

## КОРОТКИЕ СООБЩЕНИЯ

### О СТРУКТУРЕ ПАМЯТИ КАК ПСИХИЧЕСКОЙ ФУНКЦИИ

Я. И. ПЕТРОВ

(НИИ общего образования взрослых АПН СССР, Ленинград)

#### 1. ПРОБЛЕМА И МЕТОДИКИ ИССЛЕДОВАНИЯ

В статье рассматривается вопрос о структуре мнемической функции на основе корреляционных связей и факторного анализа. Как известно, этот анализ дает возможность раскрыть те общие и существенные отношения между сторонами многопараметровой функции, которые непосредственно не обнаруживаются.

Хотя общая структура памяти как психического явления еще не выявлена, однако можно отметить 3 основных направления поисков решения этой проблемы, связанных с разным пониманием интеллекта в целом [4,] [5].

Первые два направления нацелены на изучение факторной структуры памяти. Одно из этих направлений связано с именем английского психолога Ч. Спирмена [12], считавшего, что память есть унитарная функция, или единая способность запоминания. Второе направление, идущее от американского психолога Л. Терстона [13], утверждает наличие многофакторной структуры памяти. Это направление подтверждается рядом современных исследований, в частности Р. Кристалом [11], который установил наличие девяти факторов только в структуре зрительной памяти.

Наконец, третье направление, особенно развиваемое в работах наших советских исследователей (А. А. Смирнов [8], П. И. Зинченко [1], В. Я. Ляудис [3], В. И. Самохвалова [7] и др.), раскрывает процессуальную структуру памяти путем выделения в ней таких элементов как умственные действия, представляющие собой приемы и способы запоминания и воспроизведения.

Задачей нашего исследования было изучение факторной структуры памяти. С этой целью мы подбирали такие методики, которые наталкивали бы на непосредственное запечатление и сохранение и, по возможности, не вызывали бы использования различных способов и приемов. Всего было взято 12 методик (9, относящихся к зрительной и 3 — к слуховой модальности), охватывающих различные виды памяти: кратковременную и долговременную, образную, и вербальную, произвольную и произвольную. Использовался как бессмысленный, так и осмысленный материал (слова, пары слов, геометрические фигуры) [10]. Длительность предъявления каждого элемента материала — 2 секунды. Произвольное запечатление изучалось двумя путями: как итог группировки слов [6] и как результат произвольного или ориентировочного внимания [9]. Сохранение определялось путем неожиданного для испытуемых требования воспроизвести то, что ими заучивалось накануне.

В опытах участвовало 86 испытуемых (41 мужчина и 45 женщин) в возрасте 18—21 года. В исследовании принимала участие доцент кафедры ЛГУ В. Н. Андреева, в обработке материала сотрудник сектора психологии НИИ вечерних (сменных) и заочных средних школ АПН СССР Л. Н. Грановская.

#### 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Для выявления основных элементов структуры мнемической функции был использован метод корреляционных плеяд и факторного анализа по основным компонентам [2]. Известно, что корреляционные связи и составленные на их основе корреляционные плеяды уже позволяют выявить основные узлы связей, а факторный анализ, являясь как бы продолжением этого, уточняет и обобщает их. Поэтому вначале рассмотрим корреляционные связи и корреляционную плеяду, а затем основные факторы структуры изучавшейся функции.

Были получены следующие корреляционные связи, указанные в интеркорреляционной матрице<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Приняты условные обозначения следующих методик:  
ОП—1а — объем кратковременной памяти на бессмысленные слоги по слуховой модальности;



Таблица 1 \*

## ИНТЕРКОРРЕЛЯЦИОННАЯ МАТРИЦА

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XIII	XIV
	ОП-1б	ОП-2б	ОП-3	НЗ-2	С-3	С-1	С-2	ОП-1а	ОП-2а	НЗ-1	ПЗ-1	ПЗ-10	ПЗ-2	ПЗ-20
ОП-1б		259	114	-058	098	-037	023	381	159	162	320	308	259	319
ОП-2б			-101	-014	071	293	114	018	234	222	189	200	207	320
ОП-3				205	675	-022	036	0	117	180	384	131	299	220
НЗ-2					034	039	103	087	040	201	172	178	141	003
С-3						111	-078	010	120	100	294	152	236	297
С-1							428	0	152	122	201	128	124	268
С-2								132	074	034	217	050	177	087
ОП-1а									094	196	305	281	205	208
ОП-2а										143	160	114	104	112
НЗ-1											360	223	346	241
ПЗ-1												601	485	499
ПЗ-10													289	322
ПЗ-2														703
ПЗ-20														

ОП-2а — объем кратковременной памяти на слова по слуховой модальности;

ОП-1б — объем кратковременной памяти на бессмысленные слоги по зрительной модальности;

ОП-2б — объем кратковременной памяти на слова по зрительной модальности;

ОП-3 — объем кратковременной памяти на геометрические фигуры по зрительной модальности;

НЗ-1 — произвольное запоминание слов по слуховой модальности;

НЗ-2 — произвольное запоминание фигур по зрительной модальности;

ПЗ-1 — произвольное запоминание бессмысленных слогов по зрительной модальности;

ПЗ-10 — объем памяти при первом воспроизведении плюс средний прирост при полном заучивании бессмысленных слогов по зрительной модальности;

ПЗ-2 — произвольное запоминание пар слов, механически связанных друг с другом;

ПЗ-20 — объем памяти при первом воспроизведении плюс средний прирост при полном заучивании пар слов по зрительной модальности;

С-1 — сохранение в памяти слогов;

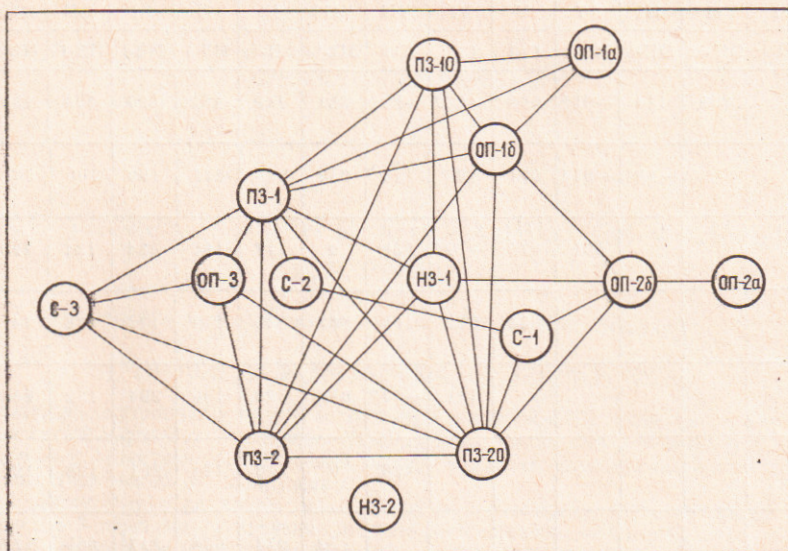
С-2 — сохранение в памяти слов;

С-3 — сохранение в памяти геометрических фигур.

\* В табл. 1 и 2 нули и запятые перед десятичными опущены.



Корреляционная плеяда на 5% уровне значимости представлена следующим рисунком:



На данной таблице корреляционной плеяды на 5% уровне значимости видны основные узлы связей различных сторон функции памяти.

Наибольшее число связей (9) обнаруживают показатели долговременной памяти и прежде всего заучивание бессмысленных слогов в зрительной модальности (ПЗ—1). Оно образует положительные корреляционные связи не только со своим другим объемным показателем (ПЗ—10), но и с запечатлением механически связанных пар слов (ПЗ—2) и с его объемным показателем (ПЗ—20), а также с объемом кратковременной памяти на слоги в зрительной (ОП—1б) и слуховой (ОП—1а) модальности; с объемом образной памяти (ОП—3) и с произвольным запоминанием слов при их классификации (НЗ—1) и даже с сохранением геометрических фигур (С—3) и пар слов (С—2).

Следует отметить, что и другие методики, направленные на выявление долговременной памяти (заучивание бессмысленных слогов или механически связанных слов) также дают большое количество связей. Так, объемная характеристика заучивания бессмысленных слогов (ПЗ—10) дает 6 связей; заучивание пар механически связанных слов (ПЗ—2) образует 8 связей, а их объемный показатель (ПЗ—20) имеет 9 связей.

Вторая группа связей характеризует кратковременную память. Объем запоминания бессмысленных слогов в зрительной модальности (ОП—1б) обнаруживает 6 связей с различными сторонами мнемической функции, а именно: 4 связи с долговременной памятью (ПЗ—1; ПЗ—10; ПЗ—2; ПЗ—20) 2 связи с кратковременной памятью на слоги в слуховой модальности (ОП—1а) и на слова в зрительной модальности (ОП—2б).

В отличие от предыдущей группы связей показатели кратковременной памяти на слоги и слова не образуют корреляционных связей с образной памятью (на геометрические фигуры), с функцией сохранения и с произвольным запоминанием.

Образная кратковременная память (ОП—3) образует 3 связи с долговременной памятью на слоги и слова, с образным сохранением (С—3) и не дает связей с кратковременной памятью на слоги и слова (ОП—10; ОП—1б; ОП—2а; ОП—2б).

Меньше всего образует связей сохранение слогов (3 связи) и механически связанных пар слов (2 связи). Они образуют связь между собой и две связи с некоторыми показателями долговременной памяти на слоги и слова в зрительной модальности.

Что касается образного сохранения, то оно образует 4 связи, 3 из которых относятся к долговременной памяти на слоги и слова.

Не образует значимых связей произвольное запечатление фигур, что, возможно, объясняется включением запечатления в ориентировочное внимание и трудностью вербализации воспринимаемых фигур.

Узлы связи, наметившиеся на плеяде с 5% уровнем значимости, в основном, подтвердились на других (1% и 0,1%) уровнях значимости, а также при факторном анализе (проведенном по программе, составленной В. У. Докторовым).

Факторы, выделившиеся после ортогонального вращения, представлены в табл. 2.

Первый фактор ( $F_1$ ), составляющий 26,4% по отношению к остальным, наиболее высокими показателями (факторным весом) представлен в наибольшем числе опытов, причем в четырех случаях заучивания слогов и слов (ПЗ—1; ПЗ—10; ПЗ—2; ПЗ—20), в двух слу-



ФАКТОРНЫЕ ВЕСА Таблица 2

Методики	$F_1=26,4\%$	$F_2=11,8\%$	$F_3=10,0\%$	$F_4=8,7\%$
ОП-16	631	022	-324	-292
ОП-26	248	-157	160	-671
ОП-3	118	867	201	082
НЗ-2	267	110	449	559
С-3	031	840	118	-213
С-1	025	-150	718	-414
С-2	138	-264	707	-046
ОП-1а	608	-153	-116	145
ОП-2а	156	062	142	-355
НЗ-1	492	120	211	-002
ПЗ-1	700	316	278	-089
ПЗ-10	684	091	087	-008
ПЗ-2	559	326	219	-254
ПЗ-20	522	295	146	-497

часть непосредственного воспроизведения слогов (ОП—1а и ОП—16). Исходя из этих данных этот фактор надо считать определяющим вербальную память. Этот фактор объединяет показатели данных, полученных по методикам, включающим сходные стороны функции памяти. Поскольку 5 из этих показателей по существу характеризуют объем запечатления вербальной долговременной памяти, а два — объем кратковременной памяти на слоги, то мы и назвали его фактором объема вербального запечатления долговременной памяти.

Следующий фактор лежит в основе образной памяти (ОП—3 и С—3). Этот фактор составляет 11,8% по отношению к остальным. Имеются отрицательные показатели связи (правда, незначимые) с вербальной памятью (С—1; С—2; ОП—1а; ОП—26). Этим подчеркивается отличие словесной и образной памяти.

Третий фактор — длительного сохранения вербального материала (С—1 и С—2). Он составляет 10% относительно других.

Наконец, четвертый фактор — биполярный, составляющий 8,7%, наиболее представлен к кратковременному произвольному запечатлению зрительных образов (НЗ—2) и обнаруживает отрицательные показатели почти во всех опытах с вербальным материалом. В отличие от второго фактора четвертый фактор представлен по разному в опытах с образным материалом: довольно высоким показателем при произвольном запоминании этого материала



(НЗ—2) и низкими и даже отрицательными показателями при произвольном его запоминании, причем как при непосредственном, так и при отсроченном его воспроизведении (ОП— и С—3).

Что касается непроизвольного запечатления слов, то в самих этих опытах (НЗ—1 и НЗ—2) у нас (так же, как и у других исследователей) самостоятельный фактор, лежащий в основе этого вида памяти, не обнаружился.

Все полученные нами данные показывают, что память как психическая функция не является унитарной функцией, а имеет многофакторную структуру, что отмечается и в других исследованиях [11], [7], [8].

Конечно, выделенные нами факторы не исчерпывают структуру мнемической функции полностью. Требуются еще более широкие исследования, направленные на изучение многих других сторон памяти, с тем чтобы эта структура была выявлена более полно. Требуется и проверка полученных нами данных на более обширном материале и с учетом возрастных различий испытуемых.

#### ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Зинченко П. И. Непроизвольное запоминание. М., Изд-во АПН РСФСР, 1961.
2. Лоули Д., Максвелл А. Факторный анализ как статистический метод. М., Изд-во «Мир», 1967.
3. Ляудис В. Я. О структуре мнемического действия. «Проблемы инженерной психологии». Вып. 3. Психология памяти. Л., 1965.
4. Небылицы В. Д. Современное состояние факторного анализа. «Вопросы психологии», № 4, 1960.
5. Небылицы В. Д. Факторная структура интеллекта. Обзор американских работ. «Вопросы психологии», № 2, 1961.
6. Невельский П. Б. Объем памяти и количество информации. «Проблемы инженерной психологии». Вып. 3. Психология памяти. Л., 1965.
7. Самохвалова В. И. Об индивидуальных различиях в запоминании разных видов материала. «Вопросы психологии», № 4, 1962.
8. Смирнов А. А. (ред.) Возрастные и индивидуальные различия памяти. М., Изд-во «Просвещение», 1967.
9. Тулуз и Пьерон. Учебник психологической диагностики. 1961.
10. Эббингауз Г. Основы психологии. Спб., Изд-во тип. «Общественная польза», 1912.
11. Christal R. E. Factor analytic study of visual memory. «Psychol. Monog.», 72, No. 13, 1958.
12. Spearman C. The abilities of man. Their nature and measurement. L., Macmillan and Co, 1927.
13. Thurstone L. L. Primary mental abilities. «Psychometr. Monogr.» No. 1, 1938.

