

СЦЕНАРИИ РУТИННОЙ АКТИВНОСТИ У ВРАЧЕЙ И ПРОГРАММИСТОВ

И.Е. ВЫСОКОВ

Долгое время исследователи познания считали категориальную организацию высшей формой семантической организации знаний. Другие способы семантических представлений считались временными, преходящими, характерными для определенных возрастов и психических состояний. Вместе с тем в последние десятилетия в связи с наметившимся интересом к исследованию тематических отношений и вопросам обработки связного текста (см., например: Bransford, Johnson, 1972), а также в связи с новыми запросами практики, прежде всего связанными с разработкой систем искусственного интеллекта (Минский, 1978; Шенк, 1980), стали говорить о существовании в памяти человека двух относительно независимых друг от друга систем знаний: категориальных и некатегориальных — схематических (Mandler, 1979).

Первые исследования, посвященные эффектам схематической организации, велись вне какого-либо четко обозначенного теоретического контекста и носили почти исключительно эмпирический характер. Эти исследования большей частью были направлены на анализ роли тематических предположений в понимании и запоминании связного текста (например, Bransford, Johnson, 1972). Все они показали, что чем более знакома тематика того или иного текста для испытуемого, тем лучше текст припоминается и тем выше рейтинг его понятности. Эти результаты не могли не навести на мысль о том, что процессы обработки текстовой информации опосредствуются специальными интегральными механизмами памяти. Для обозначения этих механизмов был использован термин, предложенный в работах Ф. Бартлетта,— когнитивная схема.

Позже выяснилось, что подобные интегральные механизмы опосредствуют и процессы распознавания пространственных сцен (см., например: Goodman, 1980; Friedman, 1979).

В качестве таких интегральных механизмов, или схем, постулируется существование фреймов (Минский, 1978), скриптов (Schank, Abelson, 1977), грамматик историй (Thorndyke, 1977), планов, целей (Schank, Abelson, 1977).

Остановимся чуть более подробно на сценариях рутинной активности, или скриптах.

Р. Шенк и его коллеги считают, что обработка текстовой информации осуществляется прежде всего на основе привлечения фоновых знаний о мире (Шенк, Бирнбаум, Мей, 1989). Континуальность этих знаний обеспечивает связность восприятия текста. В качестве таких знаний Р. Шенк рассматривает знания о привычных видах активности человека, таких, как посещение ресторана, ремонт квартиры, дорога на работу и т. п. Эти знания, как предполагается, записаны в памяти в виде структур, называемых *скриптами* (Schank, Abelson, 1977). Скрипты напоминают *фреймы* (т. е. структуры, описывающие пространственный опыт,— Минский, 1978), но в отличие от них представляют ситуацию в ее развитии. Скрипты обычно состоят из двух или более сцен, включают в себя спецификацию ролей и описание возможных вариантов развития этих сцен (Abelson, 1981).

Г. Бауэр, Дж. Блэк и Т. Тернер (Bower, Black, Turner, 1979) попытались провести экспериментальную проверку гипотезы о существовании такого рода структур в памяти чело-

века. Было обнаружено, что испытуемые демонстрируют высокую степень согласия о привычных последовательностях действий и структуре событий, из чего, по-видимому, следует, что скрипты действительно представляют собой устойчивые структуры знаний, обеспечивающие адекватное понимание в стандартных когнитивных ситуациях. Также было показано, что при воспроизведении историй, составленных на основе скриптов, испытуемые склонны воспроизводить события, не содержащиеся в тексте истории, но имеющие высоковероятное отношение к скрипту. Ожидалось, что время чтения текстов, построенных на основе скриптов, будет нарастать по мере увеличения числа событий скрипта (см., однако: Abelson, 1981). В эксперименте, однако, это ожидание не нашло подтверждения. Другая трудность, возникшая в связи с ранней теорией скрипта, состоит в том, что при запоминании историй, близких, но различных по содержанию, имеет место интерференция этих историй. Так, например, при воспроизведении рассказа о посещении дантиста испытуемый очень часто использует детали рассказа о посещении хирурга, если до этого для запоминания ему были предложены оба рассказа.

В связи с этим Р. Шенк (Schank, 1982) предложил говорить о скриптах как о производных общих структур организации памяти человека (см. также: Шенк, Бирнбаум, Мей, 1989). С помощью таких структур, которые он назвал пакетами организации памяти, могут анализироваться довольно сложные по своему составу тексты. Однако фактов, касающихся

реальных процессов познания у человека, в экспериментальных исследованиях пока получено не так много.

Таким образом, в настоящее время разработан достаточно развитый теоретический аппарат, описывающий структуру и способы функционирования таких интегральных когнитивных образований, как схемы рутинной активности. Менее разработанными являются конкретные экспериментальные свидетельства «за» или «против» них. Еще менее исследованы индивидуальные различия структур схематических знаний, хотя работы в этом направлении и ведутся (см., например: Harris, Thomson, Stoltz, 1987).

Целью данной работы было проследить соотношения структур схематических знаний, конкретно — схем рутинной активности, или *скриптов*, у представителей двух профессий: врачей и программистов. Можно предполагать, что, поскольку сценарии рутинной активности выполняют определенную адаптивную роль в поведении людей, они в значимой степени должны быть развиты у представителей тех профессий, чья активность в наибольшей степени предполагает социальное взаимодействие, в данном случае — у врачей. При этом, опираясь на гипотезу Р. Шенка о пакетах организации памяти, можно предположить, что такие различия будут в значительной степени генерализованы, т. е. они не будут уникальными только для скрипта «посещение врача». Таким образом, ожидалось, что врачи будут демонстрировать не просто более подробные описания типичных ситуаций рутинной активности, но

также будут способны описать такие ситуации в более значимых деталях, причем независимо от содержания самой ситуации. Представленное ниже экспериментальное исследование было призвано проверить эту гипотезу.

Методика

Испытуемые. Для проведения эксперимента были выбраны 40 специалистов, работающих в Московском областном научно-исследовательском клиническом институте (МОНИКИ), в возрасте от 35 до 40 лет. Первую группу составили врачи поликлиники, вторую — программисты отдела вычислительной техники того же института.

Материалы, план и процедура. Испытуемым предлагали описать порядок действий в рамках пяти типовых ситуаций: *посещение врача, посещение театра, посещение ресторана, посещение библиотеки, ремонт квартиры*. Порядок предъявления этих ситуаций распределялся между испытуемыми по схеме латинского квадрата, так что каждый сценарий предлагался в каждой из пяти возможных порядковых позиций.

Испытуемому выдавался пятистраничный буклет, в верхней части которого была обозначена одна из тем, касающихся поведения в определенной ситуации, вместе с инструкцией такого содержания: «На следующих страницах вы увидите пять тем, касающихся привычного социального поведения. Пожалуйста, напишите по пунктам порядок действия в рамках данной ситуации. Пишите сценарий ситуации. Вспомните как можно более детально

последовательность действий в рамках каждой темы. Заметьте, что вам не нужно описывать посещение какого-то конкретного ресторана или библиотеки: ведь есть определенные правила поведения вообще в ресторанах или вообще в библиотеках. Вот вам это и надо описать. Не путайтесь в последовательности. Чем больше вы напишете "нужного", тем лучше. Не надо описывать, как вы едете в ресторан или театр, как вы одеваетесь и делаете макияж».

Оговаривалось необходимое условие: ситуации следовало описывать по очереди, в том самом порядке, в котором они предъявлены, так что переходить от одной страницы к другой можно было только по завершении описания соответствующего сценария.

Испытуемые принимали участие в эксперименте индивидуально, непосредственно на своем рабочем месте. Как правило, заполнение буклета занимало не более 40 минут.

Результаты

Обработка полученных данных предполагала оценку суммарного числа значимых пунктов в описанных ситуациях. В ходе такой обработки все детали ситуаций делились на две группы: существенные (типичные) и несущественные (нетипичные). Существенными считались пункты, отражающие обязательные для данной ситуации действия; несущественными — те пункты, которые при определенных условиях могут быть пропущены.

Результаты, усредненные для двух групп, представлены на рисунке 1. Эти данные были подвергнуты трех-

факторному дисперсионному анализу с повторным измерением по факторам «сценарий» и «признаки».

Как видно, в целом группа врачей выделяет больше признаков, чем группа программистов. Различия между группами оказались статистически значимыми ($F(1, 38) = 32.70$; $p < 0.001$).

Также статистически значимыми оказались различия в числе признаков для каждого сценария ($F(4, 152) = 7.32$; $p < 0.01$): «посещение театра» описано наибольшим количеством признаков (среднее значение 12.08), наименьшее число признаков было дано для сценария «посещение библиотеки» (среднее значение 8.50).

Количество существенных признаков, как и следовало ожидать, оказалось значимо большим, чем несущественных ($F(1, 38) = 253.58$; $p < 0.001$); при этом имеет место статистически достоверное взаимодействие фактора существенности признаков и профессиональной группы испытуемых ($F(1, 38) = 13.169$; $p < 0.01$). Как показано на рисунке, в целом врачи выделяют больше существенных признаков по сравнению с программистами, тогда как по несущественным признакам каких-либо различий между группами не наблюдается.

Кроме того, было обнаружено значимое взаимодействие факторов сценария и существенности признаков ($F(4, 152) = 9.32$; $p < 0.01$). Как видно, смысл этого взаимодействия в том, что различия в числе существенных и несущественных признаков по-разному проявляются для разных сценариев. Наибольшие различия обнаруживаются для сценария «ремонт квартиры», наименьшие — для сценария «посещение врача».

Обсуждение результатов

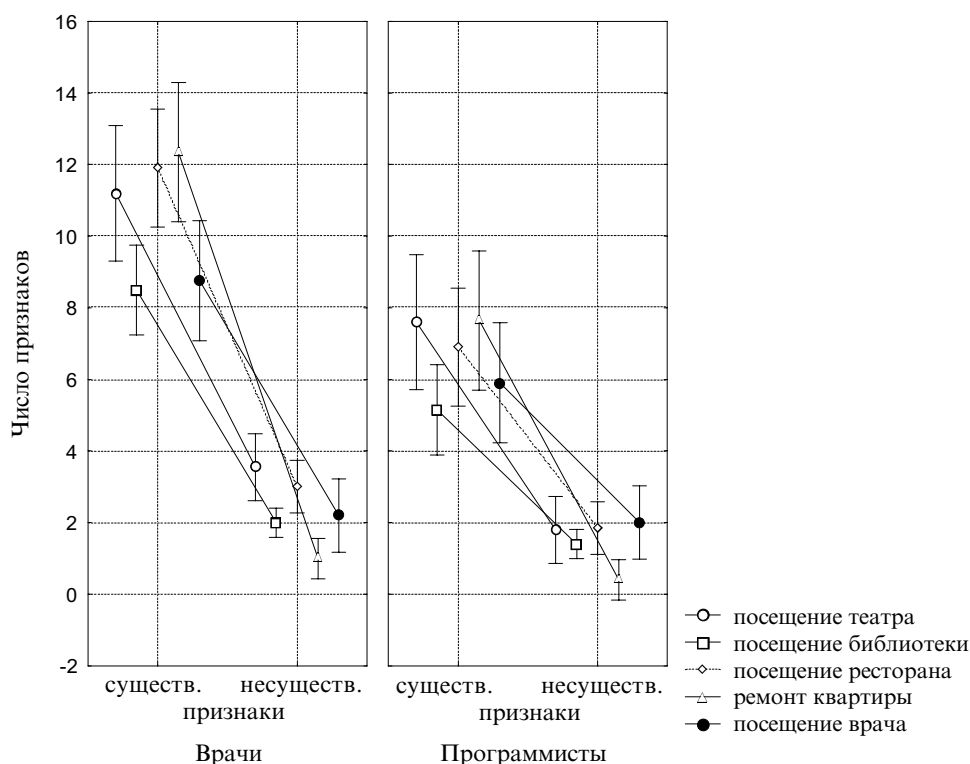
Полученные результаты проведенного исследования вполне согласуются с выдвинутыми предположениями. Опыт социального взаимодействия в значительной степени коррелирует с пониманием типичных сценариев рутинного человеческого поведения. Врачи в описанном эксперименте выделяли значительно больше признаков всех пяти ситуаций рутинной активности, которые им предлагалось описать, причем такая закономерность прослеживалась как для ситуации, типичной для

их профессиональной активности («посещение врача»), так и для ситуаций, непосредственного отношения к их профессиональной деятельности не имеющих.

В связи с этим стоит обратить также внимание на то, что различие существенных и несущественных признаков при описании сценария, связанного с посещением врача, все же оказалось наименьшим. Это, несомненно, должно быть специфичным именно для данного экспериментального контекста (исследование проводилось в медицинском учреждении). Тем не менее взаимодействие

Рисунок 1

Число существенных и несущественных признаков пяти ситуаций рутинной активности в группах врачей поликлиники и программистов



такого рода не зависит от профессиональной группы испытуемых.

Важно также отметить факт статистически достоверного взаимодействия фактора социальной группы («врачи» или «программисты») и фактора существенности признаков: найденное различие имело место именно для существенных признаков. Это значит, что врачи действительно в данном эксперименте показали более глубокое знание и, возможно, понимание сценариев рутинной активности, иначе называемых скриптами. Врачи не просто называли больше деталей предложенных им ситуаций, но делали это более точно, не вдаваясь в мелкие и несущественные детали.

Таким образом, результаты исследования вполне согласуются с теорией динамической памяти, предложенной Р. Шенком (Shank, 1982; Шенк и др., 1989). В ней сценарии рутинной активности рассматриваются как производные от «пакетов организации памяти» (MOP) и «единиц тематической организации» (TAU). Очевидно, что в нашем случае обна-

руживается лучшая организация этих пакетов знаний у врачей, что дает им возможность строить более разработанные сценарии рутинной активности независимо от их индивидуального опыта.

Вместе с тем стоит отметить, что полученный результат нельзя рассматривать в контексте причинно-следственных отношений. Конечно, можно сказать, что опыт более широкого социального взаимодействия обеспечивает врачам поликлиники лучшее знание типичных образцов поведения человека, хотя сам по себе опыт, по всей видимости, должен был бы оказывать влияние скорее в той сфере, где это взаимодействие осуществляется, чего, как видно, не обнаруживается. В то же время легко предположить и обратное. Человек, лучше знающий и понимающий стереотипы социального поведения, оказывается прежде всего ориентирован на выбор профессии, связанной с социальным взаимодействием, иначе у него могут возникнуть определенные сложности в реализации своих профессиональных обязанностей.

Литература

Минский М. Структура представления знаний // Психология машинного зрения / Под ред. П. Уинстона. М.: Мир, 1978.

Шенк Р. Обработка концептуальной информации. М.: Энергия, 1980.

Шенк Р., Бирнбаум Л., Мей Дж. К интеграции семантики и прагматики // Новое в зарубежной лингвистике / Под ред. Б. Ю. Городецкого. Вып. XXIV. М.: Прогресс, 1989.

Abelson R.P. Psychological status of script concept // *American Psychologist*. 1981. V. 36. P. 715–729.

Bower G.H., Black J.B., Turner T.J. Scripts in memory for text // *Cognitive Psychology*. 1979. V. 11. P. 177–220.

Bransford J.D., Johnson M.K. Contextual prerequisites for understanding: Some investigations of comprehension and recall // *J. of Verbal Learning and Verbal Behaviour*. 1972. V. 11. P. 717–726.

Friedman A. Framing pictures: The role of knowledge in automatized encoding and memory for gist // *J. of Experimental Psychology: General*. 1979. V. 108. P. 316–355.

Goodman G.S. Picture memory: How the action schema affects retention // *Cognitive Psychology*. 1980. V. 12. P. 473–495.

Harris R.J., Thomson M.A., Stoltz S. Social cognition in the breadbasket: The effect of schematic information about farmers on farmers' and nonfarmers' memory for stories // *Bull. of the Psychonomic Society*. 1987. V. 25. P. 155–158.

Mandler J.M. Categorical and schematic organization in memory // *R. C. Puff (ed.)*. *Memory organization and structure*. N. Y.: Academic Press, 1979.

Schank R. C. *Dynamic Memory*. Hillsdale, N.J.: Erlbaum, 1982.

Schank R., Abelson R. *Scripts, plans, goals, and understanding*. Hillsdale, N.J.: Erlbaum, 1977.

Thorndyke P.W. Cognitive structure in comprehension and memory of narrative discourse // *Cognitive Psychology*. 1977. V. 9. P. 77–110.

Высоков Игорь Евгеньевич, Российский государственный гуманитарный университет, кандидат психологических наук

Контакты: vysokov@psychology-online.net