

Дарбанов Б.Е.

ТЕКСТТИН ТҮШҮНҮҮ МОДЕЛДЕРИ (когнитивдик аспект)

Дарбанов Б.Е.

МОДЕЛИ ПОНИМАНИЯ ТЕКСТА (когнитивный аспект)

B.E. Darbanov

MODELS OF UNDERSTANDING OF THE TEXT (cognitive aspect)

УДК: 41:943:41:82 (043.3)

Бул макалада текстти түшүнүү моделдери каралат. Джонсон Лэйрд менен Гарнхэмдин сунушталган менталдык түшүнүү моделдери мүнөздөлөт.

Моделдин схемасы сценарийлерден, ситуациянын моделдеринен, скрипттер, фреймдерден, баяндоонун грамматикасынан түзүлөт.

Негизги сөздөр: *когнитивдик структуралар, фрейм, скрипт, сценарий, концепттер, схеманын теориясы, тексттин репрезентациясы, менталдык моделдер.*

Эта статья описывает модели понимания текста. Характеризуются ментальные модели понимания, предложенные Джонсон Лэйрдом и Гарнхэмом. Теория моделей схемы состоит из сценариев, моделей ситуации, скриптов, фреймов и грамматики рассказа.

Ключевые слова: *когнитивные структуры, фрейм, скрипт, сценарий, концепты, теория схемы, репрезентация текста, ментальные модели.*

This article describes a model of text understanding. Characterized mental models of understanding proposed by Johnson Layredom and Laird Garnhemom. Model theory of the scheme consists of a script, layouts, scripts, frames and grammar of the story.

Key words: *cognitive structures, frame, script, scenario, concepts, theory of the scheme, representation of the text, mental models.*

Существуют множество моделей понимания текста. Мы не можем изложить и охарактеризовать здесь все эти модели. В данной статье кратко остановимся лишь на трех из наиболее известных моделей.

Ментальные модели

Ментальные модели чтения были предложены Джонсон Лэйрдом и Гарнхэмом. Основная идея модели сводится к следующему: 1) При понимании текста создаются его репрезентации в виде репрезентаций ментальных моделей. Такие репрезентации по структуре сходны частично с объективным миром, но не сходны с языковой структурой. В процессе восприятия содержания текста читающий или аудитор запоминают фрагменты действительности, отражающие объективный мир, но не языковую структуру текста. Запоминаются не синтаксис и семантика текста, соотношение между частями текста проявляется в модели опосредованно.

2) Значение словесной формы выражения зависит от контекста, ситуации, без такого контекста словесная форма выражения будет двусмысленной.

3) Репрезентация текста происходит одновременно с его чтением и аудированием по определен-

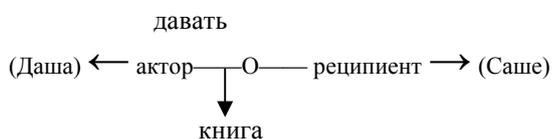
ной схеме. Некоторые словесные формы выражения могут служить сигналами, пробуждающими новые ассоциации.

4) ИмPLICITная, скрытая информация текста также может включаться в репрезентацию содержания в то время, когда формируются связи между частями текста.

5) Репрезентация каждого смыслового "узла" текста в совокупности составляют контекст, который интерпретирует фразовые элементы языка.

Исследователи указали, что у разных людей, возможно, возникают различные модели при понимании одного и того же текста. Джонсон-Лэйрд и его сторонники, основываясь на работах по логической семантике и разрабатывая подходы к специфическим проблемам вывода умозаключений и интерпретации местоимений, обратили внимание на роль ментальных моделей (1). Уже ранее в психологии было отмечено, что модели играют существенную роль в планировании предстоящих действий, позволяют индивиду использовать в таких действиях ранее приобретенные знания (например, Craik, цитируется также в Johnson-Laird). В упомянутой работе Джонсон-Лэйрд обстоятельно доказывает, что значение предложений в естественном языке не может быть просто сведено к пропозициональным репрезентациям, но что существует необходимость в привлечении моделей: ментальные модели и пропозициональные репрезентации различаются целым рядом критериев. Они различаются, в первую очередь, по функции: пропозициональная репрезентация – это описание. Описание может быть истинным или ложным относительно реального мира. Однако люди не воспринимают мир непосредственно; они лишь обладают некоторыми внутренними репрезентациями этого мира. Следовательно, пропозициональная репрезентация является истинной или ложной относительно некоторой ментальной модели мира. В принципе это функциональное различие может быть единственным средством различения между пропозициональными репрезентациями и моделями: нет необходимости в каком-либо ином различении их по форме или содержанию. Модель репрезентирует положение дел и, соответственно, ее структура не произвольна, подобно структуре пропозициональной репрезентации, а играет роль непосредственного воспроизведения или аналогии. Ее структура отражает существенные аспекты соответствующей ситуации реального мира. Последнее предложение в этой цитате, похоже, позволяет предположить, что существуют различия по форме

(у пропозиции — произвольная структура, а модели могут быть аналоговыми репрезентациями и быть частично подобными образцу). Мы можем также предположить, что существуют различия и по содержанию. Так, пропозиция (Даша дает Саше книгу.) концептуально значительно проще сложной структуры личного знания (2):



Один из способов использования ментальных моделей Джонсон-Лэйрд видит в том, чтобы объяснить специфические следствия, которые могут (или не могут) быть извлечены из предложений, включающих пространственные выражения, такие, как to the right of "справа от". Один из приводимых им примеров заключается в том, что если мы говорим о людях, сидящих за круглым столом, что В сидит справа от А, а С — справа от В, то транзитивная природа предиката "быть справа" нарушается: последнее из лиц в этой цепочке будет сидеть слева, а не справа от А. Ментальная модель, которая станет аналоговой репрезентацией (пространственной) реальности, должна убедительно продемонстрировать, почему вывод в данном случае не отвечает действительности на самом деле, как и отмечает Джонсон-Лэйрд (1), модель не только базируется на информации, содержащейся в пропозициональной репрезентации, но и включает и общее знание, и иные релевантные репрезентации. В одном эксперименте было также выявлено, что (новая) модель строится легче, если пропозиции, описывающие пространственное расположение предметов, представлены в некотором непрерывном порядке [Ehrlich et al, 1979]. Предполагается, что модели легче активизируются в памяти, тогда как вспоминание пропозиций требует от памяти восстановления словесной формы выражений. Джонсон-Лэйрд [Johnson-Laird 1983] разрабатывает эти положения более детально в рамках более общей теории значений и репрезентации в формальной психологии. Понятие ментальных моделей близко к понятию ситуационной модели, его иллюстрации находятся в пределах структур, заданных формальной грамматикой (изолированных) предложений. В то время как Джонсон-Лэйрд интересуется главным образом выводом умозаключений и процессом рассуждения. Надо отметить, что и для ментальных моделей, и для ситуационных моделей важно то, что они отличаются от семантической репрезентации предложений или текста (3)]. Гарнхэм, как представляется, сделал еще один шаг, предположив, что эти ментальные модели являются репрезентацией текста. Смысл текста, его семантическая репрезентация, необходимы лишь для формирования модели, и после этого в них уже нет надобности. Как было доказано, кроме того, что пропозициональная база текста, представляющая

смысл дискурса, не только используется для конструирования (или воссоздания) эпизодической ситуационной модели, но она должна иметь и автономные способы репрезентации: мы, действительно, запоминаем (по крайней мере для некоторых текстов и контекстов) специфически различные смыслы текста, если даже они касаются одной и той же ситуации. Расположение пропозиций в повествовательном тексте может быть различным, а описываемая ситуация при этом будет той же. Такого рода различные смысловые структуры могут обладать различными прагматическими импликациями и быть необходимыми в разных социальных коммуникативных контекстах, модели используют ее для последующих выводов, не совершают ошибок, заключающихся в смешении различных дескрипций одного и того же индивидуального объекта. Подобным же образом Гарнхэм смог показать, что для некоторых предлогов, как, например, в предложениях The hostess bought a mink, coat from the furrier. Хозяйка купила норковую шубу у меховщика или The hostess bought a mink coat in the furriers. Хозяйка купила норковую шубу в меховом ателье, люди склонны к смешению различных изначально предлогов, как показывают тесты на опознание и подобные эксперименты. Это происходит, если соответствующие предложения описывают примерно ту же ситуацию, то есть для восстановления первоначальной информации используется модель.

Теория схемы

Схема - способ представления операциональной информации. В когнитивной психологии понятиями оперируют как структурами, упорядочивающими поток входящей и исходящей информации (4). Когнитивно перерабатываемые внешние сигналы (восприятия, ощущения) и внутренние возбуждения, в своей временной последовательности составляют этот поток сознания. Конструирование понятий привносит в него порядок, так что сходные вещи отделяются от несходных. В результате получаются схема (в других терминологиях: когнитивные структуры, фрейм, скрипт, сценарий, концепты).

Термин "схема" заимствован из работы [Bartlett, 1932], употребленный Бартлеттом для обозначения организации знаний в памяти. Оказавшийся забытым когда-то, данный термин вновь стал употребительным в семидесятых годах 20-го века для представления знания [Knowledge Structures], которые мы обозначили ниже как "сценарий". Минский (5) называет их "фреймами" (6). Исследования конца 60-х-80-х показали, что понимание текста предполагает не только знание языка, но также и знание мира. Роль знаний в интерпретации действительно велика. Семантика текста не является автономной в том смысле, что достаточно знать лишь лексические значения слов и их сочетаний. Для правильной интерпретации текста необходимо также знание о мире и, следовательно, необходим когнитивный и социальный анализ знаний носителей языка в рамках определенной культуры, анализ того, как они

используют эти знания в процессе интерпретации текста вообще и в установлении связности текста в частности. Признание важности именно этих факторов способствовало тому, что когнитивная психология и искусственный интеллект стали играть такую значительную роль в изучении процессов интерпретации текста (3). Ж.Пиаже считает, что знание не может быть результатом "чистого" восприятия, "поскольку восприятие всегда направляется и ограничивается схемами действия". Любая акт познания начинается с действия, которое генерируется "через применение к новым объектам, порождая тем самым некоторую схему", т.е. своего рода практический концепт (7). Для обозначения знаний о мире чаще всего используется термин "схема". Человек обладает алгоритмом переработки языковой формы в формальную, называемую «схему ситуации» и подаваемой на вход в семантическую интерпретацию. Интерпретация высказывания должна отвечать всем требованиям, налагаемым той С., которая описывается «ситуацией высказывания» (8). Главным признаком схемы является наличие в ней постоянного каркаса, заполняемого переменными, и возможность одной схемы опираться на другие (подсхемы или подпроцедуры). Когнитивная прагматика оперирует правилами, понятиями, стратегиями и схемами, оказывающимися в этом отношении инструментами для быстрой и функциональной обработки информации (9). Понятие «схема» используется при моделировании интерпретации текста (10). Понимание характеризуется как выявление обобщающих и стабильных схем («теорий») на основе соотношенных между собой конкретных наблюдений («данных»). О понятии нарративной схемы в описании дискурса СМ (11).

С известной долей условности схему можно разделить далее на схемы сцен (или фреймы) (12) и схемы событий ("скрипты") (13). В первом случае обычно имеются в виду обобщенные когнитивные репрезентации того, что может быть увидено в некоторой выделенной части статичного пространственного окружения. Фрейм - структура данных для представления стереотипной ситуации (типа «нахождение в комнате»), соответствующая обычно частотным, но иногда и непродуктивным стереотипом. С каждым фреймом связаны несколько видов информации: об его использовании и о том, что следует ожидать затем, что делать, если ожидания не подтверждаются. Понятию Ф. соответствуют такие понятия, как схема в когнитивной психологии, ассоциативные связи, семантическое поле. Сцены ассоциированы с определенными языковыми Ф. Под сценой понимаются не только зрительные, но и иные виды внутренних мысленных образов: межличностные, процессы общения, стандартные сценарии поведения, предписываемые культурой, институциональные структуры, и др. (14). Так. "схема комнаты" имеет ряд ожидаемых особенностей, которые должны получить лишь в конкретных условиях определенные значения. Например, чтобы быть комнатой, помещение должно иметь пол, стены и потолок.

Хотя точный размер и расположение этих компонентов не очень принципиальны, если некоторые пределы, при выходе за которые мы уже не сможем говорить о комнате. "Схема комнаты" предполагает также определенное заполнение, хотя комната может быть пустой. "Схемы событий" отличаются от "схем сцен" решающим значением временного измерения. Скрипт - один из типов структур сознания, вид фрейма, выполняющего некоторое специальное задание в обработке естественного языка: привычные ситуации описываются С. как стереотипные смены событий. Позже пришли к определению С. как набора ожиданий о том, что в воспринимаемой ситуации должно произойти дальше (13). Многие ситуации в жизни можно проинтерпретировать так, как будто участники этих ситуаций «играют» свою роль, заранее заготовленную в «тексте» некоторой пьесы. Жизненный опыт означает часто знание того, как поступать и как другие поступят в конкретных стереотипных ситуациях. Это знание и называется скриптом. Роль схематизированного опыта кроется в том, что обычно запоминались эпизоды, нарушившие привычное течение событий. Только в последнее время под влиянием, созданным человеком искусственных электронных (машинных) систем, "понимающих" и резюмирующих фрагменты текста, произошел сдвиг, который нашел отражение в работах Д.Румелхарта, Дж.М.Мандлера, П.Тондайка и других авторов. Так, Р.Шенк и Р.Абельсон (13) описывают "скрипты" или сценарий привычных событий, таких как посещение ресторана или поездка в другой город. Всякий сценарий состоит из ряда актов или эпизодов, каждый из которых, в свою очередь, разбивается на более дробные единицы, причем конкретное их значение может зависеть от культурных и социальных факторов. Так в сценарии посещения ресторана последовательность появления сыра и десерта будет различной в зависимости от того, происходит ли действие в Англии или во Франции; а в условиях Китая этот эпизод "скрипта" вообще будет отсутствовать.

Сценарий - разновидность структуры сознания (репрезентации), одно из основных понятий концепции М.Минского. Сценарий вырабатывается в результате интерпретации текста, когда ключевые слова и идеи текста создают тематические («сценарные») структуры, извлекаемые из памяти на основе стандартных, стереотипных значений, приписанных терминальным элементам. Уровни сценарной структуры (12): а) поверхностно-синтаксический фрейм; б) поверхностно-семантический фрейм; в) тематические фреймы; г) фреймы повествования. Появились и классификации сценариев. Некоторые из фрагментов текста развиваются при этом от общего к конкретному - другие - в противоположном направлении, в третьих, происходит чередование тематики в четвертых, детали изложены в хронологическом или пространственном порядке, либо скомпонованы так, чтобы привести к кульминации.

Сценарий имеет иерархическую структуру - что напоминает организацию внутри категорий, но для них характерна ограниченность числа единиц, представленных на каждом уровне (13,15). Развертка событий в схематических структурах детерминирована относительно жестко.

По поводу пространственных схем существуют различные мнения. Так, Д.Норман (16) считает, что соответствующая схемам информация обрабатывается поверхностно и в результате хуже запоминаются. В работе А.Фридмана доказано экспериментально то, что необычные детали, т.е. атипичные объекты пространственных схем запоминались испытуемыми лучше, чем типичные. В других же работах была отмечена противоположная тенденция воспроизведения: лучше воспроизводились типичные объекты. В экспериментах Дж.М. Мандлер (15) были найдены сложные эффекты влияний схем прошлого опыта;

Схемы знания могут быть разделены на три типа: языковая, содержательная и стилистическая (в других работах называется и структурная, или формальная) схема. Содержательной схемой является содержательная категория текста, т.е. тема текста. Степень понимания текста зависит от степени узнавания темы текста. Стилистической схемой является знание о структуре текста в разных стилях. При чтении читатели иногда не могут активизировать соответствующие знания схем, вследствие того, что, во-первых, в текст нет информации, которая помогла бы читателю активизировать хранящиеся в его памяти знания схем; во-вторых, у читателей нет знаний схем, которые встречаются в тексте. В этом случае появится трудность понимания. При чтении на неродном языке это происходит более часто, чем при чтении текста на родном языке. Причина в следующем: во-первых, знание схем в значительной степени детерминируется культурными факторами; во-вторых, схемы часто отражают специфический характер различных наук.

Схематическая организация считается главным средством структурирования лингвистической и невербальной информации. Так, согласно Д.Румелхарту и Д.Норману, понимание предполагает выбор схем и связывание их переменных с актуальными значениями наблюдаемых сцен и событий.

Грамматика рассказа

Одной из самых известных моделей понимания текста является модель "грамматика рассказа". Рассказы - особенно простые - обычно имеют определенную структуру. Она включает описание обстановки, персонажей, тему или сюжет, эпизоды, развязку и т.д., вокруг которых и образуется рассказ. Известные западные психолингвисты Д.Румелхарт и Д.Норман предложили эту модель, называя ее "грамматикой рассказа". Значительный интерес представляют исследования схематической организации историй, частично опирающиеся на работы русского лингвиста В.Я.Проппа (1895-1970). Проанализировав структурно-типологические особенности сказок, ле-

генд, мифов, он показал, что все они обычно имеют устойчивую и воспроизводимую внутреннюю структуру. Для развития этих идей сегодня созданы различные варианты схем историй (17), иногда записываемые в алгоритмизованной форме с помощью систем продукций [см. рис. А в книге «Современная когнитивная психология», 1982, с.20].

Обычно всякая история начинается с порции сведений, позволяющей читателю сориентироваться во времени и пространстве, а также познакомиться с некоторыми действующими лицами ("В некотором царстве, в некотором государстве жил царь и было у него три сына..."). События, описываемые в истории, состоят из ряда эпизодов. Каждый эпизод имеет свою собственную структуру, включенную в контекст мотивов и целей действующих лиц и т.д.. На рис. 26 Б (2) показана одна из важных схематических репрезентаций следующей, состоящей из трех эпизодов истории: "У фермера была корова, которую он хотел загнать в стойло. Он попытался затолкнуть ее, но корова не двигалась с места. Тогда фермер приказал собаке залаять и загнать корову в стойло. Но собака не захотела лаять, пока фермер не даст ей мяса. Пришлось фермеру сходить в дом, взять там еду и дать ее собаке. После этого собака залаяла, корова испугалась и вбежала в Столио"(18). Термином "структура" Торндайк обозначил синтаксис организации сюжета: он разработал "грамматику рассказа", позволяющую разделить имеющиеся в рассказе компоненты более высокого уровня на более простые. Современные авторы отмечают, что на каждом уровне схематического описания истории обычно встречается не более двух-трех эпизодов (15).

Интереснее другое обстоятельство. Аналогичные структуры описывают организацию индивидуальной семантической памяти взрослого и таких "продуктов человеческого духа", как сказка. Быть может, одна из функций сказки и состоит в передаче средств интерпретации и запоминания объединенных единым сюжетом последовательностей событий, средств, без которых невозможно ни планирование действий, ни подлинное понимание сколько-нибудь сложных ситуаций. В этом смысле работа таких исследователей, как В.Я. Пропп, действительно может иметь колоссальное значение не только для эксперимента в области общей психологии, но и для культурологии, так как она связана с историческим литературоведческим анализом обычаев, мифов, особенностей языка. Словом, "продуктов" человеческой культуры (2).

Литература:

1. Johnson-Laird Mental models in cognitive science. - 1980.
2. Величковский Б.М., Зинченко В.П., Лурия А.Р. Психология восприятия. - М., 1973. - С. 40.
3. Величковский Б.М. Современная когнитивная психология. - М.: Изд-во Моск. ун-та, 1982. - С. 203, 336.
4. Т.А. ван Дейк Язык познание коммуникация/Переводы с англ. М.: «Прогресс», 1989, С. 78, 128
5. Кубрякова Е.С., Демьянков В.З., Панкрац Ю.Г., Лузина Л.Г. Краткий словарь когнитивных терминов. - М., 1996, - С. 179.

6. Minsky M. A framework for representing knowledge// Frame conceptions and text understanding.- В., 1980.-P.1-25.
7. Rumelhart D.E., Norman D.A. Analogical processes in learning. - Univ. of California. CHIP 97. - 1980.
8. Пиаже Ж. Избранные психологические труды. - М., 1994.
9. Fenstad J.E. et al. Situations, Language and Logic. D., 1987. - С. 81.
10. Dijk T. A. van. Studies in the pragmatics of discourse - The Hague, 1981. - С. 222.
11. Gumperz J.J. Discourse strategies. - Cambridge, 1982. - P. 21.
12. Ludi G. Construire ensemble les mots pourledire: A propos de lorigine discursive des connaissances lexicales. - Tubingen, 1991.
13. Минский М. Фреймы для представления знаний. - М.,1979.
14. Шенк Р. Обработка концептуальной инфор. - М.,1979.
15. Кубрякова Е.С., Демьянков В.З., Панкрац Ю.Г., Лузина Л.Г. Краткий словарь когнитивных терминов. - М., 1996.
16. Mandler J. Categorical and schematic organization in memory.- In: C.R. Puff(ed) Memory organization and structure. N.R., 1979.
17. Norman D., Lindsay P. Human Information processing.1977.
18. Paivio A., Begg I. The psychology of language. Engiewood cliffs, 1981.
19. Thomdyke P. Cognitive structures in comprehension and memory of narrative scoures. - Cogn.PsychoL, 1977, - V.9.

Рецензент: к.филол.н., доцент Джапаров Н.Р.