

---

## *Короткие сообщения*

---

# ИССЛЕДОВАНИЕ ДИНАМИКИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ МЕХАНИЗМОВ МНЕМИЧЕСКИХ СПОСОБНОСТЕЙ ПРИ УСЛОЖНЕНИИ МНЕМИЧЕСКОЙ ЗАДАЧИ

В.О. УШАКОВ

---

### Резюме

Данная статья посвящена изучению процесса запоминания и функционирования мнемических способностей. Цель исследования — изучить динамику функционирования механизмов мнемических способностей при усложнении задачи.

Предпринята попытка раскрыть качественные и количественные характеристики системы интеллектуальных операций, посредством которых субъект запоминает новый материал. Предложенная исследовательская методика позволила не только выделить в мнемической деятельности этап непосредственного запоминания и этап включения интеллектуальных операций в деятельность, но и показать дальнейшее развитие системы интеллектуальных операций в процессе запоминания. Проанализировано значение качественных и количественных характеристик системы интеллектуальных операций мнемических способностей. Были сделаны выводы о том, что мнемическая деятельность реализуется разными типами механизмов: непосредственное запоминание, запоминание посредством системы интеллектуальных операций, — а также выделена связь этих механизмов.

**Ключевые слова:** деятельность, запоминание, интеллектуальные операции, функциональные механизмы способностей, операционные механизмы способностей, развертывание мнемической деятельности.

---

Одной из важнейших психических функций является память. Она реализует запоминание, сохранение и воспроизведение индивидуального опыта (Большой психологический словарь, 2006). Наше исследование посвящено исследованию мнемических способностей, их функционированию в процессе запоминания. Изучение этого вопро-

са позволит выявить особенности течения мнемических процессов, различные виды механизмов запоминания, индивидуальные различия в процессах запоминания и воспроизведения новой информации. Полученные данные могут быть применены в разнообразных сферах деятельности, связанных с обучением людей.

**Цель исследования** — изучить динамику функционирования механизмов мнемических способностей при усложнении задачи.

Один из первых отечественных исследователей памяти А.А. Смирнов показал, что важным фактором успешного запоминания является активная мыслительная деятельность, причем чем сложнее деятельность, тем лучше запоминание (Смирнов, 2000). Примерно сходные результаты были получены А.Н. Шлычковой, которая изучала произвольное, произвольное и смешанное запоминание. Главным фактором, обуславливающим продуктивность, оказывается вовлеченность в мыслительную деятельность (Шлычкова, 1982). В данных исследованиях мнемическая и мыслительная задачи были противопоставлены, разведены как разные задачи, стоящие перед субъектом. Однако эти исследования явились очень важным вкладом в изучение памяти, так как, по словам Н.В. Репкиной, обнаруживали возможность управления мнемическими процессами с помощью планомерной организации познавательной деятельности. Н.В. Репкина отмечает, что исследования произвольной памяти имеют целью формирование определенных мыслительных действий, методов осмысленного запоминания, однако основой данного формирования должна быть саморегуляция субъектом своей деятельности. В своих исследованиях она показала, что обучение младших школьников операциям мышления как мнемическим без формирования механизмов целеполагания и саморегуляции не дает устойчивого повышения эффективности запоминания (Репкина, 2003).

Концептуальным ядром нашего исследования является теория системогенеза деятельности и способностей В.Д. Шадрикова, поэтому мы рассматриваем память, прежде всего, как психическую функцию, реализуемую мнемическими способностями. В.Д. Шадриков предлагает следующее определение: «Способности есть свойства функциональных систем, реализующих отдельные психические функции, имеющие индивидуальную меру выраженности и проявляющиеся в успешности и качественном своеобразии освоения и реализации деятельности» (Шадриков, 2007, с. 50).

Способности человека проявляются в разных измерениях человеческой психики, а именно:

- 1) способности индивида;
- 2) способности субъекта деятельности;
- 3) способности личности.

Вышеуказанное определение относится к проявлению способностей на уровне индивида. Способности субъекта деятельности, согласно автору, развиваются на базе природных способностей под влиянием требований деятельности. Психологическая функциональная система деятельности (ПФСД) служит реализации конкретной функции, поэтому главным ее системообразующим фактором является результат деятельности. Способности, таким образом, реализуя отдельные психические функции, как следует из определения, являются средством реализации деятельности в целом.

Опираясь на положение Б.Г. Ананьева относительно развития психических функций как системы функциональных, операционных и мотива-

ционных механизмов (Ананьев, 1996), В.Д. Шадриков постулирует идею о том, что развитие способностей в деятельности идет, прежде всего, за счет интеллектуализации основных психических функций (Шадриков, 2007). В структуре способностей выделяются три вида механизмов:

- 1) функциональные;
- 2) операционные;
- 3) регулирующие.

Операционные механизмы существуют как система интеллектуальных операций, которые представляют собой «осознанные психические действия, связанные с познанием и разрешением задач, стоящих перед индивидом» (Там же, с. 131). Это есть познавательные действия, выступающие в единстве операционных и функциональных механизмов. Будучи связаны с предметным действием, они включены в мышление как составная часть познавательной деятельности.

Данные положения о структуре и функционировании способностей были верифицированы на примере экспериментальных исследований памяти, результаты которых представлены в работе В.Д. Шадрикова и Л.В. Черемошкиной (Шадриков, Черемошкина, 1990). Было показано, что развитие мнемических способностей осуществляется благодаря развитию системы интеллектуальных операций, а именно качества их применения и используемого субъектом набора интеллектуальных операций.

В данном исследовании был применен принцип развертывания мнемической деятельности. Основной идеей данного принципа является выявление функционирования по-

знавательной способности (в данном случае памяти) на уровне функциональных механизмов с постепенным включением операционного и регуляционного уровней. Это осуществляется за счет постепенного усложнения материала, который будет при первых коротких предъявлениях запоминаться без какой-либо интеллектуальной обработки.

При анализе результатов исследования авторами были выделены следующие показатели диагностики эффективности мнемических способностей (Там же):

- 1) продуктивность их функциональных механизмов;
- 2) время включения операционных механизмов в процесс запоминания;
- 3) набор применяемых способов запоминания и воспроизведения, т.е. количество и качество операционных механизмов мнемических способностей;
- 4) умение субъекта управлять процессом запоминания и применением способов организации материала;

5) эффективность мнемической деятельности, осуществляющейся с помощью системы функциональных, операционных и регулирующих механизмов.

Таким образом, было показано, что эффективность мнемических способностей определяется качественными и количественными характеристиками функциональных, операционных и регулирующих механизмов способностей.

Опираясь на теорию В.Д. Шадрикова, мы предполагаем, что развертывание мнемической деятельности будет определяться характером

предъявляемого материала и индивидуальными особенностями испытуемых. Функционирование механизмов мнемических способностей при осуществлении деятельности по запоминанию будет осуществляться механизмами разного типа, а именно функциональными, операционными и регулируемыми.

Таким образом, гипотезу нашего исследования можно сформулировать так: усложнение материала, подлежащего запоминанию, в процессе мнемической деятельности приводит к последовательному изменению механизмов этой деятельности от использования непосредственного запоминания к запоминанию, опосредованному системой интеллектуальных операций.

Под мнемической деятельностью мы понимаем всю систему процессов построения деятельности: постановки цели, отражения условий деятельности, принятия решений, формирования программы деятельности, отражения результатов и т.д.

Исходя из сформулированной гипотезы, были поставлены следующие задачи:

1) предложить исследовательскую методику, позволяющую изучить протекание мнемической деятельности, раскрывая механизмы, посредством которых она осуществляется;

2) исследовать процесс развертывания мнемической деятельности на числовом материале;

3) проанализировать данные и выявить общие и индивидуальные закономерности динамики функционирования механизмов мнемических способностей.

## Методика исследования

*Испытуемые.* В исследовании приняли участие студенты и аспиранты НИУ ВШЭ, возраст от 18 до 26 лет (средний возраст — 21 год), всего 20 человек, 60% выборки составляют лица женского пола.

*Материалы.* В нашем исследовании был применен принцип развертывания мнемической деятельности с тем же способом предъявления на числовом материале. Методика, которую мы использовали, предназначена для исследования мнемических способностей. Исследование проводилось с использованием компьютера, сама методика представляет собой презентацию, в состав которой входят инструкция и собственно таблицы с числами, предъявляющимися на заданные промежутки времени.

Она представляет собой набор из 10 рисунков, на которых изображены таблицы с разным количеством случайно расположенных чисел по одному в каждой клетке таблицы. В настоящей статье описывается опыт запоминания первых четырех рисунков с таблицами, которые представлены на рисунке 1.

*Процедура.* Каждый из рисунков предъявлялся, начиная с первой таблицы (4 числа), на короткие промежутки времени, которые постепенно увеличивались с каждым последующим предъявлением. Первое предъявление длилось 1 с, второе — 2 с, третье — 3 с и т.д. Увеличение времени проводилось для того, чтобы субъект перешел от непосредственного запечатления материала к опосредованному запоминанию с

Рисунок 1

Стимульный материал, применявшийся в исследовании (первые четыре рисунка)

3	17
10	6

Рисунок 1

7	14	16
23	11	5

Рисунок 2

21	8	4
15	25	13
1	9	22

Рисунок 3

2	13	1	8
17	6	25	7
22	18	3	15
19	5	12	24

Рисунок 4

использованием операционных механизмов. Как только испытуемый безошибочно воспроизводил рисунок с четырьмя числами, предъявлялся следующий рисунок № 2, содержащий уже 6 чисел, и т.д. в порядке увеличения объема запоминаемого материала. Предполагалось, что постепенное усложнение задачи обеспечит развертывание мнемической деятельности и позволит зафиксировать постепенное включение функциональных, операционных и регулирующих механизмов в деятельность.

Запоминаемый материал испытуемые воспроизводили в пустых бланках-таблицах соответствующего

размера. Критерий правильности выполнения каждого задания — безошибочное воспроизведение числового материала, изображенного на каждом рисунке с таблицей, с учетом расположения в таблице. Правильно воспроизведенный отдельный элемент таблицы — правильное число, написанное в соответствующей клетке таблицы.

Инструкция: «Сейчас вам будут показываться таблицы со случайно расположенными числами. Вы должны будете запомнить эти числа в соответствии с их расположением, а потом постараться воспроизвести их на бланке в пустой таблице. Вам будут показывать таблицы на короткий

промежуток времени: 1-е предъявление — 1 с, 2-е предъявление — 2 с, 3-е — 3 с и т.д. Если вы ее не запомните сразу, то вам ее покажут еще раз, и мы будем повторять показ, пока вы не запомните и не воспроизведете ее *полностью*. Когда вы заполните бланк, откладывайте его в сторону и переходите к следующему слайду. Перед предъявлением таблицы вы увидите слово “Внимание!”, это значит, что вы должны подготовиться и на следующем слайде будет таблица. К заполнению бланка приступайте *только после того*, как исчезнет слайд с таблицей».

После экспериментальной части исследования мы проводили с испытуемыми постэкспериментальное интервью с целью выявления используемых интеллектуальных операций и способов запоминания. 19 вопросов, включающих как открытые, так и закрытые формулировки, направлены на выяснения качественных аспектов эффективности мнемической деятельности (см. Приложение). Таким образом, индивидуальные особенности работы функциональных, операционных и регулирующих механизмов мы выявляли на основе самоотчета испытуемых в сопоставлении с объективными данными.

## Результаты и обсуждения

В исследовании мы фиксировали количество попыток, необходимых для запоминания каждой таблицы, количество ошибок, сделанных при запоминании, время запоминания каждой таблицы, количество используемых интеллектуальных операций.

В таблице 1 представлены данные о количестве интеллектуальных операций, используемых испытуемыми при запоминании каждого рисунка. В таблице 2 представлено количество попыток и количество ошибок, совершенных при запоминании стимульного материала.

Из данных, приведенных в таблице 1 в первом столбце, видно, что при запоминании рисунка № 1, на котором представлена первая таблица из четырех элементов, испытуемые не используют интеллектуальные операции. Элементы данной таблицы запечатлеваются путем непосредственного запоминания, которое характеризует использование функциональных механизмов мнемических способностей.

Из таблицы 2, на которой представлены данные о количестве попыток запоминания каждого рисунка и количестве ошибок, совершенных при этом, видно, что 80% испытуемых запоминают четыре числа при первом предъявлении. Это свидетельствует о том, что данный объем информации точно запоминается с опорой только на непосредственное запоминание.

Рисунок № 2, на котором представлена таблица с 6 элементами, также запоминается без использования интеллектуальных операций (таблица 1). Данный объем информации поддается непосредственному запоминанию, однако количество попыток увеличивается.

Среднее количество попыток, необходимых для запоминания второго рисунка, составляет 2.2. Увеличение количества попыток, связанное с увеличением объема материала, приводит к увеличению

Таблица 1

## Количество используемых интеллектуальных операций на разных таблицах

Испытуемый	Количество используемых интеллектуальных операций на разных таблицах			
	Рисунок 1	Рисунок 2	Рисунок 3	Рисунок 4
1	0	0	0	5
2	0	0	0	3
3	0	0	0	3
4	0	0	0	3
5	0	0	0	2
6	0	0	3	5
7	0	0	2	4
8	0	0	0	5
9	0	0	3	7
10	0	0	0	0
11	0	0	0	3
12	0	0	0	4
13	0	0	3	5
14	0	0	3	5
15	0	0	0	4
16	0	0	2	5
17	0	0	4	6
18	0	0	4	7
19	0	0	0	3
20	0	0	0	4
Среднее	0	0	1.26	4.15

количества допускаемых в процессе запоминания ошибок. Если при запоминании первого рисунка испытуемые редко допускали одну ошибку, то при запоминании других рисунков количество ошибок варьируется от 0 до 5 (среднее — 1.65).

Приступая к запоминанию рисунка № 3, все испытуемые, исходя их прошлого опыта запоминания более

легкого материала, стремятся удерживать в памяти все 9 элементов этой таблицы одновременно. Причем чаще всего это осуществляется также с опорой на непосредственное запоминание. По данным опросам было выявлено, что к использованию интеллектуальных операций прибегает часть испытуемых — 40% (см. таблицу 1), в то время как другая

Таблица 2

Количество попыток (П) и количество ошибок (О), сделанных при запоминании разных рисунков с таблицами

Испытуемый	Рисунок 1		Рисунок 2		Рисунок 3		Рисунок 4	
	П	О	П	О	П	О	П	О
1	1	0	1	0	4	4	8	17
2	1	0	1	0	3	0	15	8
3	1	0	4	5	9	9	10	13
4	1	0	2	2	6	5	11	11
5	2	1	3	1	8	6	9	8
6	1	0	2	0	4	0	8	13
7	1	0	2	3	5	2	6	2
8	1	0	1	0	7	9	12	8
9	2	1	2	1	8	12	11	9
10	1	0	4	2	6	2	16	30
11	1	0	2	2	4	1	11	11
12	2	1	3	6	9	12	14	31
13	1	0	3	2	9	11	14	6
14	1	0	2	0	5	2	13	25
15	2	1	3	5	4	6	14	15
16	1	0	2	0	5	2	12	38
17	1	0	2	2	9	14	12	20
18	1	0	1	0	10	27	9	18
19	1	0	2	2	11	3	19	11
20	1	0	2	0	6	6	8	13
Среднее	1.2	0.2	2.2	1.65	6.6	6.65	11.6	15.35
Дисперсия	0.17	0.17	0.8	3.5	5.62	41.39	10.14	86.23
Станд. отклонение	0.41	0.41	0.89	1.87	2.37	6.43	3.19	9.29

часть по-прежнему стремится запомнить материал так, как это было сделано раньше.

Как видно из таблицы 2, при запоминании каждого последующего рисунка увеличивается дисперсия, характеризующая разброс результатов. Чем более нарастает дисперсия, тем

больше разброс индивидуальных показателей эффективности (количество попыток) и точности (количество ошибок) запоминания. Особенно резко это видно при переходе к рисунку № 3 (среднее количество попыток — 6.6,  $D = 5.62$ , ошибок — 6.65,  $D = 41.39$ ). Это может свидетельствовать



о том, что при столкновении с трудностями при запоминании одни испытуемые справляются относительно легко, для других же это требует времени. Таким образом, усиливаются индивидуальные различия показателей запоминания.

Усложнение материала, который необходимо запомнить, является детерминантой развертывания мнемической деятельности и приводит к

необходимости использования интеллектуальных операций. Основным критерием, по которому фиксировался переход от непосредственного запоминания к запоминанию, опосредованному интеллектуальными операциями, являлись данные самоотчета в сочетании с объективными данными, представленными в виде колебаний продуктивности запоминания (таблицы 3, 4).

Таблица 3

Количество правильно воспроизведенных элементов и номер попытки запоминания рисунка № 3 (максимум 9)

Испытуемый	Число правильно воспроизведенных чисел на каждой попытке										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	2	8	8	9							
2	3	6	9								
3	3	3	4	3	5	5	6	7	9		
4	2	6	3	6	7	9					
5	4	3	5	7	5	7	7	9			
6	2	5	8	9							
7	3	3	5	8	9						
8	2	2	4	8	6	7	9				
9	3	2	4	0	5	3	6	9			
10	3	4	3	6	6	9					
11	3	3	8	9							
12	4	3	5	6	5	7	8	8	9		
13	3	3	3	4	3	1	5	6	9		
14	3	6	7	6	9						
15	3	5	6	9							
16	2	5	8	8	9						
17	2	3	5	5	8	6	8	7	9		
18	1	2	3	6	5	5	7	7	8	9	
19	3	3	6	5	6	3	3	6	6	6	9
20	3	6	3	7	7	9					



Обнаруживалось это испытуемыми именно при воспроизведении материала.

И тогда часть испытуемых переходила на новый способ запоминания. Этот период как раз характеризует «зону перехода» от непосредственного запоминания к запоминанию с помощью функциональных и операционных механизмов мнемических способностей. Для того чтобы перейти с непосредственного запоминания к запоминанию посредством системы функциональных и операционных механизмов, испытуемый должен осознать стоящую перед ним задачу как проблему, т.е. понять, что используемых им при запоминании ресурсов недостаточно.

У разных испытуемых этот период занимает разное время, что является показателем индивидуальных различий мнемических способностей. Из данных опроса было выявлено, что испытуемые, поняв, что запомнить весь материал не в состоянии, начинают использовать операции с целью облегчить запоминание и выполнить задание. Чаще всего испытуемые пытаются как-то сгруппировать числа либо организовать их в короткие серии. Таким образом, первыми интеллектуальными операциями, применяемыми при выполнении данного задания, являются группировка и сериация. Группируются числа по внешнему сходству, например 21–25–22 — «числа, содержащие двойку». Сериация проявляется как последовательность чисел, чаще в пределах одной строки, в которых испытуемый обнаружил определенный ритм или «рифму», например 15–25–13. Некоторые уже на этом этапе пытаются

структурировать предъявленную таблицу. Операционные механизмы при запоминании данного рисунка представлены в основном группировкой, сериацией и повторением. Использование интеллектуальных операций свидетельствует о том, что усложняющийся материал начинает требовать включения дополнительных ресурсов мнемических способностей.

Как видно из таблиц 3 и 4, после колебаний в продуктивности рост числа правильно воспроизведенных элементов начинает иметь более линейный характер. Нахождение испытуемым оптимального способа запоминания, а именно использование интеллектуальных операций, таким образом, обеспечило стабильный прирост продуктивности.

При запоминании рисунка № 4, где таблица состоит из 16 элементов, практически все испытуемые осознают недостаточность непосредственного запоминания. Из таблицы 1 видно, что почти все испытуемые начинают использовать интеллектуальные операции. Если рисунок № 3 испытуемые запоминали в среднем за 6.6 попытки, то при запоминании четвертой таблицы среднее количество предъявлений — 11.6 (таблица 2).

Именно при запоминании четвертого рисунка испытуемые чаще всего отмечают сложность и неструктурированность материала, которая приводит их к пониманию необходимости использования интеллектуальных операций вместо непосредственного запоминания. Период времени, необходимый для выработки нового способа запоминания, занимает уже большее время, чем при запоминании рисунка № 3.

Также продолжают возрастать дисперсия и стандартное отклонение (таблица 2). Разброс величины количества попыток увеличивается почти в два раза (5.62 — при запоминании рисунка № 3, 10.14 — рисунка № 4). Таким образом, все более увеличивается разница в продуктивности отдельных испытуемых.

На таблице 4 представлена динамика запоминания рисунка № 4, на котором необходимо запомнить уже 16 чисел. Если сравнить данные таблиц 1 и 4, то видно, что период проб и ошибок, в котором возрастания продуктивности непостоянны, отмечается и у тех испытуемых, которые начали использовать интеллектуальные операции при запоминании таблицы № 3. Это свидетельствует о том, что усложнение материала требует усложнения способов его запоминания, актуализация которых также требует определенного промежутка времени.

Процесс перехода к использованию интеллектуальных операций протекает у разных испытуемых по-разному. Одни испытуемые в большей степени склонны рассчитывать на продуктивность непосредственного запоминания, другие же быстрее осознают, что для улучшения продуктивности им необходимо использовать другие способы.

На основании полученных результатов (см. таблицы 1, 2) можно выделить несколько типов перехода от использования только функциональных механизмов к использованию операционных. Критериями типизации в данном случае являются два параметра — эффективность функциональных механизмов и скорость включения операционных.

1. Испытуемые с более эффективными функциональными механизмами, быстро приступающие к использованию интеллектуальных операций (исп. 6, 7, 14, 16). Это испытуемые с развитыми мнемическими способностями, промежуток времени, в течение которого они переходят к использованию интеллектуальных операций, минимален.

2. Испытуемые с более эффективными функциональными механизмами, стремящиеся к непосредственному запоминанию (исп. 1, 2, 4, 11, 15, 20). Проблемы осознаются ими позже, поскольку они успешно справляются с заданиями без использования интеллектуальных операций.

3. Испытуемые с менее эффективными функциональными механизмами, быстро приступающие к использованию интеллектуальных операций (исп. 9, 13, 17, 18).

4. Испытуемые с менее эффективными функциональными механизмами, медленно приступающие к использованию интеллектуальных операций (исп. 3, 5, 8, 10, 12, 19). В этом случае промежуток времени, в течение которого они переходят к использованию интеллектуальных операций, удлиняется и в большей степени характеризует попытки запомнить материал непосредственно, путем проб и ошибок.

Эффективность функциональных механизмов оценивалась по количеству попыток, необходимых для запоминания первых трех рисунков с таблицами. Надо отметить, что в рамках данной статьи мы не оценивали качество и эффективность самого перехода к использованию интеллектуальных операций, по-

сколькo это требует отдельного полноценного анализа интеллектуальных операций, что является предметом наших дальнейших исследований.

Таким образом, усложнение материала, подлежащего запоминанию, действительно приводит к изменению способов и механизмов реализации мнемической деятельности, осуществляются эти изменения в зависимости от степени развития мнемических способностей, что подтверждает сформулированную нами гипотезу. При рассмотрении времени включения операционных механизмов важными показателями развитых мнемических способностей оказываются как раннее начало использования интеллектуальных операций, так и само качество этого включения.

### Выводы

1. Мнемическая деятельность реализуется разными типами механизмов, включая как непосредственное

запоминание, так и запоминание посредством системы интеллектуальных операций.

2. В процессе выполнения деятельности по запоминанию с усложнением мнемической задачи происходит переход от использования непосредственного запоминания к использованию системы интеллектуальных операций. Усложнение материала, который необходимо запомнить, приводит к тому, что субъект осознает недостаточность непосредственного запоминания и начинает использовать интеллектуальные операции для увеличения эффективности мнемической деятельности.

3. Переход от непосредственного запоминания к использованию системы функциональных и операционных механизмов имеет индивидуальную меру выраженности, что характеризует в целом развитие мнемических способностей. Чем быстрее и легче происходит переход к использованию интеллектуальных операций, тем более эффективной будет мнемическая деятельность.

### Литература

- Ананьев, Б. Г. (1996). *Психология и проблемы человекознания*. М.: Изд-во «Институт практической психологии»; Воронеж: НПО «МОДЭК».
- Большой психологический словарь* (2006). 3-е изд., доп. и перераб. СПб.: ПРАЙМ-ЕВРОзнак.
- Репкина, Н. В. (1983). Память и особенности целеполагания в учебной деятельности младших школьников. *Вопросы психологии*, 1, 51–57.
- Смирнов, А. А. (2000). Произвольное и произвольное запоминание. В кн. Ю. Б. Гиппенрейтер, В. Я. Романов (Ред.). *Психология памяти: Хрестоматия* (с. 476–486). М.: ЧеРо.
- Шадриков, В. Д. (2007). *Ментальное развитие человека*. М.: Аспект Пресс.
- Шадриков, В. Д., Черемошкина, Л. В. (1990). *Мнемические способности: Развитие и диагностика*. М.: Педагогика.
- Шлычкова, А. Н. (1982). Изучение эффективности разных видов запоминания. *Вопросы психологии*, 6, 81–108.

**Постэкспериментальное интервью**

1. Какая таблица показалась вам самой сложной? Почему?
2. Как вы запоминали эту таблицу?
3. Когда и как вы поняли, что таблица сложная и ее надо запоминать не так, как простые? На каком примерно предъявлении?
4. Что вы пытались сделать, чтобы лучше и быстрее запомнить сложную таблицу?
5. Делили ли вы таблицу на части для облегчения запоминания? По какому принципу?
6. Какие части запомнить было проще, какие сложнее? Пытались ли вы запомнить взаимное расположение выделенных частей (закономерностей)?
7. Старались ли вы при запоминании опереться на какую-либо часть таблицы?
8. Выделяли ли вы что-то главное, а что-то второстепенное в таблице? По какому принципу?
9. Пытались ли вы как-то упростить таблицу?
10. Возникали ли у вас какие-то ассоциации при виде таблицы или отдельных ее частей? Помогало ли это при запоминании?
11. Старались ли вы повторить то, что запоминали? Пользовались ли при этом словами?
12. Называли ли вы словами какие-либо части таблицы? Возникали ли зрительные образы?
13. Пытались ли вы построить какой-то план запоминания? Как это начиналось и каким стал в итоге план? Оказался ли он эффективен? Критерии эффективности?
14. Использовали ли вы свой способ запоминания в последующих таблицах? Он был неизменен или подвергся изменениям?
15. Помогал ли опыт предыдущего запоминания при запоминании последующей аналогичной таблицы? В чем это выражалось?
16. Пытались ли вы как-то организовать просмотр и запоминание таблиц, зная, что первые предъявления будут очень краткими? Как это проявлялось?
17. Что мешало запомнить таблицу?
18. Была ли необходимость проверять себя при запоминании? Как вы находили ошибки? Исправляли ли их?
19. Когда появилась уверенность, что вы воспроизвели таблицу верно? Как вы это поняли?

**Ушаков Всеволод Олегович, НИУ ВШЭ, аспирант**

Контакты: aurizius@mail.ru

## On the Dynamics of Memory Abilities with the Increased Difficulty of the Memory Task

Vsevolod O. Ushakov  
National Research University Higher School of Economics  
E-mail: aurizius@mail.ru

Address: 20 Myasnitskaya str., Moscow, Russia, 101000

### Abstract

This paper addresses memorization processes and functioning of memory abilities. The aim is to explore the dynamics of memory abilities with the increased difficulty of the task.

We have attempted to uncover qualitative and quantitative characteristics of the system of mental operations used to memorize new material. The method suggested helped not only to identify the stage of immediate memorization and inclusion of mental operations into activity but also to uncover the subsequent development of the mental operations system in the process of memorization. We have studied the significance of qualitative and quantitative characteristics of the mental operations system of memory abilities. It has been concluded that memory activity includes different types of mechanisms, i.e. immediate memorization and memorization with the use of the system of mental operations. The link between those mechanisms has also been identified.

**Keywords:** activity, memorization, mental operations, functional mechanisms of abilities, operational mechanisms of abilities, expansion of memory activity.

### References

- Ananiev, B. G. (1996). *Psikhologiya i problemy chelovekoznaniya* [Psychology and the problems human studies]. Moscow: Institut prakticheskoi psikhologii; Voronezh: NPO «MODEK».
- Bol'shoi psikhologicheskii slovar'* [Big Psychological Dictionary] (2006). Saint Petersburg: PRAIM-EVROZNAK.
- Repkina, N. V. (1983). Pamyat' i osobennosti tselepolaganiya v uchebnoi deyatel'nosti mladshikh shkol'nikov [Memory and goal-setting in the educational activity of primary school children]. *Voprosy Psikhologii*, 1, 51–57.
- Shadrikov, V. D. (2007). *Mental'noe razvitie cheloveka* [Human mental development]. Moscow: Aspekt Press.
- Shadrikov, V. D., & Cheremoshkina, L. V. (1990). *Mnemicheskie sposobnosti: Razvitie i diagnostika* [Memory abilities: development and measurement]. Moscow: Pedagogica.
- Shlychkova, A. N. (1982). Izuchenie effektivnosti raznykh vidov zapominaniya [Exploration of the efficiency of different memorization types]. *Voprosy Psikhologii*, 6, 81–108.
- Smirnov, A. A. (2000). Proizvol'noe i neproizvol'noe zapominanie [Voluntary and involuntary memorization]. In Yu. B. Gippenreiter, & V. Ya. Romanov (Eds.), *Psikhologiya pamyati* [Psychology of memory] (pp. 476–486). Moscow: CheRo.