

ИЗУЧЕНИЕ ПАМЯТИ МЕТОДОМ ДВОЙНОЙ СТИМУЛЯЦИИ

Н.Н. Мельникова, Д.М. Полев

В статье описывается методика МДС, предназначенная для изучения уровня функционирования памяти через оценку глубины обработки информации при запоминании и основанная на процедуре исследования опосредованного запоминания Л.С. Выготского – А.Н. Леонтьева. Предлагается классификация ассоциативных связей, используемых при запоминании, соответствующая трём уровням обработки информации, описанным в теории Ф. Крэйка и Р. Локхарта. Приводятся сведения о разработке и психометрической проверке методики МДС.

Ключевые слова: память, опосредованное запоминание, глубина обработки информации, ассоциативные связи, диагностика памяти, метод двойной стимуляции (МДС).

Предлагаемая нами методика МДС (метод двойной стимуляции) предназначена для изучения уровня функционирования памяти через оценку глубины обработки информации при запоминании. Методика представляет собой развитие *метода исследования опосредованного запоминания Л.С. Выготского – А.Н. Леонтьева* и концептуально опирается на *теорию уровней обработки информации (Craik & Lockhart)*, согласно которой прочность следов памяти напрямую зависит от глубины обработки поступающей информации. Доступная человеку глубина обработки информации при запоминании определяет потенциальные возможности его памяти.

За последние 30–40 лет интенсивные исследования, проведённые в рамках когнитивной психологии, привели к смене базовых парадигм, объясняющих процессы памяти (Солсо Р.Л., 1996). Для нас существенным является факт смены представлений о памяти, идущих ещё от У. Джеймса, выделившего первичную и вторичную память. Эти представления получили название парадигмы «ящичков в голове», где под «ящичками» понимается существование в памяти функциональных структур типа мгновенной, кратковременной, долговременной памяти. Однако более поздние исследования привели к принципиально иному пониманию памяти. Один из наиболее продуктивных подходов получил название парадигмы *уровней обработки информации* (F. Craik & R. Lockhart, 1972). Согласно данному подходу, любая поступающая информация подвергается ряду аналитических процедур той или иной степени сложности. Память же – это побочный продукт обработки стимулов внешнего

мира, и прочность её следов прямо зависит от глубины обработки: чем глубже анализ, тем лучше запоминание и легче последующее воспроизведение. Согласно концепции Ф. Крэйка и Р. Локхарта выделяют три уровня анализа (R. Lockhart & F. Craik, 1975): 1) анализ на основе внешних характеристик объекта; 2) анализ на основе выделения значения объекта, что требует отнесения его к классу, называния; 3) установление ассоциативных связей с другими значимыми единицами информации, хранящимися в памяти.

Следует специально отметить, что выделенные уровни не являются последовательностью обработки информации; информация в данный момент времени обрабатывается настолько глубоко, насколько это возможно. Доступная человеку глубина обработки информации при запоминании определяет потенциальные возможности его памяти.

Эмпирически каждый уровень обработки характеризуется *качественно различными типами ассоциативных связей*, которые использует человек для запоминания. Поэтому типы ассоциаций могут служить надёжными индикаторами глубины обработки информации при запоминании.

В основу разработанной нами методики МДС (метод двойной стимуляции) положена классическая процедура исследования опосредованной памяти, предложенная Л.С. Выготским и впоследствии детально разработанная в экспериментах А.Н. Леонтьева (Леонтьев А.Н., 1972). Суть метода заключается в том, что испытуемому для лучшего запоминания ряда слов предлагается воспользоваться вспомогательными стиму-

лами (картинками), связывая с ними слова. Воспроизведение материала производится с помощью картинок, по ассоциации с которыми испытуемый вспоминает слова. Дополнительный стимул выполняет функцию своеобразного символа-знака, или «бирки» (по Л.С. Выготскому), при помощи которого человек опосредует своё запоминание. Чем лучше он может использовать предлагаемые внешние средства, тем большей продуктивности достигает его память.

Предлагаемая нами версия метода отличается от классического варианта тем, что фиксирует не только количество воспроизведённого материала, но и *качество ассоциативных связей*, используемых для запоминания. Интересно, что ещё Л.С. Выготский уделял существенное внимание тому, каким образом испытуемый связывает слово и картинку. В своей работе «Культурное развитие специальных функций: память» (Выготский Л.С., Лурия А.Р., 1993) он приводит несколько примеров «связываний», которые использовали дети. При этом отмечается, что приведённые способы связи различаются по сложности, и в их основе лежат разные (по степени зрелости) механизмы. К сожалению, данное направление исследований не получило дальнейшего развития. (Вопрос к ребёнку о том, почему для запоминания слова была выбрана та или иная карточка присутствует и в процедуре А.Н. Леонтьева, но ни анализ ассоциаций ребёнка, ни варианты ответов в работе не приведены).

На наш взгляд, идеи Л.С. Выготского и А.Н. Леонтьева, касающиеся опосредованного запоминания, хорошо согласуются с теорией уровней обработки Ф. Крэйка и Р. Локхарта. Обе теории рассматривают одно и то же явление, акцентируя внимание на разных его аспектах: теория Л.С. Выготского прослеживает становление и развитие функции опосредованного запоминания, теория Ф. Крэйка и Р. Локхарта занимается когнитивными механизмами, обеспечивающими продуктивность запоминания. При этом, анализ ассоциативных связей (или способов «связываний» по Выготскому), мог бы служить тем недостающим звеном, которое способно интегрировать названные концепции. С одной стороны, такой анализ позволил бы конкретизировать признаки «созревания» функции памяти, развивая идеи Л.С. Выготского и А.Н. Леонтьева о совершенствовании способов овладения «внут-

ренним процессом памяти»; с другой – обеспечил бы эмпирическое подтверждение теории Ф. Крэйка и Р. Локхарта.

Нами была проведена *классификация ассоциаций*, используемых при запоминании материала и эмпирически полученных в соответствии с процедурой Л.С. Выготского и А.Н. Леонтьева. Полученные типы ассоциаций были разделены на три большие группы, которые соответствуют трём уровням обработки информации (в соответствии положениями теории Ф. Крэйка и Р. Локхарта): (1) запоминание с опорой на внешние признаки, (2) запоминание, основанное на значении понятий, (3) построение сложных ассоциативных связей с привлечением дополнительной информации, хранящейся в памяти. (Подробное описание полученных типов ассоциаций будет приведено в статье ниже).

В ходе дальнейших исследований были получены эмпирические подтверждения того, что использование ассоциаций 3-й группы обеспечивает наиболее точное и безошибочное воспроизведение информации, по сравнению с более простыми способами связи (в частности, ассоциации 1-й группы дают максимальный процент ошибочности при воспроизведении). Таким образом, то, какими ассоциациями, преимущественно, пользуется человек при запоминании, будет отражать характерную для него глубину обработки информации и, соответственно, *уровень функционирования его памяти и потенциальные возможности запоминания*.

Эта идея легла в основу созданной нами методики, специфика которой заключается в том, что, наряду с фиксацией количества запомненного материала проводится качественный анализ ассоциаций, используемых испытуемым при запоминании.

Краткое описание методики МДС

Разработанная нами методика МДС существует в нескольких версиях: для детей и взрослых, при этом каждая из версий имеет по две параллельные формы «А» и «Б». *Стимульный материал* методики МДС представляет собой ряд слов для запоминания и набор вспомогательных стимулов-карточек с картинками. Также в комплект входят регистрационный бланк и несколько дополнительных слов и картинок для тренировки.

Процедура тестирования состоит из 2-х шагов: «запоминание» и «воспроизведение». Перед испытуемым в случайном порядке раскладываются карточки с картинка-

ми. Экспериментатор предлагает испытуемому запоминать слова, а для лучшего запоминания использовать картинки, каждый раз выбирая ту из них, которая «поможет запомнить слово». Экспериментатор произносит слова последовательно, по одному. Каждый раз испытуемый выбирает из набора наиболее подходящую (на его взгляд) картинку и отдаёт её экспериментатору. Экспериментатор заносит в бланк номер выбранной картинке рядом с номером произнесённого слова. Затем называет второе слово, – и так далее. Выбранные карточки в набор не возвращаются, после завершения тестирования остаются неиспользованными несколько картинок.

Для воспроизведения экспериментатор последовательно предъявляет испытуемому выбранные им картинки, по ассоциации с которыми испытуемый должен вспомнить слова основного ряда. Правильность ответа фиксируется в бланке. Если слово воспроизведено правильно, экспериментатор задаёт вопрос, направленный на выяснение типа ассоциации, которой воспользовался испытуемый для запоминания: «Почему к этому слову Вы подобрали именно эту картинку»? Ответ испытуемого (ассоциативная связь) подробно заносится текстом в регистрационный бланк. После этого предъявляется следующая картинка.

Итоговый балл методики МДС складывается из двух качественно различных показателей: количества правильно воспроизведённых слов (Σ_1) и суммы дополнительных баллов, полученных за ассоциации (Σ_2). Чтобы вычислить второй показатель проводится качественный анализ ассоциаций (для чего используется подробно прописанная схема контент-анализа). В результате такой обработки ассоциации испытуемого распределяются по 3-м группам, соответствующим глубине обработки информации. За разные типы ассоциаций начисляются различные дополнительные баллы. В итоге, более высокий балл получают те испытуемые, которые используют более продуктивные ассоциации.

**Разработка и психометрическая
проверка методики МДС
Разработка системы классификации
ассоциативных связей**

Исходной задачей, с которой началась разработка методики МДС, была задача создания такой системы классификации ас-

социаций, которая позволяла бы различать качественно разные уровни анализа информации при запоминании. Для этого был собран эмпирический материал: зафиксированы ассоциации, которые используют взрослые и дети при запоминании слов методом двойной стимуляции. Затем полученные ассоциации подвергались анализу. (Всего были проанализированы ассоциации 55 детей – 673 ассоциации и 42 взрослых – 714 ассоциаций).

В основу категоризации были положены различия в том, какого рода признаки выделяются в объектах для создания ассоциативных связей. Такой анализ позволил выделить несколько качественно различных типов ассоциаций. (Характерно, что у детей и взрослых были обнаружены одни и те же типы ассоциаций, но в разном количественном соотношении). Дальнейший анализ показал, что все выделенные типы ассоциаций действительно могут быть разбиты на три группы, соответствующие уровням обработки информации, описанным в теории Ф. Крэйка и Р. Локхарта:

1. Запоминание с опорой на внешние признаки.

2. Запоминание, основанное на значении понятий.

3. Построение сложных ассоциативных связей с привлечением дополнительной информации, хранящейся в памяти.

Остановимся подробнее на особенностях каждой группы и кратко охарактеризуем включённые в них типы ассоциаций.

Группа I. Запоминание с опорой на внешние признаки.

Использование ассоциаций 1-й группы соответствует I-му уровню обработки информации. На этом уровне глубина обработки невелика: анализ скользит по поверхности, выделяются признаки, которые доступны непосредственному восприятию и не требуют обращения к значениям понятий, выделения внутренних, скрытых от наблюдателя характеристик и свойств. Например, для зрительных паттернов, – это форма, цвет, линии, углы. Если запоминание происходит с опорой на стимулы других модальностей (например, звуковые или тактильные), то используются и соответствующие признаки (гладкость – шероховатость, громкость звука и т.д.). Поскольку в предлагаемой методике для запоминания слов используются карточки с картинками, то активизируется именно зрительная модальность. Для образования ассоциативных связей на I-м

уровне используется «внешнее сходство»: очевидные внешние признаки, такие, как форма, цвет, похожие элементы, детали. Например, запоминая слово «яблоко», испытуемый может выбрать картинку с изображением часов и объяснить, что они «оба круглые».

Группа II. Запоминание, основанное на значении понятий.

Более глубокий уровень обработки информации предполагает обращение к значениям понятий. Используя в своём мышлении понятия, мы абстрагируемся от конкретных объектов. Например, понятие яблока, это не просто обозначение конкретного яблока, а абстрактная категория, потенциально объединяющая в себе все возможные яблоки с их наиболее типичными свойствами. Называя понятие, мы имплицитно уже имеем в виду тот набор признаков, который его характеризует. А это, в большинстве своём, не просто внешние, наглядные признаки, но скрытые от глаз сущностные характеристики. Среди них: родовое понятие, функциональное назначение, внутренние свойства, устойчивые связи данного класса явлений с другими явлениями и т.д. Ассоциации, основанные на использовании значений понятий, могут опираться на все перечисленные признаки. Соответственно, арсенал «зацепок для запоминания» значительно увеличивается, и появляется свобода выбора для образования ассоциативных связей. Теперь мышление не ограничено только внешним сходством и, поэтому, гораздо легче найти общее свойство для двух объектов. Соответственно, возможности для запоминания возрастают.

В отличие от предыдущего уровня, для построения ассоциаций 2-й группы выбираются уже такие свойства, которые недоступны непосредственному восприятию (родовые признаки, функциональные признаки, внутренние свойства и т.д.). Или же ассоциации опираются на естественные формы взаимодействия между явлениями, причинно-следственные связи между ними. Во 2-ю группу входят такие типы ассоциаций, как «общее родовое понятие», «общие функциональные свойства», «естественные взаимосвязи» и «причинно-следственные связи».

Группа III. Построение сложных ассоциативных связей с привлечением дополнительной информации.

Несмотря на разнообразие ассоциаций второй группы, возможность их построения всё же ограничена объективным содержанием

связываемых понятий. Далеко не все явления имеют общие свойства, могут вступать во взаимодействие или связаны причинно-следственными зависимостями. Чтобы соотнести «далёкие» понятия, необходимо использовать более сложные ассоциации, требующие привлечения дополнительной информации. Например, можно найти третье понятие, которое имеет нечто общее с каждым из двух исходных стимулов, или создать такой контекст, где несовместимые, на первый взгляд, явления объединяются в общем сюжете.

Ассоциации, принадлежащие к 3-й группе, нельзя назвать типичными и очевидными, в них часто присутствует привкус оригинальности, нестандартности. Отличительная особенность ассоциаций 3-й группы заключается в том, что связки строятся не напрямую между стимульными объектами, а опосредуются новой информацией, изначально не присутствующей среди исходных стимулов. Таких способов внесения новой информации в ассоциативную взаимосвязь несколько. Рассмотрим их подробнее.

Самым простым образцом ассоциаций, принадлежащих к 3-й группе, выступают такие, где связь между объектами опосредована третьим элементом. Это может быть построение так называемой «цепочки»: новое понятие выступает в качестве промежуточного звена, посредством которого соединяются два исходных. Например, для объединения пары «средневековый замок и книга» используется понятие «библиотека»: «В замке есть библиотека, где хранятся старинные книги». Все три объекта как бы выстраиваются в цепочку, звенья которой последовательно связаны друг с другом. (Хорошим примером такого типа взаимосвязи служит известное шуточное стихотворение про «Дом, который построил Джек»).

Достаточно редкий, но интересный тип ассоциаций в этой группе – «комбинирование деталей». Он отличается тем, что для образования ассоциативной связи используются не сами исходные понятия как таковые, а лишь их элементы и детали. Обычно к комбинированию деталей прибегают именно тогда, когда понятия настолько далеки, что их невозможно связать, опираясь на их сущностные признаки. Поэтому очень часто используются несущественные детали: штрихи, количество точек, направление линий какого-либо элемента рисунка (хвоста, паруса, крыла). Например, пара «корабль и

кошка» была объединена с помощью комбинирования деталей следующим образом: «На картинке хвост у кошки похож на букву «S»; когда корабль тонет, подают сигнал «SOS», который начинается с этой буквы». (Примечательно, что такая ассоциация даёт более прочный мнемонический след, чем очевидная: «кошку берут на корабль для удачи»). Особенность ассоциаций, построенных на комбинировании деталей, в том, что выделенные детали абстрагируются от понятия-стимула и приобретают самостоятельное значение. Мы как бы создаём новую информационную единицу из сопутствующего материала, с которой и строим взаимосвязи (в приведённом выше примере – это буква «S» и сигнал «SOS»).

Иногда, прямое объединение двух понятий маловероятно, но становится возможным в некотором контексте. «Связь в контексте» – ещё один тип ассоциаций, принадлежащий к III-му уровню обработки информации. Контекст создаёт новое информационное поле, в пространстве которого искомая взаимосвязь воспринимается естественной. Например, может быть описан «частный случай» – некие уникальные условия, в рамках которого понятия-стимулы могут быть взаимосвязаны.

Особо интересен здесь тип ассоциаций, называемый – «связь с «подтекстом». По определению, подтекст – это внутренний, скрытый смысл высказывания – некоторое содержание, которое явно не проговаривается, но имеется в виду и легко домысливается слушателем. Для примера – пара ассоциативных связей с подтекстом, построенных детьми. Для запоминания слова «доброта» выбирается картинка с кошкой: «Утром кошка незаметно вышла из погреба, и целый день была очень добрая». Для запоминания слова «конфета» выбирается картинка, где изображён горшочек с кашей: «Если после обеда горшочек с кашей остался полный, это значит, что плохо спрятали конфеты».

Ассоциации с подтекстом часто вызывают улыбку или смех. И это не случайно, поскольку способ построения таких ассоциаций сродни способу построения анекдотов и затрагивает базовые механизмы восприятия юмора. Здесь цель говорящего – сообщить именно содержание подтекста, однако, не проговаривая его. Неопределённость высказывания провоцирует стремление слушателя объяснить для себя ситуацию. Мысленно отвечая на вопрос: «почему

так произошло, какая тут связь», он получает подтекстовое сообщение (в примерах выше: о том, что кошка полакомилась сметаной, а дети перед обедом съели конфеты). При этом внешнее сообщение построено так, что легко подводит слушателя к искомой мысли, и он сам быстро достраивает содержание подтекста, как бы «улавливая» скрытую мысль. Такая игра и вызывает эмоциональную реакцию (известно, что чувство юмора во многом базируется на игре контекстами и подтекстами). В ассоциациях с подтекстом скрытое сообщение и представляет собой ту дополнительную информацию, в контексте которой осмысливается взаимосвязь понятий-стимулов.

К этой же группе III относятся ассоциации, построенные на основе «изменения значения понятия». Использование переносного значения понятий лежит в основе таких литературных приёмов, как метафора, метонимия и др. Что касается построения ассоциаций, то изменение значения понятий предоставляет дополнительную возможность для поиска способа взаимосвязи там, где исходные понятия-стимулы в своём прямом, буквальном значении не находят соприкосновения. Например, для запоминания слова «туман» выбирается картинка, где изображена шляпа фокусника: «Фокусник напускает туман на публику»; или рисунок средневекового замка: «Старый замок овеян туманом тысячелетий». Изменение значения понятия влечёт за собой изменение ассоциативного поля (сравните: туман, как атмосферное явление, «напустить туман на публику» и «туман тысячелетий»). Таким образом, в ситуацию опять же вводится новая информация, которая и используется при построении ассоциации.

Конечно, построение ассоциативных связей, принадлежащих к 3-й группе, требует более сложных мыслительных действий, более глубокого анализа и даже значительной доли креативности. Однако и следы памяти, закреплённые таким способом, отличаются высокой прочностью.

Ещё раз кратко обобщим ключевые признаки каждой группы ассоциаций.

I. *Запоминание с опорой на внешние признаки.* Выделяются признаки, которые доступны непосредственному восприятию (в данном случае, их можно обнаружить на картинке). Объект анализируется по его чисто физическим или сенсорным деталям (форма, цвет и т.д.), не затрагиваются внут-

ренние, скрытые от наблюдателя характеристики и свойства.

II. *Запоминание, основанное на значении понятий.* Выбираются уже такие свойства, которые недоступны непосредственному восприятию (родовые признаки, функциональные признаки, внутренние свойства и т.д.); также в основе ассоциаций могут лежать естественные взаимосвязи между явлениями (например, причинно-следственные). Характерно, что в ассоциативную связь включены только два исходных стимульных объекта, и не привлекается никакая дополнительная информация.

III. *Построение сложных ассоциативных связей с привлечением дополнительной информации, хранящейся в памяти.* В систему ассоциативных связей включается дополнительная информация, не присутствующая среди исходных стимулов (третий элемент, контекст, изменённое значение понятия и т.д.). Хотя используются способы связи, характерные и для ассоциаций 2-й группы (взаимодействие, причинно-следственные и др.), связи строятся не напрямую между стимульными объектами, а опосредуются новой информацией.

Напомним ещё раз, что при анализе результатов методики МДС задача качественного анализа – чётко разделить полученные ассоциации на три группы. Именно принадлежность к группе отражает глубину обработки информации при запоминании, и именно правильная идентификация группы влияет на итоговый результат по субтесту.

Анализ продуктивности различных категорий ассоциаций

В целом, продуктивность различных категорий ассоциаций для запоминания зависит: (а) от того, насколько широка их область применения и (б) от того, насколько прочный след в памяти они обеспечивают.

Если рассматривать первый критерий, то нетрудно заметить, что область применения становится шире при переходе от 1-й группы ассоциаций к 3-й. Ассоциации 1-й группы ограничены объективными характеристиками стимулов: они могут быть полезны только в том случае, когда объекты, между которыми надо установить связь, действительно имеют внешнее сходство. Как нетрудно догадаться, таких сочетаний не слишком много. Ассоциации, опирающиеся на значения понятий (2-я группа), предлагают гораздо более обширный арсенал при-

знаков, которые можно использовать для построения взаимосвязей (родовые и функциональные признаки, внутренние свойства объектов, устойчивые связи данного класса явлений с другими и т.д.). Соответственно, область применения таких ассоциаций заметно расширяется. Ассоциации 3-й группы считаются универсальными: привлекая к построению ассоциаций дополнительную информацию, можно связать любые два объекта. Поскольку дополнительная информация, привлекаемая для построения ассоциаций изначально не задана и произвольно подбирается испытуемым, ограничения исходных стимулов здесь не являются препятствием, и степень свободы при создании таких ассоциаций не ограничена.

Прочность следа, обеспечиваемого разными группами ассоциаций, проверялась эмпирически. Для этого изучалась точность воспроизведения материала, который запоминался при помощи различных типов ассоциативных связей: оценивалось количество правильно воспроизведённых слов и характер ошибок. Исследование состояло из нескольких проб, в которых использовались разные наборы стимульного материала, отличающиеся по сложности; в качестве испытуемых были привлечены 35 детей и 40 взрослых.

Во всех случаях полученные данные подтвердили предположение о том, что применение ассоциаций 3-й группы обеспечивает наиболее точное и безошибочное воспроизведение информации по сравнению с более простыми способами связи. Процент ошибочности для ассоциаций 3-й группы не поднимался выше 15% даже при значительном усложнении стимульного ряда.

Для сравнения, ассоциации 1-й группы дают максимальный процент ошибочности при воспроизведении (до 47% в среднем по группе испытуемых). При этом, продуктивность таких ассоциаций существенно зависит от состава стимульного материала. В частности, при появлении в наборе слов абстрактного характера использование ассоциаций 1-й группы (с опорой на внешние наглядные признаки) становится невозможным. Если же материал конкретен, то для ассоциаций этой группы количество ошибок резко возрастает с увеличением длины ряда (числа запоминаемых слов).

Ассоциации 2-й группы занимают промежуточное положение: максимальный процент ошибочности, зафиксированный нами,

– 32% (в среднем по группе испытуемых). При этом для ассоциаций 2-й группы наблюдается специфика ошибок: наиболее типичные ошибки – это замена ключевых слов на синонимы или родственные понятия (что объясняется самим характером ассоциаций, основанных на значении понятий).

Таким образом, нам удалось показать, что запоминание, в основе которого лежат ассоциативные связи 3-й группы (с привлечением дополнительной информации, хранящейся в памяти), обеспечивает наиболее прочный след в памяти. Построение ассоциаций этой группы часто предваряется тщательным сканированием многочисленных признаков и перебором вариантов, что приводит к семантико-ассоциативному обогащению стимула. Кроме того, при построении ассоциаций 3-й группы включаются несколько факторов, которые традиционно выделяют, как способствующие запоминанию. Это:

– продуктивная (творческая) активность: построение ассоциаций 3-й группы – это всегда создание нового (новый контекст, новое значение, дополнительный связующий элемент);

– уникальность: ассоциации 3-й группы, как правило, оригинальны и уникальны. Это снижает интерференцию и повышает точность при воспроизведении. (Объект, включённый в оригинальную комбинацию, состоящую из нескольких элементов, очень трудно чем-то заменить при воспроизведении);

– субъективный опыт: привлечение к построению ассоциаций субъективного опыта обеспечивает более прочный след;

– эмоциональный компонент: большинство ассоциаций 3-й группы эмоционально окрашены, что также способствует закреплению следа в памяти.

Поскольку ассоциации, принадлежащие к разным группам имеют разный потенциал для запоминания (при переходе от 1-й группы к 3-й область применения ассоциаций расширяется, а след в памяти становится более прочным), при обработке результатов методики МДС за ассоциации, принадлежащие к разным группам, начисляется разное количество дополнительных баллов (от «0» до «2»). Таким образом, испытуемый, использующий более продуктивные ассоциации, получает в итоге больше баллов.

Отбор и проверка стимульного материала

Напомним, что в качестве материала методики МДС используются два набора стимулов: (1) основные стимулы-слова для запоминания и (2) вспомогательные стимулы-картинки. Состав стимульного материала может во многом влиять как на сложность и дискриминативность методики, так и на её валидность. Поэтому при разработке методики особое внимание уделялось подбору и проверке стимульного материала. Чтобы методика удовлетворяла элементарным психометрическим требованиям, сложность стимульного ряда должна быть выверена так, чтобы обеспечивала хороший разброс и нормальное распределение результатов для конкретной возрастной группы. Кроме этого, состав стимульного материала должен предоставлять испытуемым возможность выстраивать ассоциативные связки различной степени сложности.

В ходе специально организованного исследования мы изучали особенности ответов испытуемых на стимульные ряды, обладающие разными характеристиками. В эксперименте варьировалась длина ряда (количество слов для запоминания), изучались эффекты преобладания конкретных или абстрактных стимулов в вербальном (основном) и визуальном (дополнительном) рядах, выверялось сочетание основных и дополнительных стимулов по содержанию.

Одних и тех же испытуемых тестировали при помощи разных наборов стимульного материала, полученные результаты сравнивались. Подсчитывалось количество правильно воспроизведённых слов, число ассоциаций, принадлежащих к разным группам, проводился качественный анализ типичных ошибок, рассматривались особенности распределения результатов.

Наиболее любопытные результаты были получены при экспериментировании с *абстрактным и конкретным материалом*. Прежде всего, не подтвердилось предположение о том, что присутствие среди слов для запоминания абстрактных понятий делает задание более сложным. (Существенным оказался лишь факт понимания испытуемым значения понятия). Оказалось, что в целом, ряды, в которые включены абстрактные понятия, испытуемые запоминают даже несколько лучше, чем те, которые полностью состоят из конкретных. Дело в том, что абстрактные понятия, обладая большим семан-

тико-ассоциативным богатством, позволяют выстраивать связки в среднем с большим количеством стимулов, в том числе визуальных, предоставляя испытуемым больше свободы и больше возможностей при построении ассоциаций. Конкретные понятия в этом смысле накладывают заметные ограничения. Кроме того, наличие в вербальном ряду абстрактных понятий стимулирует построение более сложных форм ассоциативных связей, что позволяет проявить себя лучшим испытуемым, увеличивая дискриминативность теста. Таким образом, оптимальный состав вербального стимульного ряда должен быть смешанным, включающим как конкретные, так и абстрактные понятия.

Закономерности, полученные для визуального ряда несколько иные. Использование в качестве дополнительных стимулов абстрактных рисунков усложняет задачу: процент воспроизведения резко снижается, особенно у детей. По всей видимости, причиной этому – неопределённость абстрактного визуального символа: для того, чтобы использовать его в качестве вспомогательного, такому символу необходимо сначала придать значение и мысленно зафиксировать это значение за образом. Подобные операции существенно усложняют задачу. Поэтому было принято решение не использовать в качестве дополнительных стимулов абстрактные изображения.

Отдельной и весьма серьёзной задачей стала проверка сочетания основных и дополнительных стимулов в наборе. Для данной методики оптимален такой состав стимульного материала, в котором отсутствуют фиксированные пары слов и картинок. Идеально, когда для запоминания одного и того же слова могут использоваться разные картинки, а одна и та же картинка потенциально может быть связана со множеством различных слов.

Уже на начальном этапе были приняты ограничения, касающиеся сочетания основных и дополнительных стимулов: в наборе не должно быть совпадений слов и картинок по содержанию, а также устойчивых семантических пар (например, корова – молоко и т.п.). Тем не менее, такие меры ещё не гарантируют отсутствия в наборе устойчивых сочетаний, «диктующих» определённые ассоциации. Поэтому проводилась эмпирическая проверка состава материала с целью исключения из набора устойчивых пар.

При проверке стимульного материала для каждого слова основного ряда фиксировались номера картинок, выбранных испытуемыми. Выделялись случаи, когда более 40% испытуемых использовали для запоминания определённого слова одну и ту же картинку: в таких случаях заменялись либо слово, либо картинка. Также отмечались изображения, которые редко выбирались испытуемыми. Такие картинки исключались из набора и заменялись другими. После изменения содержания набора проводилась его вторичная проверка.

Как показало наше исследование, существенным фактором, определяющим качество стимульного материала, является *информационная насыщенность рисунков*. Информационно насыщенные – это картинки богатые деталями, сюжетные рисунки, эмоционально окрашенные изображения; примером информационно бедных стимулов могут служить геометрические фигуры, условные схематические изображения и т.д.). Именно информационная насыщенность дополнительных стимулов создаёт такие условия, когда каждая картинка может быть связана со множеством различных слов и допускает построение ассоциаций различных типов. Поэтому, составляя итоговый визуальный ряд, мы отдавали предпочтение информационно насыщенным изображениям.

Кроме этого, в предлагаемой версии методики стимулы (слова и картинки) специально подобраны так, что их сочетание предоставляет мало возможностей для образования ассоциативных связей 1-й группы (с опорой на внешнее сходство). Такая организация материала призвана стимулировать более глубокие формы анализа, и обеспечивает методике достаточный уровень сложности, позволяя оценить максимально доступную для испытуемого глубину обработки информации.

В поиске *оптимальной длины ряда* для разных возрастных групп испытуемых проверялись наборы, состоящие из разного количества слов. Оптимальной для детей 6–7 лет оказалась дина ряда в 15 слов: в этом случае обеспечивается нормальное распределение результатов со средним количеством воспроизводимых слов = 8,2 (аналогичные данные для детей 6–7 лет приводятся и в работе А.Н. Леонтьева: $X_{ср.} = 8,1$ при длине ряда в 15 слов). Для сравнения – при тестировании взрослых испытуемых необходимо использовать ряд, состоящий уже из 25 слов:

меньшее количество даёт сильное смещение мер центральной тенденции в зону максимальных результатов. Характерно, что в экспериментах А.Н. Леонтьева для взрослых испытуемых использовались ряды, состоящие, как и для детей, из 15 слов (Леонтьев А.Н., 1972). При этом, данные, приведённые А.Н. Леонтьевым: $X_{ср.}=14,28$; $M_o=15$; $M_e=14,7$ указывают на эффект «потолка теста» – недостаточность длины и сложности ряда для взрослых испытуемых.

Таким образом, в итоговой версии методики в качестве материала для детей используются 15 слов для запоминания и 20 картинок, для взрослых – 25 слов и 30 картинок. Вербальный ряд состоит как из конкретных, так и из абстрактных понятий. При этом, используются только существительные, в ряду отсутствуют синонимы и однокоренные слова. В качестве дополнительных стимулов применяются чёрно-белые изображения, достаточно информационно насыщенные (сюжетные, с большим количеством деталей и т.д.), не используются абстрактные рисунки. Сочетание основных и дополнительных стимулов выверено так, чтобы исключить совпадение слов и картинок по содержанию, наличие устойчивых пар, а также ограничить возможность построения простых ассоциаций 1-й группы.

Проверка надёжности и валидности методики МДС

Качественный анализ, используемый при анализе ассоциаций, предполагает проверку *надёжности оценщика*. Разным диагностам предлагались для оценки заполненные бланки методики МДС с протоколами ассоциаций. Проверялось совпадение мнений экспертов по поводу отнесения полученных ассоциаций к различным типам и вычислялась корреляция итоговых оценок для разных экспертов. Полученные коэффициенты корреляции располагаются в пределах от 0,84 до 0,92 для разных форм методики (использовались выборки в количестве от 38 до 46 человек). Полученная величина коэффициента надёжности достаточно высокая, поскольку на итоговую оценку влияет только правильность разнесения ассоциаций на 3 группы: ошибки при определении кон-

кретного типа ассоциаций внутри каждой группы не отражаются на результатах. Как правило, такая «грубая» классификация не вызывает у диагностов особых затруднений. При этом, нередки разночтения в трактовке отдельных ассоциаций внутри группы, как принадлежащих к разным типам. Такая несогласованность касается, прежде всего, ассоциаций 3-й группы, поскольку среди них достаточно часто встречаются «смешанные» категории (см. подробно описание типов ассоциаций). Однако повторим, что задача качественного анализа – чётко разделить полученные ассоциации на три группы, вариации же внутри группы не влияют на итоговую оценку по тесту.

Эмпирическая проверка *взаимозаменяемости форм* проводилась на выборках детей (58 человек) и взрослых (60 человек). Корреляции между показателями, полученными по двум формам теста: 0,86 – для детей и 0,79 – для взрослых.

Данные по *ретестовой надёжности* были получены для каждой формы методики на выборках детей и взрослых в количестве от 62 до 65 человек. Интервал между срезами составил 14–20 дней. Коэффициенты надёжности располагаются в пределах от 0,83 до 0,89.

Сведения о *валидности* субтеста были получены при изучении взаимосвязей МДС с другими методами исследования памяти (Мельникова Н.Н., 2001). Испытуемые в количестве 109 человек были протестированы при помощи следующих методов:

- 1) метод Джекобса (объём кратковременной памяти),
- 2) метод тождественных рядов,
- 3) метод удержанных членов ряда,
- 4) метод заучивания – воспроизведения,
- 5) метод реконструкции,
- 6) метод парных ассоциаций,
- 7) метод пиктограмм,
- 8) смысловое запоминание (запоминание текстов),
- 9) метод двойной стимуляции (МДС).

Вычислялись интеркорреляции между всеми использованными методами, отдельно рассматривались взаимосвязи с МДС (приведены в таблице).

Корреляции методики МДС с другими методами исследования памяти

№	метод	r
1	Метод Джекобса (объём кратковременной памяти)	-0,041
2	Метод тождественных рядов	0,188
3	Метод удержанных членов ряда	0,267**
4	Метод заучивания – воспроизведения	0,353***
5	Метод реконструкции	0,332***
6	Метод парных ассоциаций	0,435***
7	Метод пиктограмм	0,298**
8	Смысловое запоминание (запоминание текстов)	0,310**

Условные обозначения:

** – корреляция значима на уровне 0,01;

*** – корреляция значима на уровне 0,001.

Как мы видим, взаимосвязи МДС отсутствуют только с двумя методами: методом Джекобса и методом тождественных рядов. Первый из них измеряет объём кратковременной памяти, который во многом физиологически задан и не предполагает анализа информации при запоминании; второй изучает процессы воспроизведения в форме узнавания, что также мало затрагивает способность устанавливать взаимосвязи между объектами при их запоминании. Наиболее тесную связь ($r=0,435$) МДС обнаруживает с методом парных ассоциаций, который построен по тому же принципу образования ассоциативных связей между двумя стимулами. Однако, для метода парных ассоциаций, как правило, используются стимулы одной природы (обычно вербальные), при этом, испытуемый лишён возможности свободного выбора дополнительного стимула и вынужден работать в достаточно жёстком временном режиме. Поэтому, метод парных ассоциаций при той же длине ряда оказывается более сложным, чем МДС, особенно для детей. (Конечно, при условии, что среди пар отсутствуют устойчивые семантические сочетания, типа «корова – молоко», «карандаш – бумага»).

Анализ полной матрицы интеркорреляций показал, что данные МДС имеют также наибольший вес в корреляционной структуре (обнаруживают наибольшее количество взаимосвязей с другими методами, при этом уровень значимости корреляций соответствует $p < 0,01$ и выше). Для сравнения, метод исследования объёма кратковременной памяти не связан ни с одним из перечисленных выше методов; метод парных ассоциаций, хотя и даёт целых пять корреляций, однако, три из них невысокого уровня значимости (лишь $p < 0,05$). Такие данные говорят о том, что методика МДС «снимает» некий интегральный показатель, затрагивающий самые разнообраз-

ные процессы памяти. Эта особенность методики делает её наиболее продуктивной для общей неспецифичной оценки функционирования памяти, что актуально, например, при построении прогнозов для такой многоаспектной деятельности, как обучение.

Дополнительные данные о прогностической валидности детской формы МДС для школьного обучения были получены в рамках валидации батареи ГОШ (где методика МДС используется в качестве одного из субтестов). Для этого тестовые результаты поступающих в школу детей соотносились с внешним критерием – последующей успешностью их обучения в 1-м классе общеобразовательной школы. Коэффициент корреляции субтеста с общей успеваемостью составил 0,564 (на выборке 297 человек).

Стандартизация детской формы методики МДС проводилась в рамках апробации батареи ГОШ на выборке 500 человек. Для стандартизации взрослой формы были привлечены 240 испытуемых. В качестве стандартных единиц используется девятибалльная шкала «станайн». Методика сопровождается таблицами перевода сырых оценок в стандартные.

Литература

1. Анастаси, А. Психологическое тестирование / А. Анастаси, С. Урбина. – СПб.: Питер, 2001. – 668 с.
2. Выготский, Л.С. Культурное развитие специальных функций: память / Л.С. Выготский, А.Р. Лурия // Этюды по истории поведения. – М., 1993.
3. Клайн, П. Справочное руководство по конструированию тестов. Введение в психометрическое проектирование / П. Клайн. – Киев: «ПАН ЛТД», 1994. – 284 с.

4. Леонтьев, А.Н. Развитие высших форм запоминания / А.Н. Леонтьев // Проблемы развития психики. – М., 1972.

5. Мельникова, Н.Н. Память: практикум по общей психологии / Н.Н. Мельникова. – Челябинск: Изд-во ЮУрГУ, 2001. – 43 с.

6. Солсо, Р.Л. Когнитивная психология / Р.Л. Солсо. – М., 1996. – 600 с.

7. Craik, F.I.M. Levels of processing: a framework for memory research / F.I.M. Craik,

R.S. Lockhart // *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*. – 1972. – №11. – P. 671–684.

8. Lockhart, R.S. Depth of processing in recognition and recall: some aspects of a general memory system / R.S. Lockhart, F.I.M. Craik, L.L. Jacoby / *Recognition and recall* / In J. Brown (Ed.). – London: Wiley, 1975.

Поступила в редакцию 11.12.2008.

Мельникова Наталья Николаевна. Кандидат психологических наук, доцент кафедры социальной психологии ЮУрГУ. Область научных интересов: психология организации жизни, социально-психологическая адаптация личности, системный подход в психологии: MNN17@yandex.ru.

Natalia N. Melnikova. Candidate of Psychological sciences, docent of department of social psychology of South Ural State University. Area of scientific interests: psychology of the organisation of a life, socially-psychological adaptation of the person, the system approach in psychology: MNN17@yandex.ru.

Полев Дмитрий Михайлович. Старший преподаватель кафедры социальной психологии ЮУрГУ. Специалист в области политического консалтинга, маркетинговых исследований и рекламы. Область научных интересов: восприятие человека человеком: PolevDM@yandex.ru.

Dmitry M. Polev. Assistant of professor of department of social psychology of South Ural State University. The expert in the field of political consulting, marketing researches and advertising. Area of scientific interests: social perception: PolevDM@yandex.ru.