопатология, патофизиология). Томск: Изд-во Том. ун-та, 1957. 115 с.

**Пиотровская В.Р.** Применение лингвистических методов для исследования особенностей речи больных эпилепсией // Возрастные аспекты реабилитации больных эпилепсией. Л.: ЛНИПНИ им. В.М.Бехтерева, 1984. С. 135—138.

**Пиотровская В.Р.** Симпозиум по лингвистическим проблемам искусственного интеллекта // ЖНП. 1989. Т. 89, вып. 7. С. 152—153.

**Пиотровский Р.Г.** Моделирование фонологических систем и методы их сравнения. М.; Л.: Наука, 1966. 299 с.

**(Пиотровский Р.Г.) Piotrowski R.** Text — Computer — Mensch. Bochum: Studienverlag Brockmeyer, 1984. 422 s.

**(Пиотровский Р.Г.) Piotrowski R.** Psycholinguistic basis of the linguistic automaton // International J. Psycholinguistics. 1994. Vol. 10. P. 17—31.

**Пиотровский Р.Г., Беляева Л.Н., Попескул А.Н., Шингарева Е.А.** Двухязычные аннотирование и реферирование // Автоматизация индексирования и реферирования документов. М.: ВИНТИ, 1983. С. 165—244. (Итоги науки и техники. Сер. Информатика. Т. 7).

**Пиотровский Р.Г., Билан В.Н., Боркун М.Н., Бобков А.К.** Методы автоматического анализа и синтеза. Минск: Вышэйш. шк., 1985. 222 с.

**(Пиотровский Р.Г., Лесохин М.М., Лукьяненок К.Ф.) Piotrowski R., Lesohin M., Lukjanenkov K.** Introduction of elements of mathematics to linguistics. Bochum: Studienverlag Brockmeyer, 1990. 260 p.

**Пиотровский Р.Г., Пашковский В.Э., Пиотровская В.Р.** Языкознание и психиатрия // Статика и динамика единиц разных уровней романских языков. Межвузовский сборник научных трудов. Красноярск: Красноярский государственный педагогический институт, 1991. С. 15—21.

**(Пиотровский Р.Г., Попескул А.Н., Хажинская М.С., Рахубо Н.П.) Piotrowski R., Popeskul A., Chazinskala M., Rachubo N.** Automatische Wortschatzanalyse. Bochum: Studienverlag Brockmeyer, 1985. 187 S.

**Плохинский И.А.** Математические методы в биологии. М.: Изд-во МГУ, 1978. 265 с.

**Поляков Ю.Ф.** Исследование нарушений психических познавательных процессов // Шизофрения: Клиника и патогенез. М.: Медицина, 1969. С. 199—250.

**Поляков Ю.Ф.** Патология познавательной деятельности при шизофрении. М.: Медицина, 1974. 168 с.

**Попов Э.В.** Общение с ЭВМ на естественном языке. М.: Наука, 1982. 360 с. Изд.2. М.: URSS, 2004.

Поспелов Д.А. Фантазия или наука: На пути к искусственному интеллекту. М.: Наука, 1982. 220 с.

Потапова Р.К. Речевое управление роботом. М.: Радио и связь, 1989. 248 с. Изд. 3. М.: URSS, 2012.

Роговин И.С. Симптоматика речевых расстройств при шизофрении в свете современных исследований. Сообщ. 1 // ЖНП. 1973. Т. 73, вып. 6. С. 926—930; Сообщ. II // Там же. 1974. Т. 74, вып. 1. С. 141—146.

Розенберг А.З. Бредовые психозы позднего возраста. Л.: 2-й ЛМИ, 1939. 150 с.

Руководство по психиатрии. / Под ред. А.В. Снежневского. М.: Медицина, 1983. Т. 1. 480 с.; Т. 2. 544 с.

Руководство по психиатрии. / Под ред. Г.В. Морозова. М.: Медицина, 1988. Т. 1. 639 с.; Т. 2. 639 с.

Русская разговорная речь: Тексты. М.: Наука, 1978. 307 с.

Рыбальский Н.И. Иллюзии и галлюцинации: Систематика, семантика, нозологическая принадлежность. Баку: Маариф, 1983. 303 с.

Савбо И.П. Графическое представление синтаксических структур и стилистическая диагностика. Киев: Наук. думка, 1981. 192 с.

Симкин Г.И. К психопатологии мышления при парафреническом синдроме // ЖНП. 1974. Т. 74, вып. 4. С. 585—589.

Симонов П.В. Мотивированный мозг: Высшая нервная деятельность и естественнонаучные основы общей психологии. М.: Наука, 1987. 237 с.

Словарь ассоциативных норм русского языка / Под ред. А.А. Леонтьева. М.: Изд-во МГУ, 1977. 191 с.

Словарь русского языка / Сост. С.И. Ожегов. 3-е изд. М.: Гос. изд-во иностр. и нац. словарей, 1953. 848 с.

Случевский Ф.И. Атактическое мышление и шизофазия. Л.: Медицина, 1975. 159 с.

Смулевич А.Б., Щирин М.Г. Проблема паранойи. Паранойальные состояния при эндогенных и органических заболеваниях. М.: Медицина, 1972. 183 с.

Соколов А.Н. Внутренняя речь и мышление. М.: Просвещение, 1968. 248 с.

Изд. 2. М.: URSS, 2007.

Солженицын А. Нобелевская лекция // Новый мир. 1989а. № 7. С. 135—144.

Солженицын А. Матренин двор // Огонек. 1989б. № 23. С. 13—16.

Спивак Д.Л. Лингвистика измененных состояний сознания. Л.: Наука, 1986. 92 с.

Справочник по психиатрии / Под ред. А.В. Снежневского. 2-е изд., перераб. и доп. М.: Медицина, 1985. 413 с.

Степанов Ю.С. Имена. Предикаты. Предложения. Семиотическая грамматика. М.: Наука, 1981. 360 с. Изд. 5. М.: URSS, 2012.

Тыганов А.С. Фебрильная шизофрения: Клиника, патогенез, лечение. М.: Медицина, 1982. 127 с.

Толстой Л.Н. Детство. Отрочество. Юность // Собр. соч. в 20 томах. Л.: Гослитиздат, 1966. Т. 1. 463 с.

Трауготт Н.Н., Балонин Л.Я., Личко А.Е. Очерки физиологии высшей нервной деятельности человека. М.: Медгиз, 1957. 246 с.

Траченко О.П. О факторах, определяющих латерализацию восприятия слов // Нейропсихологический анализ межполушарной асимметрии мозга. М.: Наука, 1986. С. 131—139.

Тулдава Ю. Проблемы и методы количественно-системного исследования лексикона. Таллинн: Валгус, 1987. 204 с.

Турко Л.А. Частотный словарь русской разговорной речи // Статистика речи. Л.: Наука, 1968. С. 191—199.

Узнадзе Д.Н. Психологические исследования. М.: Наука, 1966. 451 с.

Ухтомский А.А. Доминанта. М.; Л.: Наука, 1966. 273 с.

Ушакова Т.Н. Речь как когнитивный процесс и как средство общения // Когнитивная психология: Матер. финско-советского симпозиума. М.: Наука, 1986. С. 131—143.

Философский словарь / Под ред. И.Т. Фролова. 5-е изд. М.: Изд-во полит. лит., 1987. 590 с.

Частотный словарь русского языка: Около 40000 слов / Под ред. Л.Н. Засориной. М.: Рус. яз., 1977. 935 с.

- Alajouanine Th., Omberdane A., Durand M. Le syndrome de désintégration phonétique dans l'aphasie. Paris: Masson, 1939. 138 p.
- Altmann G. Das Piottrowski—Gesetz und seine Verallgemeinerungen // Exakte Sprachwandelforschung. Theoretische Beiträge, Statistische Analysen und Arbeitsberichte. Götting: Edition Herodot, 1984. S. 59—90.
- Altshuler L.L., Cummings J.L., Mills M.J. Mutism: Review, differential diagnosis and report of 22 cases // Amer. J. Psychiat. 1986. Vol. 143. P. 1409—1414.
- Anderson J.R. Language, memory, and thought. Hillsdale (N.J.): Lawrence Erlbaum, 1976. 546 p.
- Anderson J.R., Bower G.H. Human associative memory. Washington: Winston & Sons, 1973. 524 p.
- Andreasen N.C. Thought, language and communication disorders: Clinical assessment, definition of terms and evaluation of their reliability // Arch. Gen. Psychiat. 1979. Vol. 36. P. 315—321.
- Babcock H.A. An experiment in measurement of mental deterioration // Arch. Psychol., 1930. Vol. 117. P. 105—110.
- (Ballard D.H., Brown Ch.M.) Баллард Д.Х., Браун К.М. Зрение: Биология бросает вызов технике // РПИИ. 1987. С. 103—123.
- Berry M.S., Pentreath V.W. Criteria for distinguishing between monosynaptic and polysynaptic transmission // Brain Res. 1976. Vol. 105. P. 1—20.
- Bleuler E. Dementia Praecox of the group of schizophrenics. New York: Intern. Univ. Press, 1978. 548 p.
- (Bleuler E.) Блейлер Э. Аутистическое мышление. Пер. с нем. // Хрестоматия по общей психологии: Психология мышления. М.: Изд-во МГУ, 1981. С. 113—122.
- Blum R.A. Changes in cognition attention and languages in acute schizophrenia // Disorders of nervous system. 1969. Vol. 30. P. 65—83.
- Brown R., McNeill D. «Tip of the tongue» phenomena // J. Verb. Learn. Verb. Behav. 1966. Vol. 5. P. 325—327.
- (Bruner J.S.) Брунер Дж. Психология познания: За пределами непосредственной информации. Пер. с англ. М.: Прогресс, 1977. 412 с.
- CALL. Computer—assisted language learning: Abstr. of Intern. Conf. Rostock: Wilhelm—Pieck—Universität Rostock, 1989. 79 p.
- Caplan D. Neurolinguistics and linguistic aphasiology: An introduction. Cambridge: Cambridge Univ. Press, 1987. 498 p.
- (Carroll L.) Кэрролл Л. Алиса в стране чудес и в Зазеркалье. Пер. с англ. М.: Наука, 1979. 247 с.
- (Chardin P.T. de) Шарден П.Т. де. Феномен человека: Преджизнь, жизнь, мысль, сверхжизнь. Пер. с франц. М.: Наука, 1987. 240 с.
- (Church A.) Черч А. Введение в математическую логику. Пер. с англ. М.: Изд-во Иностран. лит., 1960. 484 с.
- Colby K.M. Computer simulation and artificial intelligence in psychiatry // Methods of biobehavioral research. New York: Grune and Stratton, 1979. P. 145—156.
- Craik F.I.M. Levels of processing: A framework for memory research // J. Verb. Learn. Verb. Behav. 1972. Vol. 11. P. 671—684.
- Dictionnaire des fréquences. Vocabulaire littéraire des XIX et XX siècles: II. Table des fréquences décroissantes. Nancy, Paris: Klincksieck, 1971. 575 p.
- (Dijk T.A. van, Kintsch W.) Ван Дейк Т.А., Кинч В. Стратегии понимания связного текста. Пер. с англ. // Новое в зарубежной лингвистике. М.: Прогресс, 1988. Вып. 23. С. 153—211.
- (Dreyfus H.) Дрейфус Х. Чего не могут вычислительные машины: Критика искусственного разума. Пер. с англ. М.: Прогресс, 1978. 334 с.
- Eco V. Sémiotique et philosophie du langage. Traduit de l'italien. Paris: Presses Universitaires de France, 1988. 285 p.
- Encyclopedia of artificial intelligence. New York etc.: Wiley & Sons, 1987. Vol. 1—2. 1219 p.

**Expert systems, principles and case studies. Экспертные системы: Принципы работы и примеры //** Под ред. Р.Форсайта. Пер. с англ. М.: Радио и связь, 1987. 223 с.

**Feer H. Die Sprache der Psychiatrie: Eine Linguistische Untersuchung. Berlin etc.: Springer, 1987. 59 S.**

**(Fillmor Ch.) Филмор Ч. Фреймы и семантика понимания. Пер. с англ. // Новое в зарубежной лингвистике. М.: Прогресс, 1988. Вып. 23. С. 59—92.**

**(Fisher R.A.) Фишер Р.А. Статистические методы для исследователей. Пер. с англ. М.: Госстатиздат, 1958. 268 с.**

**(Freud S.) Фрейд З. Введение в психоанализ. Пер. с нем. М.: Наука, 1989. 455 с.**

**Frommer J., Tress W. Merkmale schizofrenen Rede: Eine vergleichende patholinguistische Untersuchung von Dialogen mit Schizophrenen, Manikern, Depressiven und Hirnorganikern // Forsch. Neurol. Psychiat. 1989. Bd 57. S. 85—93.**

**Gardner H. The mind's new science: A history of the cognitive revolution. With new epilogue by the author: Cognitive science after 1984. New York: Basic Books Inc. Publ., 1985. 430 p.**

**Georgiev H., Plotrowski R. A new method of measuring meaning // Lang. Speech. 1976. Vol. 19. P. 41—45.**

**Grzywa A. Myślenie chorych na schizofrenie jako wyraz zaburzeń w procesie przetwarzania informacji // Psychiat. pol. 1986. T. 20. S. 215—223.**

**Hammond K. Opportunistic memory // Proc. of the 11th Intern. joint conf. on artific. intelligence. San Mateo (Calif.) 1989. Vol. 1. P. 504—510.**

**Harden M. Zur kommunikativen Kompetenz dysgrammatisch sprechender Kinder. Tübingen: Gunter Narr, 1989. 349 p.**

**Head H. Aphasia and kindred disorders of speech. London: Holfmer publ. & Co., 1963. Vol. 1—2. 549 p.**

**Heidegger M. Being and time. Oxford: Blackwall, 1967. 589 p.**

**Herdan G. The advanced theory of language as choice and chance. Berlin etc.: Springer, 1966. 459 p.**

**(Hewitt C.) Хьюитт К. Открытые системы. Пер. с англ. // РПИИ, 1987. С. 85—100.**

**(Hinton G.E.) Хинтон Дж.Е. Обучение в параллельных сетях. Пер. с англ. // РПИИ., 1987. С. 124—136.**

**(Hjelmlev L.) Ельмслев Л. Прологомены к теории языка. Пер. с англ. // Новое в зарубежной лингвистике. М.: Изд-во Иностран. лит., 1960. Вып. 1. 464 с.**

**(Hockett Ch.) Хоккет Ч. Грамматика для слушающего. Пер. с англ. // Новое в зарубежной лингвистике. М.: Прогресс, 1965. Вып. 4. С. 139—166.**

**(Hoffmann I.) Хофман И. Активная память: Экспериментальные исследования и теории человеческой памяти. Пер. с нем. М.: Прогресс, 1986. 310 с.**

**Hoffmann L., Piotrowski R. Beiträge zur Sprachstatistik. Leipzig: VEB Verlag Enzyklopädie, 1979. 214 S.**

**(Hunt E.B.) Хант Э.Б. Искусственный интеллект. Пер. с англ. М.: Мир, 1978. 558 с.**

**Husserliana. Tempo e intenzionalità (Raccolta). Padova: CEDAM, 1960. 203 с.**

**Hutchins W.I. Machine translation: Past, present, future. New York etc.: Halsted Press, 1986. 382 p.**

**(Jakobson R.) Якобсон Р. Избранные работы. Пер. с англ., нем., франц. М.: Прогресс, 1985. 455 с.**

**Jung U.O.H. Technologiegestützter Englischunterricht. Auf dem Weg ins 21. Jahrhundert // Fremdsprachenlernen mit Microcomputer und anderer Informationstechnik. Rostock: Wilhelm—Pick—Universität, 1989. S. 23—40.**

**(Kjetsaa G.) Херсго Г. Принадлежность Достоевскому: К вопросу об атрибуции Ф.М.Достоевскому анонимных статей в журналах «Время» и «Эпоха». Oslo: Solum Forlag, 1986. 82 с. (Slavica Norvegica. IV).**

**(Klatsky R.L.) Клацки Р. Память человека: Структуры и процессы. Пер. с англ. М.: Мир, 1978. 319 с.**

**Knight R.A., Elliot D.S., Rolf J.D., Watson Ch.G. Concurrent and predictive validity of components of disordered thinking in schizophrenia // Schizophr. Bull. 1986. Vol. 10. P. 427—446.**

- Köhler R.** Zur linguistischen Synergetik: Struktur und Dynamik der Lexik. Bochum: Studienverlag Brockmeyer, 1986. 201 S.
- (Konečný R., Bouhal M.) Конечный Р., Боухал М. Психология в медицине. 2-е изд. Пер. с чеш. Прага: Авиценум, 1983. 405 с.
- (Kretschmer E.) Кречмер Э. Строение тела и характер. Пер. с нем. 2-е изд. М.; Л.: Госиздат, 1930. 304 с.
- Lakoff R.T.** Language in context // *Language*. 1972. Vol. 48. P. 907—927.
- (Leonhard K.) Леонгард К. Акцентуированные личности. Пер. с нем. Киев: Вища школа, 1981. 390 с.
- Lesser V.R., Corkill D.D., Hernandez J.A.** Focus of control through goal relationships // *Proc. of the 11th Intern. joint conf. on artif. intelligence. San Mateo (Calif.) 1989*. Vol. 1. P. 497—503.
- Loatmann R.B., Post S.D.** A natural language processing system for intelligence message analysis // *Signal*. 1988. Vol. 42. P. 41—45.
- Lorenz M., Cobb S.** Language patterns in psychotic and psychoneurotic subjects // *Arch. Neurol. Psychiat.* 1954. Vol. 72. P. 665—673.
- Lubin C.K.** Language disturbance and intellectual functioning. The Hague: Mouton, 1969. 114 p.
- Machine translation: Theoretical and methodological issues.** Cambridge etc.: Cambridge Univ. Press, 1987. 350 p.
- Martinot P.** Le naturalisme français: 1870—1895. Paris: Colin, 1923. 224 p.
- (Maupassant G. de) Мопассан Г. де. Полн. собр. соч. в 12 томах. Пер. с франц. М.: Правда, 1958. Т. 6. 440 с.
- Medin D.L., Shoben E.J.** Context and structure in conceptual combination // *Cognit. Psychol.* 1988. Vol. 20. P. 158—190.
- Menyuk P.** Sentence children use. Cambridge (Mass): London: MIT Press, 1969. 165 p.
- Mervis C.B., Rosch E.** Categorization of natural objects // *Annu. Rev. Psychol.* 1981. № 32. P. 89—115.
- (Miller G.A., Galanter E., Pribram K.H.) Миллер Дж., Галантер Е., Прибрам К. Планы и структура поведения. Пер. с англ. М.: Прогресс, 1965. 238 с.
- (Morris Ch.W.) Моррис Ч.У. Основания теории знаков. Пер. с англ. // Семиотика. М.: Радуга, 1983. С. 37—150.
- Nauta D.** The meaning of information. The Hague; Paris: Mouton, 1972. 314 p. (Approaches to semiotics. Vol. 20).
- Neisser V.** The role of theory in the ecological study of memory // *J. Exp. Psychol. G*. 1985. Vol. 114. P. 272—276.
- Nosofsky R.M.** Similarity, frequency, and category representation // *J. Exp. Psychol. LMN*. 1988. Vol. 14. P. 54—65.
- Osgood C.E., Suci G.L., Tannenbaum P.** The measurement of meaning. Urbana: Univ. of Illinois Press, 1957. 352 p.
- Pollock J.J., Zamora A.** Automatic spelling correction in scientific and scholarly text // *Commun. Assoc. Comput. Machin.* 1984. Vol. 27. P. 358—368.
- Popper K.R., Eccles J.C.** The self and its brain. Berlin etc.: Springer, 1977. 597 p.
- (Pribram K.H.) Прибрам К. Языки мозга: Экспериментальные парадоксы и принципы нейропсихологии. Пер. с англ. М.: Прогресс, 1975. 464 с.
- (Prigogine I., Stengers I.) Пригожин И., Стенгерс И. Порядок из хаоса. Новый диалог человека с природой. Пер. с англ. М.: Прогресс, 1986. 431 с.
- Problèmes de psycholinguistique** // Eds: J. Costermans et al. Bruxelles: Mardaga, 1987. 557 p.
- Ragin A.B., Oltmanns T.F.** Communicability and thought disorder in schizophrenics and other diagnostic groups: A follow-up study // *Brit. J. Psychiat.* 1987. Vol. 150. P. 494—500.
- Rieger B.** Connotative dependency structures in semantic space // *Empirical semantics*. Bochum: Studienverlag Brockmeyer, 1981. P. 622—711.
- Rogers C.R.** Clients—centered therapy, its current practice, implications, and theory. Boston: Houghton, 1951. 560 p.
- Ross E.D.** Prosody and brain lateralization, fact is fancy, is it all just semantics? // *Arch. Neurol.* 1988. Vol. 45. P. 338—339.
- Rumelhart D.** Schemata and the cognition system // *Handbook of social cognition*. Hillsdale (N.J.): Lawrence Erlbaum, 1984. Vol. 1. P. 161—188.



- Rutter D.R. Language in schizophrenia: The structure of monologue and conversations // Brit. J. Psychiat. 1985. Vol. 146. P. 399—404.
- Sabah G. CAMEL: A flexible model for interaction between the cognitive processes underlying natural language understanding // COLING-90. Vol. 3. P. 446—448.
- (Sagan C.) Саган К. Драконы Эдема: Рассуждения об эволюции человеческого разума. Пер. с англ. М.: Знание, 1986. 256 с.
- Sasanuma S. Acquired dyslexia in Japanese // Deep dyslexia. London: Routledge and Reagan, 1980. P. 100—120.
- (Saussure F. de) Соссюр Ф. де. Курс общей лингвистики // Труды по языкознанию. Пер. с франц. М.: Прогресс, 1977. С. 31—285.
- Schank R.C. Dynamic memory theory of reminding and learning in computer and people. Cambridge: Cambridge Univ. Press. 1982. 234 p.
- (Schank R., Hunter L.) Шенк Р., Хантер Л. Познать механизмы мышления // РПИИ, 1987. С. 15—26.
- Schwartz S. Is there a schizophrenic language? // Behav. Brain Sci. 1982. Vol. 5. P. 579—626.
- (Seeman M.) Зеeman М. Расстройства речи в детском возрасте. Пер. с чеш. М.: Медгиз, 1962. 299 с.
- Servan-Schreiber D. Artificial intelligence and psychiatry // J. Nerv. Mental. Dis. 1986. Vol. 174. P. 191—202.
- Shenton M.E., Solovay M.R., Holzman Ph. Comparative studies of thought disorders // Arch. Gen. Psychiat. 1986. Vol. 44. P. 21—30.
- (Springer S.P., Deutsch G.) Спрингер С., Дейч Г. Левый мозг, правый мозг: Асимметрия мозга. Пер. с англ. М.: Мир, 1983. 256 с.
- Thom R. Stabilité structurale et catastrophe // Structure et dynamique des systemes. Paris: Maloine—Douin, 1977. P. 53—88.
- Thomas R., King K., Fraser W.I. Positive and negative symptoms of schizophrenia and linguistic performance // Acta psychiat. scand. 1987. Vol. 76. P. 144—151.
- (Vasmer M.) Фасмер М. Этимологический словарь русского языка. Пер. с нем. М.: Прогресс, 1964. Т. 1. 562 с.
- (Weizenbaum J.) Вейценбаум Дж. Возможность вычислительных машин и человеческий разум: От суждений к вычислениям. Пер. с англ. М.: Радио и связь, 1982. 368 с.
- Werner H., Kaplan B. Symbol formation an organismic — developmental approach to language and the expression of thought. New York etc.: Wiley & Sons, 1963. 530 p.
- (Wertsch J.V.) Вертч Дж. Семиотические механизмы в совместной познавательной деятельности. Пер. с англ. // Познание и общение. М.: Наука, 1988. 208 с.
- (Wiener N.) Винер Н. Кибернетика или управление и связь в животном и машине. 2-е изд. Пер. с англ. М.: Сов. радио, 1968. 326 с.
- Wilden W. Das dynamische Paradigma in der Linguistik // Dynamische Sprachtheorie: Sprachbeschreibung und Sprachherklärung nach den Prinzipien der Selbstorganisation und der Morphogenese. Bochum: Studienverlag Brockmeyer, 1987. S. 1—232.
- (Winograd T.) Виноград Т. Программа, понимающая естественный язык. Пер. с англ. М.: Мир, 1976. 294 с.
- Yacorzynsky G.K. An evaluation of the postulates underlying the Babcock deterioration test // Psychol. Rev. 1941. Vol. 48. P. 261—267.

## ПРИНЯТЫЕ СОКРАЩЕНИЯ

АП	— ассоциативный поток
АПТ	— автоматизированная переработка текста
БД	— база данных
ЖНП	— журнал невропатологии и психиатрии им. С.С.Корсакова
ЗТМ	— закрытая травма мозга
КПО	— коммуникативно-прагматический оператор
КС	— ключевое существительное
ЛА	— лингвистический автомат
ЛЕ	— лексическая единица
ЛПТИ	— Ленинградский Государственный педагогический институт им. А.И.Герцена
ЛЗ	— лингвистический знак
ЛК	— лингвистическая компетенция
ПО	— предметная область
ПТ	— патологический текст
РЗ	— речевой знак
РМД	— речемыслительная деятельность
РМКП	— речемыслительный коммуникативный процесс
РПИИ	— Реальность и прогнозы искусственного интеллекта: Сб. науч.-попул. статей: Пер. с англ.. М.: Мир, 1987. 247 с.
с/с	— словосочетание
с/у	— словоупотребление
с/ф	— словоформа
ЧС	— частотный словарь
ЯЗ	— языковой знак
COLING	— 90—Papers presented to the 13th International Conference on Computational Linguistics on the Occasion of the 25th Anniversary of COLING and the 350th Anniversary of Helsinki University. Helsinki: Yliopistopaino, 1990. Vol. 1 — 112 p.; Vol. 2 — 436 p.; Vol. 3 — 457 p.
TRUT	— Tartu Riikliku Ülikooli Toimetised: Ученые записки Тартуского государственного университета

## SUMMARY

This book represents an attempt to collate in one source important information concerning the mechanisms of speech production, psychiatric disorders and linguistic aspects of artificial intelligence.

The book begins with general discussion of the language-speech semiotics as the science of signs, and the place of information and communication in semiotics.

Chapter 2 provides a semiotic-communicative interpretation and classification of mental diseases.

The study of linguistic pathology can illuminate not only the structures that are critical for some capacities in text generation and perception, but also can lead to inferences about the organization of those capacities in the nonpathological state. Moreover pathology can help us to fractionate normal phenomena into ondependent processes, and that is the main concern of chapters 3—6. Therefore, various pathological (plot texts, definitions of word meanings, answers and associative flows) and nonpathological (including fiction and scientific works) texts were examined by means of stochastic technology. The population of the study consisted of 142 adult psychotic male patients including 124 schizophrenics and 18 nonschizophrenics, as well as of 270 healthy subjects.

The results of this investigation yield the following conclusions regarding the speech production and the effect of mental disease on language functioning: 1) regular or non—regular speech generation and perception depends first of all on the state of Communicative—Pragmatic Operator; 2) CPO damage causes some disorders in the sign organization of thesaurus and linguistic competence of a patient.

Finally (chapter 7), these results are discussed in the sense of their applications to the artificial intelligence problems and to the task of linguistic automation construction.

## ОГЛАВЛЕНИЕ

От авторов .....	III
Введение .....	3
Глава 1. Знаки и коммуникация .....	7
Глава 2. Информационно-семиотическая интерпретация рече-мыслительных расстройств .....	34
Глава 3. Патологический текст и лингвостатистические приемы его анализа .....	48
Глава 4. Лингвостатистический анализ текстов, отражающих бредовые идеи больных шизофренией .....	58
Глава 5. Статистический анализ значений слов .....	86
Глава 6. Поиск и порождение отдельных лексических единиц в норме и патологии .....	112
Глава 7. Когнитивная экология искусственного интеллекта и машинная метафора расстройств РМД .....	126
Заключение .....	148
Литература .....	150
Принятые сокращения .....	159
Summary .....	160



## Владимир Эдуардович ПАШКОВСКИЙ

Доцент кафедры психиатрии Санкт-Петербургской медицинской академии последипломного образования. Основные работы: «Психиатрическое исследование» (СПб., 2000); «Основные психопатологические синдромы» (в соавт. с Б. С. Фроловым; СПб., 2004); «Психические расстройства с религиозно-мистическими переживаниями» (СПб., 2006).



## Вероника Раймондовна ПИОТРОВСКАЯ

Доцент кафедры психиатрии и наркологии Санкт-Петербургского государственного медицинского университета им. акад. И. П. Павлова. Основные работы: «Psychology, Course for foreign students. Part I» (в соавт. с Е. Р. Исаевой и В. И. Крыловым; СПб., 2004); «Социально-психологические основы профессиональной деятельности врача» (в соавт. с Е. Р. Исаевой и др.; СПб., 2004); «Quantitative linguistics and psychiatry» In: «Quantitative Linguistik/Quantitative Linguistics. Ein internationales Handbuch. An International Handbook» (Berlin; New York, 2005, pp. 988–1002).



## Раймонд Генрихович ПИОТРОВСКИЙ 1922–2009

Научный руководитель Центра компьютерных исследований в филологии РГПУ им. А. И. Герцена, профессор. Заслуженный деятель науки РФ, иностранный член Польской академии наук и искусств и Академии кибернетики «Одоблежа» (Швейцария, Италия, Румыния). Автор 25 монографий, посвященных проблемам языкознания и информатики; из них наиболее значительными являются: «Introduction of Elements of Mathematics to Linguistics» (Bochum, 1990); «Лингвистический автомат (в исследовании и непрерывном образовании)» (СПб., 1999); «Лингвистическая синергетика: исходные положения, первые результаты, перспективы» (СПб., 2006).

Наше издательство предлагает следующие книги:



16793 ID 201993



Издательская группа

**URSS**

Каталог изданий  
в Интернете:

<http://URSS.ru>

E-mail: [URSS@URSS.ru](mailto:URSS@URSS.ru)

117335, Москва, Телефон / факс

(многоканальный)

25 45

**SCAN IT!**



1046106987

в приложении Ozon.ru

женные

г.п.

ите