

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САМАРСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ АКАДЕМИКА С.П. КОРОЛЕВА»
(САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ)

Ю.Е. ШИЛОВ

ПАМЯТЬ И НАУЧЕНИЕ

Рекомендовано редакционно-издательским советом федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королева» в качестве учебного пособия для обучающихся по основной образовательной программе высшего образования по направлению подготовки 37.03.01 Психология

САМАРА
Издательство Самарского университета
2021

УДК 159.9(075)

ББК 88я7

Ш59

Рецензенты: д-р психол. наук, доц. В. В. Шарпов,
канд. психол. наук, доц. Е. В. Литягина

Шилов, Юрий Егорович

Ш59

Память и научение: учебное пособие / Ю.Е. Шилов. –
Самара: Издательство Самарского университета, 2021. – 92 с.

ISBN 978-5-7883-1698-7

Рекомендовано для обучающихся по направлению подготовки 37.03.01 Психология. Основной целью пособия является углубленное освоение дисциплины «Общая психология», в особенности разделов, посвященных познавательным и регуляторным процессам.

Состоит из введения, двух разделов, учебных заданий и списка литературы.

Подготовлено на кафедре общей психологии.

УДК 159.9(075)

ББК 88я7

ISBN 978-5-7883-1698-7

© Самарский университет, 2021

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---|----|
| ВВЕДЕНИЕ | 4 |
| РАЗДЕЛ 1. ПАМЯТЬ | 5 |
| Феномен памяти в зеркале философских взглядов | 5 |
| Научно-психологические подходы к исследованию памяти.. | 9 |
| Виды мнемических явлений | 31 |
| Мнемические эффекты..... | 36 |
| Основные методы исследования памяти | 38 |
| <i>Учебные задания</i> | |
| <i>Задание 1.</i> Выполните тестовые задания..... | 43 |
| <i>Задание 2.</i> Ответьте на вопросы | 46 |
| <i>Задание 3.</i> Разработайте макет экспериментального исследования одного из феноменов памяти..... | 47 |
| РАЗДЕЛ 2. НАУЧЕНИЕ | 49 |
| Изучение бессознательных явлений в истории психологии | 49 |
| ИмPLICITное научение и его виды..... | 55 |
| Экспериментальные подходы к изучению имPLICITного научения | 60 |
| <i>Учебные задания</i> | |
| <i>Задание 1.</i> Выполните тестовые задания..... | 77 |
| <i>Задание 2.</i> Ответьте на вопросы | 80 |
| <i>Задание 3.</i> Разработайте макет экспериментального исследования одного из феноменов имPLICITного научения..... | 81 |
| СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ..... | 82 |

ВВЕДЕНИЕ

Настоящее учебное пособие подготовлено для студентов психологических факультетов вузов и может использоваться в процессе освоения материала учебной дисциплины «Общая психология» (раздел «Познавательные процессы»).

В первом разделе пособия дан краткий историко-философский анализ феноменологии памяти, изложены основные научно-психологические подходы к изучению мнемической деятельности человека, а также рассмотрены виды, эффекты и методы исследования памяти.

Во втором разделе, посвященном научению, акцент, главным образом, сделан на феноменологии имплицитного вида научения. Здесь же описаны современные направления исследований и, соответствующие им, экспериментальные техники.

Для самостоятельной проверки знаний после каждой главы приведены учебные задания. В конце пособия можно найти список рекомендованной литературы.

РАЗДЕЛ 1. ПАМЯТЬ

Феномен памяти в зеркале философских взглядов

Память играет важнейшую, если не решающую, роль в психической и социально-психологической жизни человека. Без памяти не могло бы происходить накопление общественного опыта и развитие индивидуума. Любые структуры психики функционируют, опираясь на память. Участие памяти можно обнаружить на всех уровнях психической организации, начиная с элементарных сенсорных процессов, заканчивая сложной ментальной деятельностью, связанной с решением задач и принятием решений.

Попытки понять устройство и принципы работы памяти предпринимались в истории человечества неоднократно. Хотя мыслителями прошлого было высказано множество оригинальных и глубоких идей, по сей день, мнемические явления будоражат умы, как философов, так и ученых. Трудно не согласиться с мнением, что «несмотря на пристальный и длительный интерес к исследованию памяти, тайны ее до конца не разгаданы» (Цит. по Общая психология, 2003, С. 222).

До возникновения научной психологии во второй половине 19 века, на заре развития западноевропейской цивилизации человеческой способности помнить о пережитом и воспроизводить накопленный опыт придавали исключительное значение.

Так, устами Прометея Эсхил называет память «матерью муз и всего причиной». В свою очередь Платон отводит памяти центральное место в своём учении об идеях. «Душа, – утверждал древнегреческий философ, – может снова вселиться в человека; но душа, никогда не выдавшая истины, не примет такого образа, ведь человек должен постигать ее в соответствии с идеей... А это есть припоминание того, что некогда видела наша душа» (Платон, 1990б, С. 158). «...То, что мы теперь припоминаем, мы должны были знать в прошлом» (Платон, 1990а, С. 26).

Позднее Аристотель посвящает мнемическим феноменам отдельный трактат «О памяти и припоминании», в котором формулирует проблемы, до сих пор не утратившие своей значимости и остроты. В частности, Аристотель обратил особое внимание на сложности объяснения эффекта узнавания. Каким образом то, что хранит память, сравнивается с актуально воспринятым? Как возникает в опыте чувство знакомости? Несмотря на большое количество проведенных научно-психологических исследований эти вопросы и сегодня не получили окончательных ответов.

Бл. Августин, в свою очередь, будет удивляться другому загадочному свойству памяти – невозможности воспроизвести информационный материал, который человек, несомненно, не только хранит в памяти, но и отчетливо помнит, что помнит его. (Пример такой известной трудности – феномен «на кончике языка» или чеховская «лошадиная фамилия»). По сути, Августин первым указал на самостоятельный вид памяти – память о памяти. (В современной психологии этот вид называют «метапамять», что относят к метакогнитивным психическим образованиям).

Органическая связь познания и работы памяти в истории философии, конечно же, подчеркивалась многократно. Р. Декарт, например, полагал, что в ходе познавательной деятельности требуется хранить в памяти знания о явлениях и объектах действительности, а разум использует затем эти знания для установления отношений между ними. Другими словами, никакое познание невозможно, если отсутствует прошлый опыт, составляющий материал памяти. В некотором смысле, разум осуществляет свою деятельность, базируясь на фундаменте памяти.

Но здесь возникает важный вопрос: в каком качестве опыт присутствует в памяти? Этот вопрос предполагает поиски объяснения природы того следа, который сохраняется в течение времени. Что сохраняет память вследствие опыта восприятия? В определенной мере эта проблематика интересовала Т. Гоббса. Он в своём учении делал упор на образной сущности памяти, то есть, по существу, не различал такие понятия как «представление» и «память». Можно сказать, по Гоббсу, это разные названия одного и того же феномена, хотя представление всё же следует понимать

как вид образной памяти и этот вид неправомерно отождествлять с памятью во всех её многочисленных проявлениях.

В монадологии Г.В. Лейбница память выделяется в качестве преимущественного атрибута души. Вместе с тем, немецкий философ предлагает проводить разграничение между разумностью человека и мнемической способностью. Важная функция последней – формирование знания о чередовании событий, то есть знания о хронологической последовательности. Такой вид знания возникает и закрепляется в опыте. При этом философ полагал: ориентация исключительно на опыт приводит к неразумным и ошибочным решениям (Лейбниц, 1982).

Философская традиция сенсуализма в лице Дж. Локка пытается понять, как сохраняются воздействия на органы чувств в хранилище памяти человека и каким образом ум извлекает чувственные данные восприятия из этого хранилища (Локк, 1960, С. 153).

Родственная тематика волновала и Дж. Беркли, согласно которому, объекты познания суть идеи, полученные при помощи перцептивного опыта, направленной активности ума, эмоционального реагирования, а также соединения памяти и функции воображения (Беркли, 1978).

В 19 веке к загадкам памяти обращаются многие мыслители, среди которых нельзя не отметить А. Бергсона. Он считал, что память является проявлением истинной природы человека. Именно память делает человека человеком. Согласно французскому философу, память сродни душе. В работе «Материя и память» он ввёл представление о двух типах памяти, а именно телесной памяти и, так называемой, «памяти духа» (Бергсон, 1998).

Нельзя здесь не отметить и интеллектуальные прозрения русского ученого И.М. Сеченова, который также усматривал доминирующую роль памяти в жизнедеятельности человека. Именно память связывает, «сшивает» психические процессы. Надо заметить, что на стержневой или, иначе, сквозной характер памяти, прямо указывает Л.М. Веккер – автор информационной теории психики (Веккер, 1998, 2000).

Краткий анализ философских позиций показывает, что устройству, видам и функциям памяти во все периоды развития

человеческой мысли уделялось исключительно большое внимание. Подавляющее большинство мыслителей прошлого рассматривали память как важнейшую психическую структуру, роль которой в когнитивной деятельности человека трудно переоценить. Действительно, память активна в любой момент сознательной жизни. Человек может в определенное время не воспринимать, не мыслить, не осуществлять волевых усилий и т.д. Но, находясь в том или ином состоянии сознания, он не может не помнить. Память, а также внимание, обеспечивают осознанность, позволяя субъекту познания жить и действовать в узнаваемом и осмысленном мире.

Философские идеи, хотя и обладают эвристической ценностью, не могут быть проверены непосредственно опытным путём. Изучение памяти как самостоятельного предмета экспериментальных исследований стало возможно с появлением научной психологии в последней четверти 19 века. Именно в это время появляются строгие методы, предполагающие количественные измерения. В свою очередь, первые факты экспериментальных исследований послужили основанием для разработки теоретических моделей и подходов. Так начался путь научно-психологического изучения памяти.

Научно-психологические подходы к исследованию памяти

Организации и функционированию, видам и феноменам памяти посвящено множество научно-психологических работ. Сам по себе этот факт вовсе не удивляет, поскольку память стали активно изучать еще в конце 19 века, что, например, не произошло с вниманием или мышлением.

Основателем экспериментальной психологии памяти по праву считается немецкий психолог Г. Эббингауз (1850-1909), который поставил задачу количественного измерения мнемических проявлений.

Надо заметить, что использование строгих методов и математического языка для описания психических эффектов уже имело место в таких дисциплинах как психомоторика (Ф. Дондерс) и психофизика (Г.Т. Фехнер). «Элементы психофизики» Г.Т. Фехнера собственно и вдохновили Г. Эббингауза на проведение первых экспериментов в области психологии памяти. (По легенде Г. Эббингауз случайно обнаружил книгу Г.Т. Фехнера в лавке парижского букиниста).

Предметом изучения Г. Эббингауза стали процессы запоминания и воспроизведения. Он впервые разрабатывает экспериментальные методы, которые по сей день используются в прикладных исследованиях и психодиагностических процедурах. Эти методы призваны оценить степень выраженности мнемических способностей.

Г. Эббингауз проводит серию экспериментов (прежде всего, на самом себе), в которых он в качестве материала для запоминания



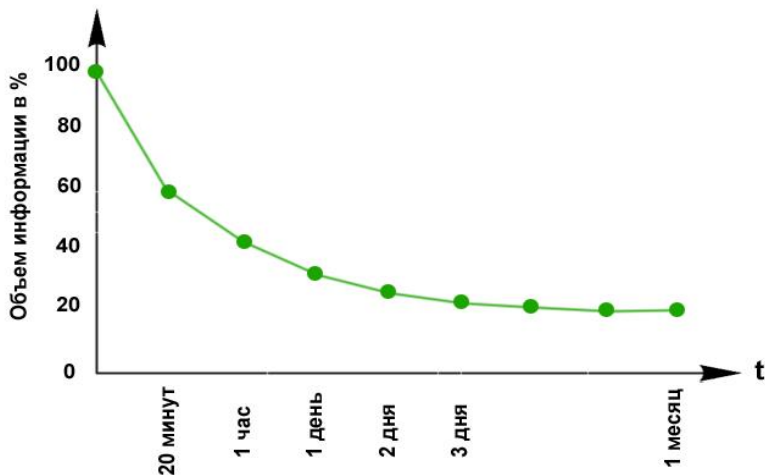
Основатель экспериментальной психологии памяти Г. Эббингауз (1850-1909)

применяет бессмысленные трехбуквенные логотомы (например, *лум, виг, шам* и т.п.). По мнению исследователя это позволяет изучать память напрямую, в чистом виде, поскольку использование осмысленных стимулов с неизбежностью предполагает участие мышления в момент запоминания. (Трудно считать эту идею пионера экспериментальной психологии памяти революционной. Тем не менее, последователь В. Вундта Э. Титченер полагал, что использование в первых экспериментах Г. Эббингауза бессмысленных стимулов есть самое крупное изобретение психологии со времен Аристотеля (См. Ярошевский, 1996, С. 135)).

В 1885 году выходит в свет труд Г. Эббингауза «О памяти», где автор даёт описание методического оснащения исследований памяти (экспериментальные методы заучивания, узнавания, сбережения и антиципации), а также результаты собственных экспериментов, в которых ему удалось установить вполне определенные эффекты и впервые обнаружить некоторые закономерности в работе памяти.

Например, по результатам экспериментов было показано: время, которое требуется испытуемому для запоминания, растёт гораздо быстрее в сравнении с увеличением количества элементов стимульного ряда. Г. Эббингауз также впервые выявил, так называемый, фактор края (позиционный эффект): начало и конец информационного ряда запоминаются и воспроизводятся лучше по сравнению с серединой ряда. (Позже этот эффект будут объяснять действием торможения или мнемической интерференцией).

Кривые забывания и заучивания, построенные Г. Эббингаузом, продемонстрировали нелинейный характер процессов. Так, максимум информации, которую человек способен воспроизвести после заучивания, приходится на период времени, непосредственно следующий за моментом запоминания. Затем объем информации заметно уменьшается и через 2-3 суток существенным образом не изменяется.



Кривая забывания Г. Эббингауза

Вместе с тем, Г. Эббингауз экспериментально продемонстрировал: при невозможности вспомнить ранее заученные логотомы, человек на повторное заучивание тратит существенно меньше времени по сравнению с новыми слогами. Но это означает, что «забытый» материал хранится в памяти. В противном случае, каким образом можно объяснить сокращение времени повторного заучивания искомого материала? Другими словами, привычный термин «забывание» следует относить скорее к ситуациям, когда человек оказывается не в состоянии вспомнить (или узнать) ранее запомненное. Неспособность вспомнить – еще не есть свидетельство отсутствия информации в мнемическом хранилище, а низкая продуктивность воспроизведения или узнавания не может являться основанием для заключения об исчезновении информации из памяти. (Об этом подробно пишет А.Ю. Агафонов (2007) в своей монографии, иллюстрируя тезис о невозможности забывания эмпирическими примерами, в том числе из клинической практики).

Г. Эббингауз не разработал собственной законченной теории, однако его экспериментальные исследования можно без преувеличения считать стартовым этапом в развитии психологии памяти и

основанием для дальнейших поисков в этом направлении. «После Германа Эббингауза, – указывают А.Ю. Агафонов и Е.Е. Волчек, – в данной области было обнаружено множество разных эффектов, предложены модели строения памяти, разработаны новые методы исследования и различные мнемотехнические приемы, но, бесспорно, именно работы немецкого ученого заложили основу всех научных изысканий в этой сфере» (Агафонов, Волчек, 2005, С. 14).

По своим теоретическим взглядам Г. Эббингауз относился к ассоциативной психологии (Г. Мюллер, А. Пильцекер, Т. Рибо, Т. Циген). Задачей представителей этого направления являлось исследование ассоциаций и их свойств, а именно устойчивости, силы, прочности и пр. Ассоциативная связь, согласно идеологам этой школы, подчиняется «принципу смежности душевных переживаний». Этот принцип отражает объективные пространственно-временные связи. Другими словами, хронологические последовательности наших переживаний являются основой для формирования ассоциаций смежности. На основе этих ассоциаций в эмпирическом опыте возникают ассоциативные связи по сходству. «Если, – пишет Н.Н. Ланге, – некоторое представление А1 вызывает или внушает нам сходное с ним представление А2, то сходство их состоит в частичном тождестве их содержаний.

$$A1=a+b+c+d.$$

$$A2=a+b+k+t.$$

Каждый из этих комплексов (a+b+c+d) и (a+b+k+t), как уже имеющийся в нашем прежнем опыте, объединен ассоциацией смежности. Поэтому новое появление группы (a+b+c+d) может через посредство признаков a и b вызвать и ассоциированные с ними по смежности признаки k и t» (Ланге, 1996, С. 76).

Таким образом, все психические образования сводились сторонниками ассоциативной психологии к связям ощущений и представлений. Память же трактовалась как «совокупность представлений, ассоциативно возбуждаемых» (Там же, С. 76).

Надо сказать, что хотя в русле ассоциативной психологии и были впервые предприняты попытки объяснить работу механизма запоминания, ассоцианистами не была решена проблема природы мнемического следа. Каким образом кодируется информация в

памяти? Как возникают ассоциации по сходству? Ведь ощущение, которое испытывает субъект, не может ассоциироваться с подобным, «частично тождественным», поскольку ощущение, переживаемое в прошлом, не сохраняется в памяти в том же непосредственном качестве, в каком оно дано в момент осознания сенсорного воздействия. На вопросы такого плана ассоциативная психология попросту не искала ответы. Тем не менее, бесспорным вкладом в психологическую науку стала разработка Г. Эббингаузом и его единомышленниками методов количественного изучения мнемических феноменов. Возможность измерения проявлений работы памяти открыло перспективу построения психологии как естественнонаучной дисциплины. По мнению Т.П. Зинченко, именно экспериментальные работы в ассоциативной психологии «явились основными в развитии психологии как точной экспериментальной науки» (Зинченко, 2000, С. 16). И с этим мнением трудно не согласиться.

Дальнейшее идейное развитие в психологии памяти было сопряжено не с поиском новых закономерностей, а с установлением роли памяти в жизни человека, «...с переносом на новые области и введением в исследование новых форм памяти» (Там же, С. 16). Это, во многом, объясняется тем, что в конце 19 – начале 20 века в психологии начинают складываться новые направления со своими собственными научными приоритетами. Кроме того, принцип ассоциации оказался несостоятельным при объяснении многих эмпирических феноменов, в частности, эффектов научения. Ассоциация как объяснительный принцип сама нуждалась в объяснении. «Недостатком ассоциативной психологии, – справедливо замечает Р.М. Грановская, – является то, что закономерности научения она сводит только к закономерностям памяти. Она не учитывает зависимости обучения от мотивации, эмоционального фона, установок, то есть не принимает во внимание роль активности субъекта. ...Попытки преодоления недостатков ассоциативизма были направлены на то, чтобы найти принцип, управляющий выработкой ассоциации, и на то, чтобы преодолеть пассивное понимание психической жизни. При этом никто не отрицает значения ассоци-

аций как способа организации материала в памяти» (Грановская, 1974, С. 219).

Т.П. Зинченко отмечает, что «...вопросы психологии памяти, получившие наиболее раннюю в истории развития психологии экспериментальную разработку, долгое время оставались предметом теоретических столкновений разных концепций» (Зинченко, 2000, С. 11).

После выхода в свет работы Г. Эббингауза основатель функционализма У. Джеймс публикует работу «Принципы психологии» (1890), где впервые дифференцирует виды памяти. Он различал *первичную* и *вторичную* память.

Первичная, или непосредственная память, по У. Джеймсу, является таким хранилищем следов, к которому открыт доступ в настоящий момент времени. Этот вид памяти хранит информацию о только что происшедших событиях или событиях недавнего прошлого. По сути, это аналог кратковременной памяти, если использовать уже гораздо позднее принятое обозначение.

Вторичная память родственна долговременной памяти в современной терминологии. Это хранилище, где мнемический материал может сохраняться продолжительное время, но доступ сознания к нему не всегда открыт. У. Джеймс так описывал различие между впечатлениями прошлого, которые хранит наша память: «...стоящая перед нами задача касается того, как мы рисуем удаленное прошлое в его естественном облике на холсте нашей памяти. ...Некоторые воспоминания не переживут и краткого мгновения встречи с ним. Жизнь других воспоминаний ограничена несколькими моментами, часами, днями. А некоторые оставляют неизгладимый след, благодаря которому они будут вспоминаться, пока длится жизнь. Можем ли мы объяснить такое их различие?» (Цит. по Солсо, 1996, С. 147).

У. Джеймса можно считать прародителем психологов когнитивной ориентации. Много позже, а именно в начале 60-х годов двадцатого столетия возникнет мощное научно-психологическое направление – когнитивная психология. Предложенная У. Джеймсом дифференциация видов памяти по принципу доступности для воспроизведения стала первым шагом на пути разработки моделей

когнитивистов, с их описанием памяти как сложного многофункционального образования, участвующего в приеме, обработке, сохранении и использовании информации.

Другой линией развития психологии памяти, берущей начало от ассоциативной психологии, стало изучение феномена научения. И это вполне закономерно, так как любые формы научения предполагают активную деятельность памяти. (Даже в имплицитном научении – о нём речь пойдёт во втором разделе настоящего пособия – работа памяти не прекращается, хотя и носит латентный характер).

Не только формирование сложных ментальных или двигательных действий, но и построение простейшего сенсомоторного акта требует различение моментов времени «до» и «после», что невозможно без функции сохранения. Кроме того, именно память обеспечивает знание о том, какое именно действие требуется освоить, какая должна быть последовательность движений в структуре действия, чем одно действие эффективнее другого, произведенного ранее и т.п. Все это в процессе научения регулируется памятью.

Неслучайно проблема выработки навыка и связанная с этой проблемой трактовка памяти как совокупности образованных в опыте путем повторения и подкрепления двигательных (в том числе и речедвигательных) действий заняла одно из центральных мест в поле исследований бихевиористов.

Еще до выхода манифеста бихевиоризма – статьи Д. Уотсона «Психология с точки зрения бихевиоризма» (1913), американский исследователь Э. Торндайк разработал методы исследования памяти у животных.

Э. Торндайка, главным образом, интересовали факторы, благодаря которым действие автоматизируется, то есть факторы закрепления навыка в процессе научения. С этой целью им были изобретены методики выработки навыков. Опыты на животных, проводившиеся в специально созданных лабиринтах, позволили построить кривые научения и описать эмпирические феномены, послужившие затем основанием для расширения сферы исследований на область человеческого поведения и обучения.

В опытах на крысах были обнаружены факты успешного научения, независимо от той ситуации, в которой закреплялись нужные экспериментатору формы моторной активности. Например, крыса, обученная находить путь в лабиринте к кормушке, была способна проделать этот путь вплавь, ориентируясь в соответствии с образом ситуации. Э. Толмен даже предложил использовать термин «когнитивная карта» для объяснения ориентации в пространстве, хотя при этом оставался убежденным в том, что «абсолютно все существенное для психологии ... может быть установлено в ходе упорного анализа детерминации поведения крысы в ... лабиринте» (См. Wanner, 1974, С. 34).

Бихевиоризм, исключив сознание с его целенаправленной активностью и волевой регуляцией из предметной области исследований, по сути, редуцировал все многообразие мнемических проявлений к произвольной форме двигательной памяти. Но сами по себе эффекты научения не могут объяснить сложность детерминации человеческого поведения. Волевая регуляция и мотивация, эмоции и антиципация, наконец, сознательный контроль, всё это приобретает решающее значение в процессе целенаправленной деятельности и социальной коммуникации.

Бихевиористы, хотя и были воодушевлены проектом построения психологии без психики, всё равно были вынуждены допустить латентные, то есть ненаблюдаемые психические явления. Отсюда появилось представление о «промежуточных переменных». Без такого представления, которое хоть и шло вразрез с доктриной позитивизма, невозможно было правдоподобно объяснить наблюдаемые факты поведения. Бихевиористы были вынуждены «...контрабандой протаскивать тот или иной вид невидимых явлений по той простой причине, что без этого нельзя понять смысл поведения» (Миллер, Галантер, Прибрам, 1964).

В.М. Аллахвердов, анализируя идеологию бихевиоризма, указывает на концептуальные упущения этой школы. В частности, он полагает, что специфика научения, даже в элементарных его формах, не может быть адекватным образом раскрыта в том виде, в котором этот процесс описывают Дж. Уотсон, Б.Ф. Скиннер и дру-

гие исследователи данного направления (Аллахвердов, 2000, С. 119-120).

Суть критической позиции В.М. Аллаhverдова состоит в следующем: если определенное действие получило подкрепление, то оно должно консервироваться. Тогда за счет чего возможно его улучшение? На самом деле, если положительное подкрепление фиксирует (стабилизирует) действие, то каким образом оно будет совершенствоваться в ходе дальнейшего процесса научения? Научение имеет место только в том случае, если одни далёкие от совершенства действия сменяются более точными и результативными. Следовательно, само по себе подкрепление не может обеспечивать научения.

Надо также заметить, что в процессе научения в памяти не могут сохраняться сами моторные акты. Последние имеют место в тот момент времени, когда они реализуются во внешнем плане. Иначе говоря, в актуальный момент времени, здесь и сейчас. Поэтому, память хранит не сами действия, а алгоритмы, схемы или смысловые программы этих действий. (Можно вспомнить, что об этом еще указывал Н.А. Бернштейн, говоря о том, что действие следует понимать как решение субъектом смысловой задачи).

Очевидно, данные проблемы не обсуждались бихевиористами. И надо отметить, что принципы научения в этой школе психологии не были сформулированы сколь либо ясно. Но, тем не менее, ставка на лабораторный эксперимент, отказ от метафизических спекуляций и доверие к фактам – в этом состоит известная заслуга бихевиористов, которую также нельзя не замечать.

В поздних версиях бихевиоризм признает не только факторы, связанные с подкреплением (характер, сила, своевременность, длительность, частота и т.п.), но и важную роль когнитивного компонента в процессах заучивания и научения. «Все больший отход американской психологии от традиционного бихевиоризма, – пишет Т.П. Зинченко, – меняет представления и о памяти» (Зинченко, 2000, С. 19). Наиболее заметный разворот произошёл вследствие когнитивной революции, которую иногда называют контрреволюцией.

В Германии в 20-е годы прошлого столетия сформировалось новое исследовательское направление – гештальтпсихология. Её

основными представителями являлись М. Вертгеймер, К. Коффка, В. Келер.

Гештальтисты критиковали не только идеологию интроспекционизма, но и положения ассоцианизма относительно образования связей между элементами по принципу смежности в пространственно-временных координатах (Koffka, 1935; Kohler, 1947). Ассоциация – не функция смежности, а выражение одного из законов гештальта как целостного, неразложимого на составные элементы образования. (Гештальт и есть, по определению, целостная структура).

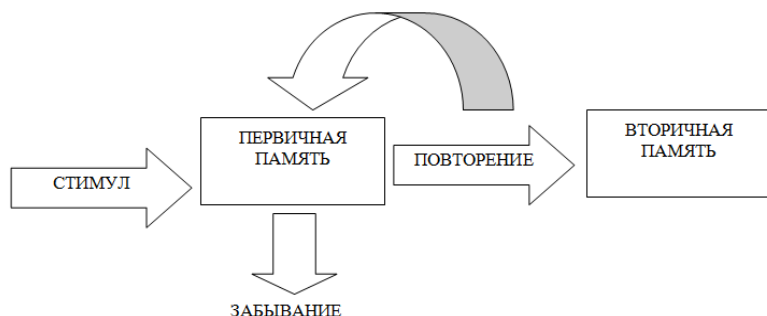
Конечно, в первую очередь, интересы гештальтистов лежали в русле изучения зрительного восприятия и мышления. Вместе с тем, принцип целостности применялся гештальт-психологами и при анализе некоторых феноменов памяти. Так, проявление принципа гештальта они усматривали в фактах лучшей запоминаемости связанных между собой объектов по сравнению с разнородными. Кроме того, известно, что осмысленный стимульный материал в разы лучше запоминается по сравнению с бессмысленным набором знаков, которые, например, использовал Г. Эббингауз. Гештальт-психологи это объясняли тем, что осмысленный материал существенно лучше поддается организации, он лучше структурируется, что, в свою очередь, доказывает важность целостности не только как принципа формирования перцептивного образа, но и как принципа работы памяти в аспекте запоминания. Эффект Г. фон Ресторф – «неоднородные элементы в ряду однородных запоминаются лучше» – также трактовался в духе защищаемой теории, то есть в терминах фигуру-фоновых отношений.

Конечно, повышенный интерес к феноменологии памяти проявился в когнитивной психологии, которая оформилась в начале 60-ых годов 20 века и предметом которой является познавательная деятельность. И это, конечно, закономерно. Даже элементарный познавательный акт, каким является сенсорное отображение стимульного воздействия, невозможен без участия памяти. Память не только позволяет идентифицировать и опознавать окружающую нас предметную реальность, но и обеспечивает необходимые условия познавательной деятельности. Любой

психический процесс, начиная от ощущения и заканчивая мышлением, распался бы без памяти, ведь процессуальная природа познавательной активности сознания требует сохранения результатов психической деятельности на промежуточных этапах построения процесса. В противном случае, любое когнитивное действие не получало бы своего завершения. На это обстоятельство обращает внимание в детальном анализе принципов функционирования памяти Л.М. Веккер (1998).

Каким же образом память участвует в порождении психических эффектов? Как осуществляется прием, переработка и хранение информации? Именно в русле когнитивной психологии проблемы подобного рода стали интересовать исследователей.

Первые модели памяти незначительно отличались от теоретической конструкции У. Джеймса. Идея разделения памяти на первичную и вторичную стала основой теоретической модели Н. Во и Д. Нормана, предложенной авторами в 1965 году (Waugh, Norman, 1965). Считают даже, что эта модель фактически полностью воспроизводит теоретические построения У. Джеймса (См. Когнитивная психология, 2002, С. 93).



Модель памяти Н. Во и Д. Нормана (1965)

Н. Во и Д. Норман в духе когнитивной идеологии полагали, что хранилище первичной памяти имеет ограниченный объем. Но

ограничения, наложенные на возможности первичной памяти, связаны не только с фактором времени. Материал «уходит» из хранилища кратковременной памяти вследствие поступления вновь воспринятой информации. Так как ресурс памяти ограничен, новая информация должна занимать место старой.

Р. Солсо сравнивает первичную память с картотекой, ячейки которой хранят информационный материал (Солсо, 1996, С. 155). Если все ячейки заняты, то новые элементы замещают собой старые, занимая их места в ячейках. В соответствии с этим представлением структуры памяти Н. Во и Д. Норман и разрабатывали свои экспериментальные модели. Было установлено, что чем больше элементов в стимульном списке, тем хуже воспроизводятся элементы, которые предьявлялись в начале. Другими словами, чем больше информационных единиц следует за целевым стимулом (воспроизведение которого интересует исследователя), тем ниже эффективность его воспроизведения. Так возникло представление о мнемической интерференции, которая выражается в «наложении» одной информации на другую.

В 60-е годы появляется ряд работ, в которых описываются блоки памяти. Популярность получили, так называемые, трехкомпонентные модели. Структура памяти в них представляет собой организацию из трёх структурно-функциональных блоков:

- *структурная регистрация;*
- *кратковременная память;*
- *долговременная память.*

Блок сенсорной регистрации сохраняет всю поступающую информацию на очень короткое время. Эта информация имеет качество модальных физических характеристик. На этом этапе процесса приёма и переработки информации не происходит её семантизации, анализа и категоризации. Иначе говоря, сенсорные регистры отделены от высших психических функций.

Блок кратковременной памяти сохраняет материал, по разным данным, от десятков секунд до нескольких минут. Этот блок имеет ограничения по объему, а информация в нём уже проходит семантическую обработку. На сохранность материала существенное влияние при этом оказывает проговаривание, способ запоми-

нения и другие факторы, которые позволяют транслировать информационный материал в хранилище долговременной памяти.

Ещё одним отделом является *блок долговременной памяти*. На объем и время сохранения материала в этом хранилище не наложено ограничений. Во всяком случае, не существует экспериментальных данных показывающих, что долговременную память можно перегрузить. Информация в долговременной памяти представляет собой смысловые коды.

Такое описание архитектоники памяти поддерживалось когнитивистами первой волны. Например, сходную модель обсуждает Д. Бродбент (Broadbent, 1958).

Если о кратковременной и долговременной памяти пусть и в другой терминологии говорили ранее, то сенсорная память не была описана до экспериментов когнитивных психологов. Впервые Дж. Сперлинг установил существование иконической памяти как разновидности памяти сенсорной. Сам термин «иконическая память» принадлежит У. Найссеру, который, в свою очередь, продемонстрировал объяснительные возможности блочного подхода к анализу когнитивной деятельности (Neisser, 1967).

Хотя информация хранится в иконе незначительное время, иконическая память обладает почти фотографической точностью. В одном из экспериментов Дж. Сперлинг предъявлял испытуемым на 50 мсек. 9-ти буквенную матрицу 3x3. После этого им требовалось вспомнить как можно больше букв из предъявленной стимульной карты. Испытуемые были способны воспроизвести от 2 до 6 букв. Тогда Дж. Сперлинг повторил процедуру, изменив лишь одну деталь. После того как матрица с экрана исчезала, следовал звуковой сигнал: низкий, средний или высокий по высоте. Этот сигнал указывал на строчку, с которой нужно было воспроизводить стимульные буквы. Три буквы с нужной строчки испытуемые воспроизводили со стопроцентной точностью (См.: (См. Солсо, 1996, С. 66).

В уже намеченном в начале 60-х годов русле Р. Аткинсон и Р. Шиффрин разработали собственную концепцию памяти, в рамках которой кроме блоков как структурных отделов, фигурируют также и механизмы управления (Аткинсон, 1980). В чём суть этой концепции?

По мнению авторов, сенсорная информация из внешнего мира поступает в сенсорное хранилище, названное ими «сенсорный регистр». Существует зрительный сенсорный регистр, слуховой, тактильно-кинестетический и т.д. Для зрительной модальности роль сенсорного регистра играет иконическая память. Она сохраняет информацию около 250-300 мсек. Вся зрительная информация сохраняется в иконе в качестве непосредственного слепка входной визуальной информации.

Слух естественным образом связан с эхоической памятью. След здесь сохраняется до 4 сек. (См. Солсо, 1996, С. 63). Затем информация либо угасает и стирается, либо транслируется в блок кратковременной памяти, где сохраняется в качестве словесного кода.

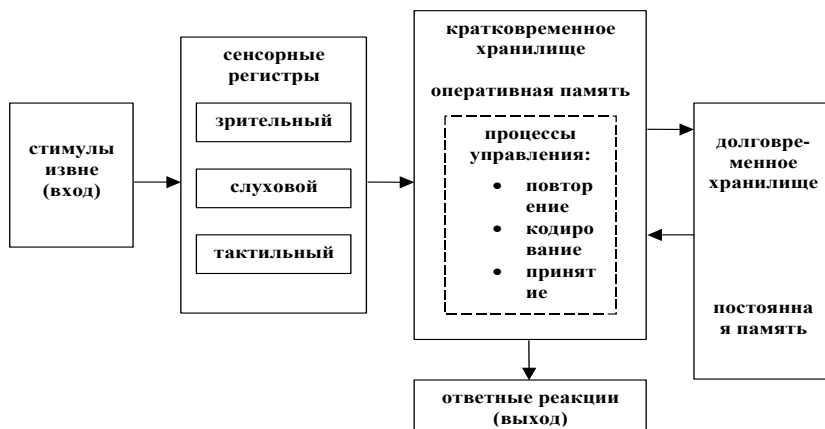
Кратковременная память, по Р. Аткинсону и Р. Шифрину, активно работающая познавательная структура. Характерными для кратковременной памяти являются процессы вербализации, кодирования, сознательного контроля, активного использования приемов и способов оперирования информацией и пр. Проговаривание выполняет важную функцию «вербального кольца», благодаря чему материал переходит в отделение долговременной памяти. Чем дольше сохраняется некоторый материал в кратковременной памяти, тем более прочным оказывается след в долговременной памяти. Мнемические следы долговременной памяти не подлежат распаду. Характеристики трех блоков памяти, как они понимались в первой половине 70-х годов прошлого века, представлены ниже в таблице.

Согласно Б.М. Величковскому, распространение и популярность трехкомпонентной модели связано с тем, что она позволяла обобщить «множество феноменов памяти, внимания и восприятия, причем сама прямо воспроизводила архитектуру компьютера: три вида памяти соответствуют интерфейсу, активному процессору и пассивной внешней памяти, а процессы управления – программным алгоритмам, определяющим движение и характер преобразований информации от поступления на вход системы до выдачи ответа» (Величковский, 1982, С. 80).

Классификация видов памяти на основании времени хранения информации имела не только экспериментальное обоснование, но

и отражала обыденные представления, соответствующие возможностям воспроизведения информации с различным сроком хранения. «Такая классификация сложилась исторически на базе практического и клинического опыта», – констатирует Р. Зинц (Зинц, 1984, С. 199).

Экспериментальная критика позднее показала, что в рамках трехкомпонентных моделей типа модели Р. Аткинсона и Р. Шиффрина сделана неправомерная редукция гетерогенных явлений к одной упрощенной структурной схеме. Как отмечает Б.М. Величковский, «мифом оказалась, в конце концов, и конвергенция методических процедур» (Величковский, 1982, С. 84). Х. Рёдигер и Р. Краудер обнаружили эффект края в таких условиях, при которых весь материал должен был бы заведомо находиться в долговременной памяти (Там же). Когда они просили испытуемых вспомнить президентов США, то в позиционных кривых воспроизведения наблюдался выраженный эффект края.



**Модель памяти Р. Аткинсона и Р. Шиффрина
(См. Величковский, 1982)**

Следует добавить, результаты многочисленных исследований так и не позволили точно определить время хранения информации

в кратковременной памяти. Одни авторы полагают, что кратковременная память сохраняет информацию несколько секунд, другие считают, что это время следует ограничивать несколькими минутами (См. Величковский, 1976).

**Характеристика блоков сохранения информации
в трехкомпонентных моделях памяти
(См. Величковский, 1982)**

| | <i>Сенсорный регистр</i> | <i>Кратковременная память</i> | <i>Долговременная память</i> |
|------------------------------------|-----------------------------|--|---------------------------------------|
| <i>Ввод информации</i> | Механизмы предвнимания | Внимание | Проговаривание |
| <i>Репрезентация информации</i> | След сенсорного воздействия | Акустическая или артикуляционная, возможно, зрительная и семантическая | В основном семантическая |
| <i>Объем хранящейся информации</i> | Большой | Маленький | Предел неизвестен |
| <i>Забывание информации</i> | Угасание | Вытеснение, возможно угасание | Возможно, отсутствует |
| <i>Время сохранения</i> | Порядка 1 с | Порядка 30 с | От нескольких минут до нескольких лет |
| <i>Извлечение информации</i> | Считывание | Поиск | Возможно, поиск |
| <i>Структура памяти</i> | Неассоциативная | Неассоциативная | Ассоциативная |

С момента выхода в свет статьи Дж. Миллера (1964) было предпринято множество попыток точно определить объем кратковременной памяти. Работы, непосредственно касающиеся этого вопроса, были опубликованы представителями когнитивной психологии – Д. Бродбентом, Дж. Мандлером и Г. Саймоном. «При

этом, – отмечает Б.М. Величковский, – только последний автор подтвердил исходные результаты, все остальные оценки оказались более низкими» (Величковский, 1982, С. 86).

Эмпирические данные, собранные М. Гланцером и М. Рацель (1974) в результате проведения 32-х экспериментов, показывают, что среднее значение количества воспроизведенной информации составляет около двух единиц запоминаемого материала, что значительно меньше магического числа «семь плюс или минус два». Вместе с тем, М. Гланцер и М. Рацель подчеркивают, что эти единицы не статичны. Единицами информации могут выступать как отдельные фонемы, так и целые фразы, поэтому, например, объем удерживаемых в кратковременной памяти слов меняется в диапазоне от 2 до 26.

Таким образом, одни экспериментальные данные говорят о том, что в кратковременной памяти хранятся продукты элементарного описания материала (физические характеристики стимуляции), тогда как другие свидетельствуют о сложной когнитивной обработке информации, требующей активности сознания.

А. Бэддели и Дж. Хич (1974, 1976) выдвинули гипотезу, согласно которой, кратковременная (в их терминологии, «рабочая») память негомогенна и состоит из двух блоков: *центрального процессора*, способного осуществлять сложные семантические преобразования информации и *артикуляционного кольца*, которое выполняет буферные функции, сохраняя в течение нескольких секунд ограниченный объем продуктов фонематического анализа.



Модель рабочей памяти А. Бэддели и Дж. Хич

На основе анализа современных подходов к исследованию памяти авторы приходят к выводу, что «теоретическая ситуация, сложившаяся в когнитивной психологии в результате осознания недостатков трехкомпонентных моделей, исключительно сложна и гетерогенна» (Величковский, 1982, С. 87). Даже те, кто являлся создателями блочных моделей, впоследствии отказывались от своих теоретических построений. Например, Д. Норман (1975, 1978) пришел к заключению, что разделение кратковременной и долговременной памяти не оправдано (хотя Д. Норман и сохранил место сенсорного хранилища в едином процессе приема и переработки информации). В более поздних работах Д. Нормана уже нет упоминания блочных теорий памяти. Вместо этого автор пишет о различных семантических образованиях памяти, обсуждая проблемы долговременного сохранения знания и обработки семантической информации. Кратковременная память трактуется Д. Норманом как совокупность активированных фрагментов постоянных репрезентаций знания. Активация этих фрагментов, называемых схемами, может осуществляться как «снизу» – сенсорной информацией, так и «сверху» – концептуальным знанием. «Данные на входе и концептуальные структуры высшего порядка, – пишет Д. Норман, – действуют в направлении активации схем. Нет набора последовательных стадий: ограничения возможностей обработки информации заданы лишь общим количеством ресурсов, находящихся в распоряжении системы. ...Мы убеждены, что задача когнитивных процессов состоит в осмысленной интерпретации мира. Значит, сенсорная информация, доступная человеку в некоторый момент времени, должна быть интерпретирована непротиворечивым образом. Прошлый опыт создал широкий репертуар структурированных контекстов, или схем, которые могут быть использованы для характеристики содержания любого знания» (Норман, 1978, С. 118, 119).

Структурный подход к исследованию памяти не позволяет правдоподобно описать многие очевидные эмпирические факты. Критикуя структурные модели памяти, отечественные когнитивные психологи справедливо отмечают: «...исходным пунктом теоретического анализа памяти в концепциях этого типа оказы-

вается физическое воздействие стимула на рецепторные поверхности органов чувств. Однако еще ни одно сенсуалистическое направление в психологии не справилось с задачей объяснения очевидной осмысленности нашей внутренней жизни. ...Из блоковых моделей процессов переработки информации человеком так же невозможно вывести сознания, как это невозможно сделать, опираясь на позитивистские представления о психике» (Зинченко и др., 1980, С. 214-215).

Общей характерной тенденцией, которая объединяет большинство современных подходов к описанию памяти человека, является стремление уйти от описания отдельных блоков в процессе когнитивной переработки информации, «ящиков в голове» и «линейных цепочек управления» (Б.М. Величковский), перейдя к представлению мнемической системы как структуры, имеющей иерархическое строение.

Одной из наиболее известных теорий, в которых постулируется иерархическая организация, является концепция, разработанная канадским психологом Ф. Крэйком (1975, 1979). Считают даже, что «на фоне частных, не связанных между собой эмпирических исследований и глобальных когнитивных моделей, не всегда понятных до конца ... их создателям, эта теория стала, пожалуй, основной теорией памяти когнитивной психологии конца 70-х годов» (Величковский, 1982, С. 89).

Теория уровней переработки Ф. Крейка представляет собой альтернативный подход к изучению познавательной, в частности, мнемической активности. Сам Ф. Крэйк считает, что концепция, разработанная им и его сотрудниками – Р. Локартом, Л. Джекоби, Л. Чермаком и др., не является законченной, это скорее эскиз теории. Авторы, прежде всего, призывают переориентировать исследования памяти от описания структурных компонентов к описанию логики активных процессов.

Согласно данному подходу, след памяти является побочным продуктом «перцептивно-концептуальной переработки», а его прочность и сохранность – функцией глубины этой переработки. Когнитивная обработка воспринимаемой информации может осу-

ществляться на одном из трех уровней, ответственных за выделение физических, акустических и семантических признаков.

На низшем уровне анализируются физические характеристики, например, если слово написано на бумаге, то анализируются линии и углы.

На следующем уровне стимулы сопоставляются с хранимой информацией – буквы данного слова опознаются по хранящимся в памяти эталонам.

На высшем уровне лексическая единица может вызвать ассоциации, образы или сюжеты, связанные с прошлым опытом употребления данного слова.

Глубина переработки в модели фактически отождествляется с интенсивностью следа памяти. Поэтому мнемическая организация – это вертикальный континуум, а не отдельные функциональные блоки. Уровень переработки связан с такими феноменами, как внимание, мотивация, интенция субъекта, характер решаемой задачи. Исходя из этого, вполне объяснимым является тот, хорошо известный в психологии памяти факт, что осмысленный материал запоминается гораздо лучше бессмысленного.

Наряду с обработкой, ведущей к более глубокому когнитивному анализу, существует, по мысли Ф. Крэйка, и другой способ запечатления материала – временная циркуляция информации на одном уровне переработки, или, иначе говоря, «удержание в поле внимания». Такая циркуляция осуществляется центральным процессором, который имеет ограниченную пропускную способность. При этом способе запечатления можно говорить о работе кратковременной памяти. Ее объем определяется, с одной стороны – интенциональным вниманием (фокусированным вниманием), с другой стороны – модальным кодом. Другими словами, центральный процессор – его в данной модели можно было бы рассматривать как аналог сознания – работает на разных уровнях. Чем глубже этот уровень, тем больше объем удерживаемой информации и более абстрактен ее характер. Информация в кратковременной памяти сохраняется до тех пор, пока внимание не отвлекается. А потеря информации происходит со скоростью, определяемой глубиной обработки (См. Величковский, 1982, С. 89, 90; Craik, 1979).

Ф. Крэйк и его сотрудники несколько иначе понимают классическое разделение кратковременной и долговременной памяти. Они считают, что лишь в том случае можно говорить о хранении материала в кратковременной памяти, если он непрерывно осознается субъектом.

Теория уровней переработки вызвала не меньше критики, чем блочные модели памяти. Особенно серьезный характер, однако, имеет критика ее логических оснований. Как отмечает А. Бэддели (1978), авторами данной концепции сначала было постулировано существование трех уровней переработки – перцептивного, фонематического, семантического, а затем экспериментальные данные искались под созданную теоретическую модель.

Кроме того, теория перцептивно-концептуальной переработки не согласуется с экспериментальными данными, которые накоплены в когнитивной психологии. В многочисленных исследованиях было обнаружено, что семантическая обработка происходит даже тогда, когда сам испытуемый не осознает факта стимульного воздействия. Наиболее демонстративным в этой связи является прайминг-эффект (См. Дормашев, Романов, 1999, С. 92). Известны и другие эмпирические свидетельства семантизации информации в отсутствии фокусированного внимания. Модель уровневой обработки информации, тем самым, скорее объясняет не сам процесс когнитивного анализа и связанного с ней запоминания, а ограничения, наложенные на работу памяти при извлечении информации, то есть трудности воспроизведения.

Память в отечественной психологии главным образом изучали в русле деятельностного подхода, который доминировал и являлся парадигмальным в советский период. В работе А.Н. Леонтьева «Развитие памяти» получает разработку идея о социальной природе человеческой памяти. Автор осуществляет теоретический анализ высшей формы памяти в контексте общей логики развития человеческой деятельности. Использование внешних, вспомогательных средств регуляции поведения и деятельности является своеобразным «обходным путем», который делает возможным овладение психическими функциями, в частности, функцией памяти. Применение орудий труда освобождает человека от необходимости пас-

сивного приспособления к изменениям среды. Аналогично этому опосредованность памяти средствами запоминания создает большое количество степеней свободы от специфики определенной ситуации. Высокая продуктивность памяти, по А.Н. Леонтьеву, следствие внутренне опосредованной когнитивной деятельности с использованием специальных приемов, а не биологическая способность. Хотя управление работой памяти происходит сначала неосознанно, но затем применение внешних средств позволяет сознательно управлять как запоминанием, так и воспроизведением информации. Таким образом, А.Н. Леонтьев попытался связать в одном теоретическом построении работу памяти и деятельность человека как носителя сознания, показав, что продуктивность запоминания, по сути, является побочным результатом сознательной, социально опосредованной деятельности.

Лучшему пониманию работы механизмов памяти значительно способствовали исследования непроизвольного запоминания в школе П.И. Зинченко. Во многих экспериментальных исследованиях было показано, что рассмотрение непроизвольного запоминания как пассивного запечатления является ошибочным. Непроизвольное запоминание не может считаться случайным, и его эффективность напрямую зависит от характера предметной деятельности субъекта. Это сближает непроизвольную форму запоминания с произвольной.

В одном из экспериментов П.И. Зинченко в качестве стимульного материала использовались 15 карточек с изображением определенного предмета на каждой из них. Двенадцать из этих предметов можно было классифицировать на следующие четыре группы: 1) примус, чайник, кастрюля; 2) барабан, мяч, игрушечный медвежонок; 3) яблоко, груша, малина; 4) лошадь, собака, петух. Последние 3 карточки были различного содержания: ботинки, ружье, жук. Кроме изображения на каждой карточке в ее правом верхнем углу было написано определенное число: 10, 11, 16, 19 и т.п. В первом опыте испытуемым требовалось разложить карточки по тематическим группам, т.е. произвести классификацию. Во втором – нужно было как можно быстрее разложить карточки в порядке возрастания нумерации. После каждого опыта карточки убира-

лись, а испытуемым предлагалось вспомнить изображенные на них предметы и числа. В первом опыте предметом деятельности испытуемых были картинки, а числа были объектом пассивного восприятия. Во втором опыте, наоборот: задача разложить числа по возрастающей величине делала их предметом деятельности, а картинки – только объектом пассивного восприятия. Как в индивидуальных, так и в групповых экспериментах были получены различия в воспроизведении картинок и чисел в первом и втором опытах. В первом опыте показатель запоминания картинок в 19 раз больше, чем чисел (13,2 и 0,7), а во втором опыте числа запоминались в 8 раз больше, чем картинки (10,2 и 1,3) (Зинченко, 1998, С. 466-470). Непроизвольную форму памяти, таким образом, следует оценивать не изолированно, а с учетом включенности в конкретный вид деятельности.

Таким образом, не повторение является общим и наиболее важным фактором увеличения продуктивности для произвольной и произвольной форм памяти, а выполняемая деятельность и компоненты, составляющие её психологическую структуру: мотивы, цели, средства деятельности, предметное содержание. В результате многолетних сравнительных исследований П.И. Зинченко сформулировал следующий вывод: «Общей единицей структурного, генетического и функционального анализа произвольного и произвольного запоминания является действие человека» (Цит. По Зинченко Т.П., 2000, С. 29).

Виды мнемических явлений

Память не является однородным явлением, а представляет собой скорее семейство очень разных феноменов. Поэтому в психологии многие авторы ставили перед собой задачу типологизации и классификации видов памяти.

Можно описать основные классификации, имеющие разные основания.

По *характеру самой активности памяти* выделяют
- *запоминание*;

- *сохранение;*
- *воспроизведение;*
- *узнавание.*

По виду *психической активности* субъекта различают

- *моторную память;*
- *аффективную память;*
- *перцептивную или образную память;*
- *понятийную или вербально-логическую память.*

Моторная память задействована при усвоении движений, серии движений, моторных действий, моторных программ и формировании двигательных навыков.

Аффективная память отвечает за запоминание эмоций, настроения, тех или иных чувств. Эмоциональная память – память на аффективные переживания. Этот вид памяти включается и в процессе познавательной активности человека. Благодаря этому эмоции могут сигнализировать о направлении поиска решения задачи и даже предвосхищать само решение, например, в процессе мыслительной деятельности, что обнаружил в своих экспериментах О.К. Тихомиров с коллегами.

Перцептивная или образная память в свою очередь дифференцируется *по модальности*, которая соответствует одному из пяти органов чувств. Таким образом, для этого вида памяти можно выделить подвиды:

- *зрительная память;*
- *обонятельная память;*
- *слуховая память;*
- *вкусовая память;*
- *тактильно-кинестетическая или осязательная память.*

Понятийная или вербально-логическая память позволяет человеку запоминать (и вспоминать) вербальный материал: слова, понятия, высказывания и пр. Этот вид памяти есть только у человека. Его формирование в онтогенезе приводит к перестройке других функций психики. Например, категоризация восприятия была бы невозможной без понятийной памяти (Зинченко, 2000).

- На основании *наличия мнемической задачи* дифференцируют
- *непроизвольную память;*

- произвольную память.

О *непроизвольной* памяти говорят в том случае, если запоминание не связано с решением специально поставленной мнемической задачи. Непроизвольная память неразрывно связана с характером деятельности, в которую включен субъект.

В тех случаях, когда имеет место сознательное намерение запомнить информацию, говорят о *произвольном запоминании*. Наличие специальной мнемической задачи является важнейшим условием успешности запоминания.

Традиционно при рассмотрении видов памяти, дифференцированных *по времени хранения информации*, выделяют

- сенсорную память;

- кратковременную;

- долговременную память.

Разновидностями сенсорной памяти являются *иконическая* и *эхоическая* память, о которых уже говорилось выше. Напомним, что под иконической памятью понимают сохранность зрительных впечатлений и их непродолжительную (до 250-300 мсек.) доступность для последующего анализа.

Эхоическая память хранит слуховую информацию небольшой интервал времени (до 4 сек.), но наиболее полно информация сохраняется в первую секунду после предъявления стимульного материала.

Время хранения информации в *кратковременной* памяти составляет несколько десятков секунд без последующих повторений. Кроме того, от сенсорной памяти кратковременная отличается тем, что удерживаемая информация представляет собой не точный отпечаток, а их непосредственную интерпретацию (Линдсей, Норман, 1971).

На эффективность воспроизведения при кратковременном хранении информации прямо влияет характер деятельности в интервале удержания. Это продемонстрировано в эксперименте Л. и М. Петерсонов. Здоровым испытуемым зачитывались три буквы. Удивительно, но они не смогли воспроизвести их спустя несколько секунд. Дело в том, что в интервале удержания, то есть в промежутке между запоминанием и воспроизведением испытуе-

мые должны были как можно быстрее осуществлять счет «тройками» в обратном порядке от произвольно названного трехзначного числа (например, 187, 184, 181, 178 и т.д.). Через 18 сек. экспериментатор останавливал участника и просил вспомнить ранее предъявленные буквы. К удивлению самих испытуемых, они не способны были этого сделать.

Эйдетическая память. В 1907 году В. Урбанич впервые обратил внимание на существование наглядных образов у детей определенного периода развития. Впоследствии эти образы были названы эйдетическими. Сущность эйдетизма заключается в том, что человек обладает способностью «видеть» на пустом экране отсутствующую картину или предмет, который перед тем находился перед его глазами. Эйдетический образ – образ, возникающий после непосредственного восприятия объекта. Образ может быть настолько четким и ясным, что по своим характеристикам сравним с перцептивным образом. Детальному изучению эйдетические образы были подвергнуты Э. Йеншем в Марбургской психологической школе (См. Зинченко, 2003).

Редко в психологической литературе встречается понятие *оперативной* памяти. Оно обозначает мнемические процессы, обслуживающие непосредственно осуществляемые человеком актуальные действия и операции. Выполнение сложного действия осуществляется по частям. При этом мы удерживаем в сознании некоторые промежуточные результаты до тех пор, пока они остаются для нас важными. По мере продвижения к конечному результату промежуточный материал может забываться. Оперативная память участвует в любом виде деятельности. Такое понимание оперативной памяти отличает ее как от долговременной, так и от кратковременной.

В оперативной памяти содержится необходимый для выполнения «сиюминутной» деятельности материал, поступающий и из кратковременной, и из долговременной памяти. Пока этот рабочий материал необходим, он остается в ведении оперативной памяти. Как только текущая деятельность прекратилась, этот материал возвращается в долговременную память.

Одним из принципиальных отличий оперативной памяти от кратковременной является различие целей и задач запоминания. Если в кратковременной памяти запоминание является самоцелью, то в оперативной памяти, напротив, запоминание и воспроизведение подчинены целям и задачам текущей деятельности, тесно связаны с ее содержанием. Таким образом, оперативная память является специфическим видом памяти, хотя и имеющим тесные связи с другими видами (Там же).

Э. Тульвинг предложил деление памяти на

- эпизодическую;
- семантическую.

В *эпизодической* памяти хранится информация о датированных по времени событиях и о связях между этими событиями. Существует также мнение, согласно которому, воспоминания о событиях необходимо отличать от воспоминаний об окружении (фоне). Воспоминания о событиях бывают двух видов: целостные воспоминания, связанные с каким-то потрясением или шоком, и фрагментарные (воспоминания о лицах, именах, числах). Последние не содержат сильных эмоций и редко возникают произвольно.

Эпизодическая память очень важна, поскольку составляет основу для опознания событий, людей и мест, встречавшихся в прошлом. Хотя информация этого вида памяти, как показывают исследования, часто подвержена искажениям при воспроизведении.

Семантическая память – это память на слова, понятия, формальные правила и абстрактные идеи. По Э. Тульвингу, данный вид памяти организует знания человека о вербальных символах, их значениях, об алгоритмах манипулирования этими символами, понятиями, отношениями. Наша способность быстро обрабатывать разнообразную информацию существует благодаря высокоэффективному процессу воспроизведения и хорошей организации материала в семантической памяти.

Еще одно важное различие между эпизодическим и семантическим видами памяти заключается в том, что эпизодическая память постоянно получает новые задачи (и изменяется в результате

их выполнения), тогда как семантическая память остается относительно стабильной во времени.

Согласно Э. Тульвингу, память состоит из трех систем. Эти три системы образуют единую иерархию в том смысле, что самая нижняя система – *процедурная* память – содержит в себе следующую систему – семантическую память как отдельную целостность, тогда как семантическая память включает эпизодическую память как свою отдельную специализированную подсистему. Каждая из более высоких систем зависит от нижней системы или систем и поддерживается ими; однако, каждая система обладает и своими уникальными возможностями.

Процедурная, низшая форма памяти сохраняет связи между стимулами и реакциями. Семантическая память обладает дополнительными возможностями репрезентации внутренних событий, не происходящих в настоящее время, а эпизодическая память имеет дополнительную возможность приобретать и удерживать знания о лично переживаемых событиях (Солсо, 1996).

Также существует разделение на

- *эксплицитную* память, связанную со знанием, которое мы можем сознательно вспомнить;
- *имплицитную (бессознательную)* память, которая проявляется в действиях или решении какой-либо задачи.

Мнемические эффекты

Эффект реминисценции – улучшение со временем воспроизведения заученного материала без его повторения в интервале удержания. (Интервал удержания – время от момента запечатления до момента воспроизведения). Строго говоря, реминисценция имеет место в том случае, когда испытуемый спустя определенное время после запоминания информационного материала воспроизводит те элементы стимульного ряда, которые не были воспроизведены сразу после заучивания, хотя общий объем воспроизводимой информации с увеличением времени интервала удержания

уменьшается. Нередко реминисценцию рассматривают как процесс обратный забыванию.

Эффект интерференции – влияние на эффективность воспроизведения искомого материала предшествующей или последующей информации. Выделяют два вида мнемической интерференции: *проактивная и ретроактивная*.

Проактивная интерференция – негативное влияние предшествующей информации на воспроизведение последующей.

Ретроактивная интерференция – негативное влияние последующей информации на воспроизведение предыдущей.

Эффект фон Ресторф: независимо от характера стимульного материала, если в заучиваемом ряду разнородные элементы перемежаются с большим количеством однородных, то эти разнородные элементы воспроизводятся лучше, чем однородные

Эффект незавершенных действий (эффект Зейгарник): незавершенные действия вспоминаются лучше, чем завершенные. По экспериментальным данным Б.Ф. Зейгарник, воспроизведение незавершенных действий в 1,9 раз эффективнее, чем завершенных.

Эффект последействия прерванного действия (эффект Овсянкиной): прерванные действия имеют тенденцию к завершению. М. Овсянкина провела эксперимент, в котором был установлен данный эффект: испытуемому давались элементарные по сложности задания. Например: сложить фигуру из разрезанных частей, нарисовать предмет, решить головоломку и т.п. В середине выполнения задания или ближе к концу М. Овсянкина прерывала испытуемого и просила его выполнить другое действие со словами. Испытуемый брался за второе задание, которое было совершенно не похожим на первое, и заканчивал его. В то время, когда испытуемый занимался вторым заданием, экспериментатор скрывал материал первого задания и делал вид, что он чем-то занят, например, писал или рылся в письменном столе. Оказалось, что в 86% случаев испытуемые возвращались к прежнему, прерванному действию, желая его завершить, хотя по инструкции этого делать не требовалось (См. Зейгарник, 1981, С.18-32).

Эффект забывания намерения обнаружила Г.В. Биренбаум. Её эксперимент состоял в следующем: испытуемый должен был

выполнять различные задания в письменном виде. Каждое задание выполнялось на отдельном листе бумаги. В инструкции к заданию указывалось, что после того, как оно выполнено, испытуемый должен подписать лист своим полным именем. Инструкция о подписи на каждом бланке была подчеркнута. Среди заданий, предлагаемых испытуемому, было задание нарисовать собственную монограмму. Результаты показали, что испытуемые чаще обычного забывали ставить свою подпись после выполнения задания «изобразить монограмму», то есть деятельности, родственной по смыслу намерению. <http://psi.webzone.ru/st/025900.htm>

Эффект неосознанного негативного выбора впервые был открыт и описан В.М. Аллахвердовым (1993, С. 26). В мнемической деятельности эффект выражается в фактах устойчивого невоспроизведения тех или иных стимульных знаков. Так, например, испытуемый получает задание запомнить как можно больше предъявленных стимулов. Результаты показали, что при невоспроизведении определенных стимульных знаков эти знаки имеют тенденцию вновь не воспроизводиться, если они включены в новый стимульный набор. Другими словами, невоспроизведение – это не факт забывания, не когнитивная ошибка, связанная с ограничениями ресурсов памяти, а закономерное следствие неосознанного принятия решения, что нужно воспроизводить, а что – нет. «Отсутствие воспроизведения не есть воспроизведение, равное нулю. Скорее, – заключает В.М. Аллахвердов, – его стоит трактовать как отрицательное воспроизведение» (Там же, С. 32).

Основные методы исследования памяти

Метод заучивания. Испытуемому предлагают запомнить ряд элементов (слогов, слов, чисел, фигур и т. п.) с тем, чтобы добиться полного усвоения материала. Критерием усвоения является первое безошибочное воспроизведение материала или, по более строгим критериям, два безошибочных последовательных воспроизведения в любом порядке. После каждого предъявления стимульного ряда испытуемый пытается его воспроизвести. Количе-

ство повторений, которое требуется испытуемому для первого безошибочного воспроизведения всех элементов ряда в любом порядке, служит показателем запоминания. При этом становится возможным построить кривую научения: на абсциссе откладывают число проб, а на ординате – число элементов, правильно воспроизведенных при каждой пробе. Предлагая испытуемому повторно воспроизвести заученный материал спустя различные промежутки времени после заучивания, можно построить график забывания. (См. Зинченко, 2003).

В качестве разновидности метода заучивания часто применяется *метод постоянного числа предъявлений*. Стимульный материал демонстрируется испытуемым определенное количество раз, заданное экспериментатором. Сразу же или спустя некоторое время после окончания предъявлений определяют количество запомненных элементов посредством воспроизведения или узнавания. Число правильно воспроизведенных каждым испытуемым элементов составляет показатель его запоминания; число правильно идентифицированных элементов – показатель его узнавания (Экспериментальная..., 1978).

Метод антиципации. В этом методе используется возможность запоминания ряда стимулов на основе принципа организации самого ряда. Испытуемому один или несколько раз предъявляются элементы (слоги, слова, числа и пр.), сгруппированные в ряды. После этого испытуемый должен постараться воспроизвести их, соблюдая установленный порядок. Эта процедура обычно продолжается до первого безошибочного воспроизведения данного ряда. Если испытуемый совершает ошибку, экспериментатор поправляет его. Если испытуемый не может воспроизвести нужный элемент, экспериментатор «подсказывает» ему его. Получают четыре следующих показателя:

- 1) общее время заучивания;
- 2) количество повторений, необходимых для достижения критерия усвоения (n);
- 3) число ответов, правильно антиципированных в каждой пробе (m);
- 4) число ошибок в каждой пробе (p).

Количественным критерием эффективности является коэффициент воспроизведения (K_v). Для определения данного коэффициента А.Н. Леонтьев (1972) предложил следующую формулу: $K_v = m/N * 100$, где N – общее количество стимулов.

Метод сбережения. На первом этапе испытуемые заучивают материал до безошибочного воспроизведения. Через определенное время участники доучивают материал. Повторное заучивание должно удовлетворять двум условиям: а) оно должно осуществляться тем же методом, с помощью которого происходило первоначальное заучивание; б) испытуемый снова должен достигнуть того же критерия усвоения, который был установлен при заучивании. Сбережение оценивается как различие между временем первоначального заучивания и временем доучивания, либо как сравнение ошибок, допущенных испытуемым в том и другом случаях.

Результаты, получаемые методом сбережения, характеризуют не только сохранение, но и способность к научению. Этот метод используется в исследованиях процессов воспроизведения и узнавания.

Метод удержанных членов ряда. Задача испытуемого заключается в том, чтобы запомнить предъявленный ему стимульный ряд. Ряд стимулов – слоги, слова, числа, фигуры – предъявляется испытуемому зрительно, на слух или комбинированно. После предъявления всего ряда испытуемому предлагают сразу, либо через определенный промежуток времени воспроизвести все, что он запомнил. Число правильно воспроизведенных элементов отражает степень запоминания материала.

Метод тождественных рядов. Другое название, закрепившееся за данным методом – *метод узнавания*. При этом методу испытуемому однократно предъявляют ряд элементов. Далее, во второй части процедуры, предъявляют второй ряд с большим количеством аналогичных элементов, среди которых имеются элементы искомого ряда, которые нужно идентифицировать.

Метод парных ассоциаций. Стимульный материал располагается попарно. Первый элемент каждой пары играет роль стимула, второй – ответа. Испытуемые должны запомнить материал

таким образом, чтобы при предъявлении первого члена пары они в ответ называли второй член. Весь ряд предъявляется один или несколько раз. Затем, после предъявления всех стимулов, испытуемому предъявляют зрительно или на слух только первые элементы каждой пары, а он должен воспроизвести устно или письменно вторые элементы. Если испытуемый воздерживается от ответа или делает ошибки, то ему на слух или зрительно предлагают правильный ответ.

Метод реконструкции. Данный метод используется для исследования сохранения в памяти не столько самого материала, сколько его расположения в ряду. Заучиваемые элементы предъявляются в одном и том же порядке, который требуется запомнить во время заучивания. После окончания заучивания испытуемому предъявляют те же элементы, но в ином порядке. Задача испытуемого заключается в том, чтобы расположить их в первоначальном порядке.

Метод последовательного воспроизведения. Испытуемому предъявляют материал, который воспроизводится через различные интервалы времени. Оцениваются изменения, происходящие со стимульным материалом в процессе его сохранения в памяти. Этот метод не лишен недостатков. Материал, воспроизводимый последовательно несколько раз, претерпевает меньше изменений, чем при воспроизведении один раз после значительного интервала. Для исключения влияния этой переменной используется *метод эквивалентных групп*. Для различных временных интервалов сохранения информации берутся разные группы испытуемых, задача которых – воспроизвести материал только один раз. При этом становится невозможным отследить динамику одного и того же мнемического следа.

Метод уравнивания в заучивании. Этот метод был предложен Р. Вудвортом. Он состоит в уравнивании для всех испытуемых числа правильных воспроизведений, получаемых во время заучивания. С этой целью каждое предъявление материала сопровождается воспроизведением удержанных элементов. Однако, как только какой-нибудь элемент воспроизводится правильно, экспериментатор исключает его из исходного списка. Следующее предъявление

ние включает в себя лишь те элементы, которые не были воспроизведены ранее. Эксперимент продолжается до тех пор, пока только один раз не будут правильно воспроизведены все элементы стимульного ряда.

В работе А.Ю. Агафонова и Е.Е. Волчек приведены и другие методы исследования и диагностики памяти в разных её проявлениях (Агафонов, Волчек, 2005, С. 103-110).

Учебные задания

Задание 1. Выполните тестовые задания

1. Кто из философов является автором труда «О памяти и припоминании»?

- а) Платон;
- б) Дж. Локк;
- в) И.М. Сеченов;
- г) Т. Гоббс;
- д) Аристотель;
- е) Р. Декарт.

2. Разделение понятий «память тела» и «память духа» принадлежит:

- а) Гегелю;
- б) Бл. Августину;
- в) Аристотелю;
- г) А. Бергсону;
- д) Дж. Беркли;
- е) Р. Декарту.

3. Чем философские взгляды на природу памяти отличаются от её научно-психологического изучения?

- а) субъективностью;
- б) сложностью;
- в) логической стройностью;
- г) непроверяемостью;
- д) оригинальностью;
- е) системностью.

4. Кто являлся основателем экспериментальной психологии памяти?

- а) У. Джемс;
- б) В. Вундт;

- в) Г.Т. Фехнер;
- г) Г. Эббингауз;
- д) И.М. Сеченов.

5. В каком году вышел в свет трактат «О памяти»?

- а) 1860;
- б) 1879;
- в) 1889;
- г) 1885;
- д) 1900;
- е) 1913.

6. Представителем какого направления в психологии является Г. Эббингауз?

- а) не принадлежит ни к какому направлению;
- б) функционализм;
- в) интроспективная психология;
- г) ассоциативная психология;
- д) бихевиоризм.

7. Кто проводил разделение между первичной и вторичной видами памяти?

- а) В. Вундт;
- б) У. Джемс;
- в) П.И. Зинченко;
- г) А.Р. Лурия;
- д) Л.С. Выготский;
- е) Дж. Уотсон.

8. В рамках какого научно-психологического направления экспериментальному изучению памяти уделяется наибольшее внимание?

- а) функционализм;
- б) бихевиоризм;
- в) гештальтпсихология;
- г) когнитивная психология;
- д) психоанализ.

9. Кто предложил трехкомпонентную модель памяти?

- а) Л.С. Выготский и А.Р. Лурия;
- б) Н. Во и Д. Норман;
- в) Р. Аткинсон и Р. Шиффрин;
- г) Ф. Крейк;
- д) Б.М. Величковский;
- е) П.И. Зинченко.

10. Автором классической работы «Развитие памяти» является:

- а) Л.С. Выготский;
- б) И.М. Сеченов;
- в) А.Н. Леонтьев;
- г) А.Р. Лурия;
- д) А.А. Смирнов;
- е) П.И. Зинченко.

11. В чём выражается эффект проактивной интерференции?

- а) в консолидации следов памяти;
- б) в амнезии;
- в) в улучшении воспроизведения с течением времени;
- г) в негативном влиянии предшествующей информации на воспроизведение последующей;
- д) в ошибочном узнавании.

12. Аффективная, образная, вербально-логическая. Какой вид памяти следует добавить в этот ряд?

- а) автобиографическая память;
- б) произвольная память;
- в) долговременная память;
- г) произвольная память;
- д) эпизодическая память;
- е) моторная.

13. Какой вид памяти отличает человека от животных?

- а) кратковременная;
- б) эпизодическая;

- в) слуховая;
- г) аффективная;
- д) вербально-логическая;
- е) долговременная.

14. Кто внес наибольший вклад в изучение произвольной памяти?

- а) А. Сперлинг;
- б) А.Р. Лурия;
- в) П.И. Зинченко;
- г) А.А. Смирнов;
- д) Б.Ф. Зейгарник;
- е) У. Найссер.

15. ИмPLICITная память это –

- а) особый вид памяти, характерный для больных эпилепсией;
- б) память на связь между двигательными актами;
- в) неосознаваемая форма памяти;
- г) разновидность эйдетики.

16. Разделение памяти на эпизодическую и семантическую предложил:

- а) З. Фрейд;
- б) Дж. Уотсон;
- в) Э. Тульвинг;
- г) У. Найссер;
- д) Д. Бродбент;
- е) Д. Канеман.

Задание 2. Ответьте на вопросы

1. Почему Г. Эббингауз, проводя экспериментальные исследования, предлагал использовать именно бессмысленные слоги в качестве стимульного материала?

2. Чем отличается сенсорная память от кратковременной?

3. Как деятельность в интервале удержания влияет на эффективность воспроизведения?
4. В чём выражается фактор края?
5. Что такое эффект реминисценции?
6. Какие факторы влияют на продуктивность запоминания?
7. Какие методы исследования памяти Вы знаете?
8. В чём состоит специфика непроизвольного запоминания?
9. Для чего требуется эпизодическая память?
10. Какие модели памяти Вы знаете?
11. Кто изучал эйдетиическую память?
12. В чем состоял подход представителей ассоциативной психологии к проблеме запоминания?
13. Что отражает «кривая забывания» Г. Эббингауза?
14. Как применяется метод узнавания?
15. В чём выражается эффект фон Ресторф?
16. Какие виды мнемической интерференции Вы знаете?
17. Как объясняется запоминание в теории уровней обработки?
18. В чём состоит эффект незавершенных действий?
19. Каким видом памяти занимались в школе П.И Зинченко?
20. В чём состоит ограниченность трёхкомпонентных моделей памяти?

*Задание 3. Разработайте макет
экспериментального исследования одного
из феноменов памяти. Опишите основные
характеристики исследования*

При выполнении задания руководствуйтесь следующим алгоритмом описания работы:

Название.

Цель исследования.

Объект исследования.

Предмет исследования.

Гипотеза исследования.

Испытуемые.

План эксперимента (описание переменных).

Стимульный материал.

Метод. (Процедура эксперимента).

Метод обработки результатов.

Ожидаемые результаты.

РАЗДЕЛ 2. НАУЧЕНИЕ

В психологии принято различать понятия «обучение» и «научение». Если под обучением понимается процесс целенаправленного усвоения знаний, которые человек осознает, запоминает и может сознательно воспроизвести и использовать, то научение далеко не всегда мотивировано и протекает под контролем сознания. Участие сознания требуется при формировании навыков, усвоении тех или иных операций или овладении способами решения разного рода задач. В этом случае, научение фактически не отличается от обучения в привычном смысле слова. Вместе с тем, многие формы научения протекают неосознанно и не предполагают активный контроль со стороны сознания. Такой вид научения называют имплицитным. Имплицитное научение относят к разряду бессознательных психических явлений, о которых речь пойдет ниже.

Изучение бессознательных явлений в истории психологии

Интерес к бессознательным образованиям психики человека проявлялся у исследователей различных школ и направлений на всех этапах истории развития научно-психологической мысли, включая период, предшествующий выделению психологии в самостоятельную дисциплину.

Так, еще И.Ф. Гербарт, развивая психологическую концепцию представлений, пожалуй, впервые сформулировал идею порогов сознания. Философ разделял сознание на три области по признаку интенсивности в зависимости от степени ясности представлений.

В области ясного сознания, по Гербарту, находятся представления со свойством отчетливости, в промежуточной области – менее ясные представления, содержанием бессознательной области являются тёмные, подавленные представления (Гербарт, 1895). Границы между областями Гербарт и назвал порогами.

Понятие «порог», введенное Гербартом, в дальнейшем использовал немецкий ученый Г.Т. Фехнер, построив психофизику как самостоятельное научное направление. В работах пионера психофизики бессознательная психика находит выражение в идеи «отрицательных» ощущений, то есть таких сенсорных явлениях, которые не осознаются субъектом (См. Агафонов, 2007, С.30-31).

Несколько позже была разработана теория бессознательных умозаключений Г. Гельмгольца, которая явилась важной составной частью интеллектуального наследия ученого. Согласно Гельмгольцу, перцептивный образ не просто зависит от объекта перцепции. Образ, вместе с тем, продукт прошлого опыта. Сам процесс восприятия, который представляет собой соединение ощущений с опытом, происходит бессознательно. Сопоставляя впечатление с прошлым опытом, мы делаем вывод о происходящем в данный момент события восприятия. «Бессознательное умозаключение», таким образом, по Гельмгольцу, это результат деятельности неосознаваемых процессов, а не сознательного рассуждения (См. Агафонов, 2007, С. 33).

Теория бессознательных умозаключений предполагает существование механизмов, недоступных самонаблюдению, но определяющих эффект перцептивной деятельности. Другими словами, немецкий исследователь показал, что механизмы сознательной деятельности не осознаются, а могут быть только теоретически реконструированы.

Идея бессознательного получила прописку не только в психологии чувственного познания, но была также позитивно воспринята исследователями памяти.

Одним из классических методов исследования и диагностики памяти, введенных еще Г. Эббингаузом, является метод сбережения (См. Ждан, 2008). Так, в одном из экспериментов Г. Эббингауз предлагал заучивать стимульный материал, а затем спустя определенное время тестировал у испытуемых эффективность воспроизведения. Когда материал был полностью забыт, предлагалось его повторно заучить. Оказалось, что заучивание в этом случае требует гораздо меньше времени по сравнению с запоминанием нового стимульного материала. Иначе говоря, несмотря на то, что старые

и новые стимулы испытуемым субъективно не различимы, для запоминания нового материала требуется значимо больше времени (повторений). Эти результаты показывают, что информация оставляет следы в памяти, но сознательный доступ к ним может быть заблокирован.

Оригинальные идеи относительно связи сознания и бессознательного высказывал У. Джемс, основатель функционализма. Он предлагал следующее понимание функционального устройства сознания: сознание как орган познания имеет осознанную часть (ядро) и менее определённую («бахрому»). Обладая селективностью, сознание «испытывает больший интерес к какой-то одной части наблюдаемых объектов, чем к другой» (См. Ждан, 2008). Одно состояние сознания всегда выдвигается вперед, а то, что не интересно индивидууму в данный момент, отходит на задний план. Таким образом, мы осознаем то, на что направлено внимание. Но содержание сознание – это не только то содержание, что находится в фокусе внимания. «Бахрома» представляет собой периферию сознания; она выступает фоном для осознаваемого ядра сознания.

Сходные идеи были высказаны В. Вундом, хотя он и использовал совсем другую терминологию. Вундт различал связи, которые складываются при активном участии сознания субъекта. Такие связи он называл апперцептивными. Апперцепция, согласно В. Вундту, является особой функцией сознания, имеет выражение в направленном внимании и проявляется в активности субъекта. Всё актуальное содержание сознания представляет собой некую совокупность перцепируемого. Апперцепция, в свою очередь, выделяет объект, создает чёткое и ясное восприятие, которое и определяет ясную точку осознания. Таким образом, в акте восприятия, по Вундту, различается осознаваемое и неосознаваемое содержание психического отражения. Эту идею, уже в 20-ые годы 20 века, подхватили гештальт-психологи, хотя они выступали противниками атомизма и психологии элементов (См. Агафонов, 2007).

Одним из важнейших законов восприятия в гештальт-теории является закон дифференциации фигуры и фона, что собственно и является выражением феномена предметности образа восприятия.

Этот закон был открыт Э. Рубином. В своей работе «Визуально воспринимаемые фигуры» (1915) он описал признаки фигуры и фона, используя, так называемое, двойственное изображение «ваза-лица». При неизменном воздействии этого изображения в качестве зрительного стимула, человек поочерёдно видит только один из объектов, то вазу, то лица, но никогда оба объекта одновременно. То есть, фигура и фон меняются местами в актах восприятия. Фон расположен за фигурой, обладает плохо определяемыми характеристиками; он аморфен, неосознаваем и выступает полем для фигуры. Фигура, в свою очередь, выступает на переднем плане, она находится в главенствующем положении на поле, обладает характеристиками яркости, отчетливости и целостности.

В каждый конкретный момент времени фигура осознается человеком. Фон, находящийся за фигурой, выступает неосознаваемой частью перцептивного поля. Бессознательный фон является условием осознания фигуры, поскольку всё, что мы осознаём, мы осознаем в качестве фигуры на фоне.

Конечно, говоря о феномене бессознательного, нельзя не отметить открытия З. Фрейда – основателя психоанализа.

З. Фрейд полагал: психика, помимо сознательного содержания, содержит бессознательный компонент, который существенно влияет на поведенческую и эмоционально-волевую сферу. С учётом этого, структура внутреннего мира определялась им следующим образом: Оно – Я – Сверх-Я. Именно «Оно» есть область бессознательного психического содержания. Название этой части психики говорит само за себя. «Оно» (бессознательное) противопоставляется «Я» (сознательное): между этими областями устанавливаются антагонистические отношения. Импульсы, идущие из сферы «Оно» человеку предстоит осознать и осмыслить. Каким образом можно судить о наличии бессознательного содержания в психике человека? На этот вопрос сам З. Фрейд даёт недвусмысленный ответ: «...В сфере бессознательного содержится вытесненный из сознания материал, который проявляет себя в поведении человека: в ошибках, оговорках, сновидениях и т.д.» (Фрейд, 2015).

Причиной неврозов, по З. Фрейду, являются вытесненные влечения, находящиеся в бессознательном качестве и ищущие пути для выхода и разрядки. Так, Фрейдом был открыт глубинный, неосознаваемый пласт психики человека, скрывающийся «за», а точнее «под» сознанием, а также метод работы с бессознательными образованиями – психоанализ (Фрейд, 1998, 2015). Целью психоанализа является высвобождение вытесненного материала из области бессознательного и трансляция его в область сознания. Осознание, согласно идеологии психоаналитической теории, обладает целебной силой. Осознать причину необходимо для устранения невротического переживания или поведенческого паттерна.

В.М. Лейбин отмечает, что З. Фрейд сформулировал свои теоретические положения, опираясь на существующие в тот момент времени разработки и представления о проблеме бессознательного (Лейбин, 1990). Разделение психического содержания на сознательную и бессознательную области просматривается в работах философов и исследователей задолго до Фрейда, и эти представления не могли не оказать влияния на идеологию психоанализа. Но, так или иначе, именно З. Фрейд предложил рассматривать бессознательное в качестве отдельного предмета психологических исследований и попытался обозначить явления, входящие в эту предметную область. Тем самым он стимулировал интерес последующих исследователей. Во многом именно благодаря З. Фрейду мы обязаны представлению о том, что существует «бессознательный разум». Восприятие, действие и даже весьма сложные виды обучения могут происходить вне сознательного контроля. Это концептуальное положение по сей день вызывает споры в научно-психологическом сообществе. Отсутствие экспериментальных данных не позволяет придать научный статус теории Фрейда, но сама идея существования бессознательных процессов и попытка их изучения определили дальнейший интерес к изучению этой проблемы.

В рамках когнитивной психологии, которая возникла во второй половине прошлого века, сфера бессознательного содержания психики изучается с позиции логики познавательной деятельности. Когнитивисты принимают в качестве главного методологиче-

ского принципа «гносеологическую редукцию»: логика познания необходима и достаточна для объяснения любых явлений, изучаемых психологией, в том числе, явлений бессознательного свойства. Для обозначения последних используется термин «когнитивное бессознательное», введенный французским психологом Ж. Пиаже. Он отмечал, что форма мышления задаётся познавательными структурами, которые, в свою очередь, не являются осознаваемым содержанием мышления (Пиаже, 1996). В примере Ж. Пиаже, мальчик, играющий в пинг-понг, осваивает успешный бросок не в мысли, а в действии. Это знание он приобретает с помощью бессознательных механизмов, через перцептивную и двигательную активность (Там же).

Важный вклад в разработку общей теории бессознательного внес Д.Н. Узнадзе. В своих работах он развивал представление о психологической установке, которая определялась им как бессознательный психический процесс, представляющий собой внутреннее состояние ожидания, «предварительную экспозицию» (Узнадзе, 1966). Другими словами, это бессознательное состояние готовности к выполнению того или иного действия. Наличие установки имеет место в условиях актуальной потребности субъекта. Эта потребность создает интенцию в сторону ситуации, в рамках которой потребность может быть удовлетворена. Таким образом, установка предваряет любую психическую деятельность, определяет формы психической активности, создает состояние готовности к определенному поведению и деятельности.

Оригинальные опыты Узнадзе и его коллег, посвященные иллюзиям восприятия, показывают, каким образом бессознательные ожидания могут влиять на сознательные оценки и вызывать ошибки. Идеи основателя грузинской школы психологии развивали А.С. Прангишвили, Р.Г. Натадзе и др. (См. Узнадзе, 1966).

Новаторские работы Я.А. Пономарева, посвященные творческому мышлению, также лежат в русле обсуждаемой тематики (Пономарев, 1960, 1976). Он экспериментально продемонстрировал, что при некоторых обстоятельствах выполнение задачи, не связанной с основной (релевантной) проблемой, облегчает реше-

ние целевой задачи, даже если участники не знают о таком влиянии.

Основываясь на результатах своих экспериментов, Я.А. Пономарев предположил существование слоя опыта, недоступного для осознания субъекта. Этот опыт проявляет себя только в деятельности и является вспомогательным инструментом для решения проблем. Чтобы решить проблему, нужно осознанное распознавание целевого решения, но в этом помогает интуиция. Интуиция является важным средством решения задач.

Основные положения теории Пономарева опережают современные идеи об имплицитном научении и скрытом знании. Я.А. Пономарев открыл соответствующие явления за 15 лет до создания А. Ребером концепции «имплицитного научения», хотя и использовал иной терминологический аппарат.

Имплицитное научение и его виды

Понятие «имплицитный» (implicit – неявный; скрытый; открыто не проявленный) используется для обозначения фактов психической жизни, которые не осознаются, а существуют исключительно в бессознательном качестве, о чём представляется возможным судить, лишь опираясь на косвенные эмпирические проявления или, иначе, индикаторы (например, сокращение времени реакции при решении задач).

Множество экспериментальных исследований были посвящены, экранированным от осознания, то есть неявным процессам. Обилие накопленных экспериментальных данных уже не позволяет ставить под сомнение наличие имплицитных психических образований. В некотором смысле, существование имплицитной сферы психической организации человека является общим местом в научно-психологических дискуссиях.

В ряду бессознательных явлений особое место занимает феномен имплицитного научения. Термин «имплицитное научение» впервые введен в научный оборот А. Ребером в 1967 году в докладе «Имплицитное научение искусственным грамматикам» (Ребер,

1967). А. Ребер стремился всячески дистанцироваться от всего, что связано с идеологией психоанализа. Исследователь ставил перед собой вполне конкретную задачу – описать скрытые от осознания механизмы обучения. Такого рода обучение имеет место при усвоении родного языка; каждый человек с самых ранних лет усваивает не только лексику, но и грамматику, не осознавая того, каким образом происходит процесс обучения. Более того, человек в раннем онтогенезе, конечно, не может эксплицировать и сам факт обучения.

А. Ребер предложил новый для того времени подход, новый экспериментальный инструмент для изучения феномена неосознанного приобретения информации, а именно, – технику «усвоение искусственных грамматик». Правила искусственной грамматики имеют сходство с грамматическими правилами естественного языка. Техника представляет собой последовательность из букв, построенную с помощью созданного экспериментатором правила искусственной грамматики. «Грамматическая» строка составлялась, согласно правилу, за счёт перехода от одного узла грамматики к следующему. «Аграмматическая» строка нарушала правило, допуская переход от одного знака к другому, не предусмотренному заданной закономерностью.

На этапе обучения испытуемые должны запоминать несколько десятков строчек, состоящих из буквенных рядов (например, SPVPXVP). На следующем, тестовом этапе участникам говорили, что при построении буквенных последовательностей использовалось некоторое правило, то есть чередование букв в строчке соответствовало некоторой закономерности. После этого участникам эксперимента предъявлялись новые строчки, среди которых имелись те, которые были построены по тому же правилу, что и на обучающем этапе, и строчки, не отвечающие правилу искусственной грамматики. Испытуемые, согласно инструкции, пытались определить среди новых последовательностей грамматические строчки.

В результате исследований А. Ребер установил, что участники способны правильно классифицировать стимульные строчки. Автор исследования делает вывод: испытуемые усвоили грамматиче-

скую закономерность на обучающем этапе, хотя они и не могут вербально выразить сформированное знание. Этот факт и выражает собой диссоциацию между имплицитным и эксплицитным знанием. По мнению Ребера, имплицитное научение – это приобретение субъектом знаний без сознательного контроля этого процесса. Приобретенные знания полностью недоступны для осознания (Ребер, 1967).

Проведенные за последние десятилетия исследования показывают, что понимание А. Ребером эффекта имплицитного научения было несколько упрощенным. Феноменологическое поле имплицитного научения стало значительно более широким, чему способствовали новые экспериментальные парадигмы (Berry, Broadbent, 1995; Nissen, Bullemer, 1987).

Так, в частности, Д. Берри и Д. Бродбент провели серию экспериментов по обучению испытуемых управлению динамическими системами (Berry, Broadbent, 1995). Модели динамических систем создавались на базе виртуальной среды с использованием специальных компьютерных программ. Проходя обучающий этап, участники неосознанно обучались управлению виртуальной системой (например, условное государство, система водоснабжения или промышленное предприятие). При этом – что принципиально важно – испытуемые не способны были вербализовать правила, по которым функционирует система. Другими словами, у испытуемых формировалось невербализуемое знание, о наличии которого представлялось возможным судить только по возросшей эффективности решения задачи.

В конце прошлого века была предложена ещё одна экспериментальная техника, которая позволила создать новое направление в области изучения имплицитного научения. Эта техника получила название «выучивание последовательностей». Авторство метода принадлежит М. Ниссен и П. Буллемеру (Nissen, Bullemer, 1987). Данная экспериментальная парадигма имеет явное сходство с «грамматиками».

Таким образом, эффекты имплицитного научения выявляются посредством разных методов. Это говорит о том, что сам феномен имплицитного научения не зависит от экспериментального подхо-

да, что, в свою очередь, удовлетворяет критерию интерметодической проверки научного знания. Возможно, в силу этого факт имплицитного научения в настоящее время не вызывает сомнений. Всё труднее отрицать, что когнитивная система человека обладает способностью, которую Д. Деннет в своей работе назвал «компетентность без понимания» (Dennett, 2017). Вместе с тем, научная проблема, которая стоит перед всеми исследователями имплицитного знания, может быть сформулирована следующим образом «Как возможно формирование знания без осознания?»

Однако, очевидно, что в процессе любого вида научения, в том числе и имплицитного, задействовано сознание человека. Ведь, человек не теряет сознания в ходе научения. С учётом представления о важной роли имплицитных процессов в познавательной деятельности, в подавляющем большинстве случаев их результативность будет зависеть от взаимодействия имплицитных и осознаваемых процессов. Неслучайно, изучение имплицитного научения сопряжено с постановкой фундаментальной проблемы сознания. В этом контексте учёных волнуют самые разные вопросы. Являются ли имплицитные и эксплицитные знания двумя системами репрезентации, которые работают параллельно и независимо друг от друга? Каков вклад этих познавательных контуров в результат познания? Что означает сознательный контроль за выполнением когнитивной деятельности? Поиск ответов на эти вопросы определяет зону ближайшего развития психологии познания. В этой связи, представляется интересной точка зрения А. Клирманса. Он считает, что сознание оперирует метазнанием, которое базируется на опыте когнитивного бессознательного. В познавательном процессе «бессознательное», определяемое Клирмансом как «нейронные сети первого порядка», приобретает знания об окружающем мире. Сознание, «нейронные сети второго порядка», в свою очередь, приобретает знания о состояниях нейронных сетей первого порядка, которое и представляет собой метазнание (Cleeremans, 2011, Р. 10). Информация, усвоенная при научении, начинает влиять на поведение после достижения порога активации репрезентаций. Достижение этого порога является недостаточным для того, чтобы репрезентация была осознана. Ее

осознание будет происходить в процессе дальнейшего научения, когда активация репрезентации достигнет следующего порога, а именно порога осознания. Только тогда знание, которое управляет поведением, может быть эксплицировано.

В этой модели различия между имплицитным и эксплицитным формами знаниями выражаются в силе активации репрезентаций, получаемых в процессе познания. Таким образом, данный подход подразумевает увеличение доступности знаний для осознания в соответствии с накопительным принципом. Начало обучения характеризуется ростом эффективности без осознания факта приобретения знаний, хотя субъективно для человека это может представляться как простое угадывание. Затем, наряду с эффективностью растет уверенность человека в собственной компетентности, но обосновать вербально это знание он еще не может. Далее, усвоенное знание преодолевает порог осознания и возникает возможность экспликации.

При таком подходе, познание представляет собой единый процесс, внутри которого происходит переход от одной системы к другой, от имплицитного к эксплицитному.

Подход В.М. Аллахвердова подразумевает наличие нескольких независимых систем знания (когнитивных контуров) (Аллахвердов, 2012, С. 55). Если в процессе познания две независимые системы решают разными способами одну задачу, то сознание является той третьей когнитивной инстанцией, которая будет принимать решение.

В.М. Аллахвердов вводит допущение: результаты работы двух независимых систем субъективно переживаются благодаря эмоциям. Сознание, получая эмоциональные сигналы, учиться их использовать для построения образа окружающей реальности. Оно ориентирует работу всей познавательной организации на получение положительных эмоций, стремясь к согласованной работе нижележащих систем. Возникновение ритуалов, социальных контактов и естественных языков В.М. Аллахвердов рассматривает в качестве эмпирических следствий проверочной деятельности сознания, в которой появляется возможность интерсубъективной (ана-

лог – интерметодической в эксперименте) проверки своих гипотез с помощью другого человека.

Имплицитное знание в русле данного подхода является продуктом деятельности независимых систем на нижележащем уровне. Эксплицитное знание является следствием совпадения результатов познания, полученных в разных контурах. По определению, такое знание может быть вербализовано.

Подход В.М. Аллахвердова хорошо объясняет стремление людей рационализировать свои переживания и стоящие за ними причины, поскольку такое стремление отражает смысл работы сознания.

Экспериментальные подходы к изучению имплицитного научения

Имплицитное научение как совокупность бессознательных явлений, возникающих в процессе обучения, изучается с использованием различных парадигм. Самыми популярными экспериментальными подходами являются:

1) *усвоение искусственных грамматик (Artificial Grammar Learning);*

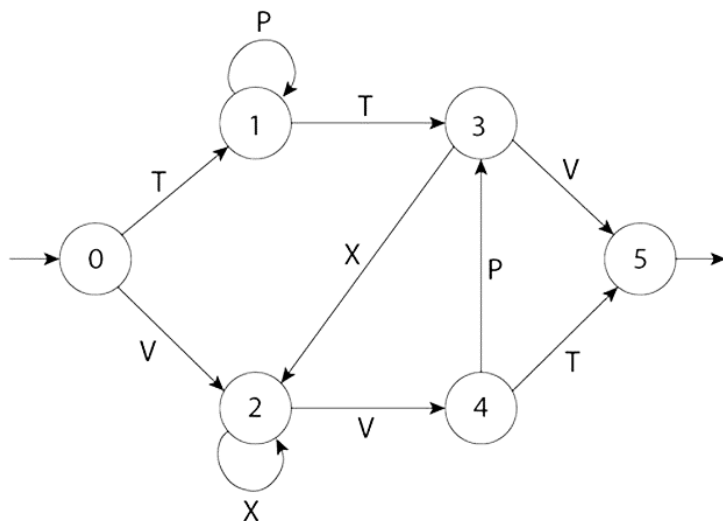
2) *решение комплексных динамических задач (управление динамическими системами);*

3) *выучивание последовательностей (Serial Reaction Time).*

Усвоение искусственных грамматик является одной из самых популярных экспериментальных парадигм, используемых для исследований имплицитного научения. И это неслучайно, поскольку исследования в области имплицитного научения, как уже выше было отмечено, начались с применения этого метода. Вместе с тем, А. Ребер опирался на определенные теоретические позиции. Так, в частности, он полагал, что в основе имплицитного научения лежат недоступные для осознания механизмы, которые способствуют усвоению абстрактных закономерностей в структуре воспринимаемой информации. В случае с искусственными граммати-

ками эти абстрактные закономерности представляют собой структурные компоненты стимульного материала.

В своем классическом эксперименте он разработал правила искусственной грамматики, которые определяли последовательность букв в строках (порядок чередования). Одна из первых искусственных грамматик, впервые использованных А. Ребером, представлена на рисунке (Reber, 1989, P. 230).



Правило искусственной грамматики А. Ребера

Согласно правилам, грамматические строчки строятся по любому пути стрелок, ведущих от первого состояния (0) к последнему (5). В результате построения получают строчки, состоящие из латинских согласных букв. Так, на основании указанных правил искусственной грамматики, А. Ребером были построены грамматические строки, которые он использовал затем в процедуре эксперимента (например, *TPPTXV*).

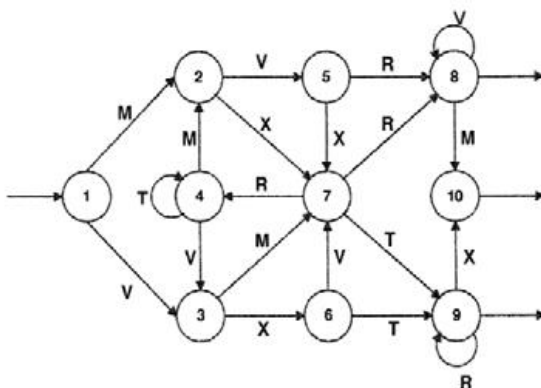
На первом, обучающем этапе, участникам предъявлялись строки, построенные по правилам искусственной грамматики. Чтобы отвлечь внимание от поиска каких-либо закономерностей,

испытуемым объявляли, что они принимают участие в исследовании памяти и должны как можно лучше запомнить предъявляемые стимулы. Испытуемым многократно предъявляли грамматические строки. Далее экспериментатор информировал о том, что строки, которые предъявлялись для запоминания, составлены неслучайным образом, а с помощью некоторых правил. Правила искусственной грамматики при этом участникам не раскрывали. Далее следовала тестовая серия: испытуемым в случайном порядке предъявляли грамматические и аграмматические строчки. Испытуемые на этом этапе должны были определить, какие из предъявленных строк соответствуют правилам, а какие нет.

А. Ребер предполагал, что если испытуемые усвоили искусственную грамматику, то они должны чаще случайного правильно определять строки, соответствующие правилам. По результатам эксперимента выяснилось, что испытуемые преодолели порог уровня случайного угадывания, а значит, на бессознательном уровне усвоили правила грамматики. Далее следовал опрос испытуемых, с целью выяснения, каким образом они классифицировали строки и на что опирались при решении этой задачи. По итогам постэкспериментального интервью стало понятно, что испытуемые ничего не могут сказать о том, в чём состояли правила. Этот факт побудил А. Ребера сделать вывод, что участники обучаются искусственной грамматике в виде неосознаваемых абстрактных закономерностей.

Автор исследования считал, что результаты доказывают состоятельность тезиса о том, что бессознательные процессы, являясь более ранними в филогенетическом отношении, осуществляют независимую от сознания переработку информации (Ребер, 1989).

В дальнейших исследованиях использовались более сложные правила искусственной грамматики. Например, Брукс использовал правило, имеющее значительно большее число состояний, чем у А. Ребера (Brooks, Vokey, 1991, P. 320).



Правило искусственной грамматики Л. Брукса

Некоторые исследователи выразили сомнение в том, что испытуемые на самом деле усваивают абстрактные правила без всякого сознательного доступа к ним. В частности, П. Перруше и Ш. Пакто провели исследования, по результатам которых пришли к заключению: фрагментарное осознание биграмм, находящихся в строках на этапе обучения, может являться причиной результативной классификации строк на тестовом этапе. Так, бессознательное абстрактное знание было поставлено под сомнение (Perruchet, Pasteau, 1990, P. 269-271).

В этом же проблемном русле проводили эксперименты З. Динес с коллегами (Dienes, 1991). В одном из экспериментов исследователи обнаружили, что испытуемым для эффективной классификации достаточно запомнить отдельные фрагменты строк. В другом эксперименте испытуемые выполняли параллельную задачу на генерацию случайных чисел, что привело к уменьшению количества правильных ответов при классификации строк и снижению информативности вербального отчёта. Эти результаты позволили критикам говорить об отсутствии доказательств существования имплицитного знания изолированного от эксплицитных процессов. Вывод, который делают противники абстрактности им-

плицитного знания: необходимо учитывать влияние эксплицитных компонентов знания при анализе имплицитных процессов.

В свою очередь, последователи А. Ребера приводят в качестве аргумента эффект переноса имплицитного знания. Перенос демонстрирует способность испытуемых правильно классифицировать грамматические строчки, составленные по тому же правилу, что и на обучающем этапе, но с использованием других букв. Такие экспериментальные работы, в которых на тестовой серии был использован другой стимульный материал при сохранении структурной закономерности, проводил, в частности, Е. Потос (Pothos, 2007, P. 227-244). Многочисленные исследования, которые были проведены в данном русле, показывают, что испытуемые из экспериментальной группы способны точно классифицировать грамматические и неграмматические строки (Knowlton, Squire, Champagne, Kronenberg, Willoughby, Zouzounis, 1996). Однако по сей день актуальным вопросом является природа этого знания: в какой степени оно является осознанным или же бессознательно абстрактным?

Исследования имплицитного научения с использованием грамматик продолжаются и в настоящее время. Авторы экспериментальных работ изучают роль различных факторов, влияющих на эффективность научения. Так, в частности А.Ю. Агафонов, А.П. Крюкова и С.Н. Бурмистров в своем оригинальном исследовании обнаружили, что только в условиях действия релевантной установки, когда участники заранее получают информацию о наличии правила построения грамматических строк, эффект имплицитного научения имеет место (Агафонов, Крюкова, Бурмистров, 2015). Вместе с тем, имплицитное научение не происходит, если участники получают нерелевантную информацию о наличии закономерности в построении стимульных строчек. Другими словами, если испытуемым дают ложную информацию, эффект имплицитного научения исчезает.

Одной из важных «головоломок» в сфере имплицитного научения является проблема «эмпирической индикации эффекта» (Там же). Помимо повышения результативности научения, что проявляется в увеличении количества правильных ответов в ходе эксперимента и является свидетельством научения, отмечаются и

другие эмпирические маркеры. Испытуемые могут испытывать ощущение приятности или, например, чувство знакомости.

В экспериментах Д. Бирмана испытуемые давали отчёт о том, что правильно классифицированные строчки воспринимались как более тёплые (Bierman, 2005). Здесь уместно вспомнить предположение, высказанное М. Прайсом: люди различаются по уровню доверия к возникающим у них эмоциональным откликам, которые являются интуитивными подсказками (Price, 2008).

Усвоение искусственных грамматик является самым популярным методом, но он далеко не единственный в методическом арсенале когнитивных психологов. Решение комплексных динамических задач является еще одной известной экспериментальной парадигмой, которую применяют исследователи имплицитного научения.

Суть *решения комплексных динамических задач* и основных характеристик последних описаны многими отечественными и зарубежными исследователями, такими как Д. Бродбент, И.А. Васильев, А.Н. Поддьяков, Д. Дернер и др. (См. Васильев, 2004). На что опирается данный метод? Функциональная среда современного человека представляет собой сложную, динамическую, постоянно изменяющуюся систему. В целях изучения когнитивного поведения в этих условиях учёные разрабатывают различные модели, соответствующие критерию динамичности. Испытуемые, участвуя в экспериментах, пытаются достигать целевых состояний системы, управляя, заложенными в экспериментальный сценарий, процессами.

Первопроходцами в этой области являются Д. Бродбент и Д. Берри, которые разработали и провели эксперименты с использованием виртуальной среды (Berry, Broadbent, 1995).

В задаче на управления сахарной фабрикой производство сахара, которое испытуемый должен был поддерживать на определенном уровне, зависело от а) уровня производства, достигнутого на предыдущем шаге, и б) числа занятых рабочих. Число рабочих было единственной переменной, которой испытуемый непосредственно управлял. В задаче взаимодействия с компьютерным персонажем цель состояла в том, чтобы добиться от персонажа дру-

жественных реакций. Эти реакции зависели от состояния персонажа на предыдущем шаге и выбора испытуемым одного из прилагательных, соответствующего различным типам отношений. После тренировки в решении задачи испытуемого просили заполнить вопросник, в котором нужно было предсказать, какого состояния система достигнет на следующем шаге. Результаты побудили авторов принципиально разграничить имплицитное и эксплицитное виды знания. После 60-ти действий с системой испытуемые выходили примерно на уровень эффективности в 80% правильных решений. В ответах же на вопросник их успешность оставалась на уровне 15%, не превосходя результаты тех, кто имел значительно меньший опыт и успешность работы или не имел опыта вообще. Более того, те испытуемые, которые лучше справлялись с задачей управления, показывали значимо худшие результаты в ответах на вопросы. Словесное обучение решению задач улучшало ответы на вопросы, но не успешность управления системой.

Следующий шаг Берри и Бродбента состоял в анализе понятия заметности (*salience*) отношений между переменными. Были разработаны два варианта задачи на взаимодействие с компьютерным персонажем. В варианте с заметным отношением между переменными реакция системы на действие испытуемого проявлялась немедленно после действия, то есть связь между входом и выходом системы была доступна испытуемому. В задаче с незаметным отношением реакция системы на действие испытуемого выявлялась только после осуществления следующего действия. В «заметной задаче» успешность ответов испытуемых на вопросы была высокой и позитивно коррелировала с успешностью управления. В «незаметной задаче» успешность ответов была низкой и не коррелировала с управлением (Berry, Broadbent, 1995).

Результаты дали основание Берри и Бродбенту различить два типа обучения (Там же). При имплицитном или неселективном обучении субъект ориентируется сразу на многие переменные и фиксирует связи между ними. Связи фиксируются в конкретной форме и не обобщаются. Образующееся в результате обучения знание носит невербальный характер и может быть использовано для построения действия, но не для словесных свидетельств. При

эксплицитном или селективном обучении субъект принимает во внимание только ограниченное число переменных, между которыми устанавливаются обобщенные отношения. Получаемые в результате такого обучения знания хранятся в вербальной форме.

В 1986 году Д. Бродбент и П. Фицджеральд используют в виде виртуального сценария систему городского транспорта. Результаты приводят исследователей к такому же выводу: способность вербально обосновать принимаемые решения не коррелирует с эффективностью управления системой.

Сложные динамические системы, согласно Д. Дернеру, обладают «сетевым строением». Взаимодействие с ними определяется по принципу «пружинного матраса», что делает невозможным изолированное воздействие на один элемент системы без изменения в других взаимосвязанных элементах (Дернер, 1997, С. 106). Привычное для нас каузальное мышление в этой ситуации проявляет свою неэффективность. Д. Дернер в отличие от Бродбента, использует другие подходы к анализу эффективности решения комплексных динамических задач. Если Д. Бродбент подчеркивал фактор имплицитного приобретения знаний испытуемыми, то внимание Д. Деннера сосредотачивается на взаимодействии других элементов процесса решения задач – эмоциональных и мотивационных.

Экспериментальные модели Д. Деннера отвечают представлениям о комплексных задачах, сценарии которых обладают сложностью, динамичностью, а формулы, определяющие системные закономерности имеют большое количество переменных.

Третье основное направление исследований в плоскости имплицитного научения связано с использованием техники, которая получила название «*выучивание последовательностей*» (Sequence Learning).

Этот метод предполагает усвоение определенного (заданного экспериментатором) правила, согласно которому происходит чередование элементов некоторой последовательности. Элементами последовательности могут являться: место локализации стимулов (пространственная последовательность), местонахождение стимула в структуре последовательности (структурная последователь-

ность), моторные реакции испытуемых (моторная последовательность), временные интервалы между стимулами или событиями (временная последовательность).

Впервые экспериментальный метод «выучивание последовательностей» предложили М. Ниссен и П. Буллемер (Nissen, Bullemer, 1987). Они использовали в экспериментах, так называемую, SRT-парадигму (Serial Reaction Time task), предполагающую решение задач путем последовательного реагирования на стимулы.

Как выглядела классическая процедура эксперимента? Испытуемому предъявляются стимулы на экране монитора компьютера. Задача – отвечать нажатием соответствующих клавиш на каждый стимул стимульной последовательности. На экране располагались четыре позиции, в каждой из которых мог появиться целевой стимул. По инструкции участник должен, как можно быстрее нажимать клавишу, соответствующую позиции, в которой появилась цель. Установленная априорная закономерность определяла порядок чередования позиций, в которых демонстрировался стимул. Если бы испытуемые знали закономерность чередования, они могли бы предвидеть, в какой позиции будет предъявлен следующий стимул.

Результаты эксперимента показывали, что время реакции испытуемых экспериментальной группы заметно сокращается. При этом в случае нарушения закономерности после продолжительной тренировки в экспериментальной группе, исследователи наблюдали резкое увеличение времени реакции. Время увеличивалось настолько значимо, что порой превышало время в самых первых пробах на этапе обучения. Также, что важно, испытуемые не могли ничего сообщить о принципе чередования стимулов в последовательности. Многие вообще не предполагали, что стимулы предъявлялись в какой-либо последовательности. В контрольной группе отсутствовала закономерность чередования целевых позиций, то есть стимулы предъявлялись в случайном порядке. Уменьшение времени реакции здесь было не таким существенным, как в экспериментальной группе.

| | | | |
|----------------|----------|-----------------------------------|----------|
| ПОЗИЦИИ | | | |
| | | СТИМУЛ – ЦЕЛЬ | |
| ЦЕЛЬ | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| РЕАКЦИЯ | | | |

Экспериментальная модель выучивания последовательностей

Таким образом, выучивание последовательностей представляет собой произвольное запоминание многократно повторяющейся последовательности стимулов (или определенных характеристик стимулов), предъявляемых в определенном порядке. Порядок предъявления обусловлен правилом чередования элементов последовательности. Правило задается неявным образом, и участники, ничего не зная о его наличии, имплицитно усваивают организацию последовательности. Показателем научения является сокращение времени реакции на предъявляемые стимулы по мере приобретения опыта реагирования, а также увеличение времени реакции в случае нарушения правила, по которому последовательность строится.

Помимо парадигмы Serial Reaction Time task при проведении экспериментов применяют также TSL-парадигму (Task Sequence Learning), представляющую собой последовательное решение испытуемыми серии однотипных задач. Правило организации последовательности в данном случае организует порядок смены правильных ответов. В этом методическом подходе, в качестве зависимых переменных могут быть и время реакции, и правильность решения задач.

К этой парадигме также относится задача последовательного именованья (Serial Naming Task), являющаяся разновидностью TSL-парадигмы. При решении задачи последовательного именованья испытуемый относит предъявляемые стимулы к одной из категорий. Стимулы предъявляются в случайном порядке, тогда

как последовательность категорий регулируется заданным правилом чередования (См. Агафонов, Деева, Шилов, 2018).

В первых исследованиях по имплицитному научению, где использовался экспериментальный подход «выучивание последовательностей», ученых также интересовал вопрос, играет ли внимание какую-то роль в когнитивной логике процесса научения. Для ответа на этот вопрос разрабатывались соответствующие процедуры. Например, кроме стандартной процедуры реагирования на целевые стимулы, испытуемые выполняли дополнительную (совмещенную) задачу. В результате выяснилось, что это снижает эффективность и мешает научению скрытому правилу. В этом случае, проявляется интерференция, которая и приводит к падению продуктивности. Исходя из этих данных, исследователи заключили, что участие внимания необходимо для результативности имплицитного научения.

Между тем, важно отметить, что для высокой результативности важно не только внимание. Эффективность имплицитного научения может зависеть от структуры и особенностей самой последовательности. Так, А. Кохен с коллегами получили результаты, показывающие эффективное усвоение последовательности без активности внимания. В их эксперименте связь между элементами определялась единственным способом, например «b» всегда следовала после «a». При нескольких способах связи между элементами последовательности, (когда после «a» может последовать или «b», или «c»), требуется повышение уровня сознательного контроля. Последний вариант последовательности отражает характеристики структурных последовательностей вероятностного типа организации (Cohen, Ivry, Keele, 1990, P. 24).

В дальнейшем, после экспериментов первой волны, процедуры выучивания последовательностей стали приобретать всё более сложный характер. Новые экспериментальные данные позволили уточнить представление исследователей о природе имплицитного научения. Например, при проведении экспериментов стали применяться комбинированные последовательности. Отличительной характеристикой такого рода последовательностей является сочетание нескольких параметров (чаще всего, двух) стимулов (форма /

цвет и др.). При этом от испытуемого требуется реагировать только на стимулы, соответствующие одному из параметров, который определяется как релевантный (соответствующий инструкции или актуально решаемой задаче). Комбинированные последовательности делятся на два типа: коррелированные и некоррелированные.

Коррелированные последовательности содержат стимулы, параметры которых определены единой структурой, а ряды, формирующие последовательность, связаны между собой и содержат равное количество элементов. Данный тип структурной последовательности использовали в своем исследовании А.Ю. Агафонов и коллеги (Агафонов и др., 2018). Используемые в эксперименте стимулы имели два параметра: форма и цвет. Стимулы, относящиеся к первому параметру, представляли собой геометрические фигуры: треугольник, квадрат, круг. Использовались четыре цвета: синий, желтый, красный. Стимульный ряд состоял из комбинированной последовательности, содержащей девять цветных геометрических фигур. Два разных правила чередования стимулов определяли структурную организацию последовательности стимулов. Первое правило определяло порядок чередования формы фигур: треугольник – квадрат – круг – треугольник – круг – треугольник – квадрат – круг – квадрат. Второе правило определяло порядок чередования цвета фигур: синий – желтый – красный – синий – красный – желтый – красный – синий – желтый. На этапе обучения релевантным стимулом для испытуемых, требующим реакции, являлась форма фигур. При проведении тестового этапа цвет стимула становился релевантным параметром. В тех группах, для которых правило чередование цвета соответствовало обучающему этапу, испытуемые показывали значительное уменьшение времени реакции, в отличие от группы, где правило чередования цвета переставало действовать. Этот результат позволяет допустить возможность параллельного имплицитного научения нескольким закономерностям в процессе познавательной деятельности.

Х. Хуанг и др. провели похожее исследование, где последовательность из букв являлась релевантным стимулом, а цветной фон для букв являлся нерелевантным стимулом (Huang, Zhang, Liu, Li, Wang, 2014, P. 298). Правило чередования цвета устанавливало

порядок, либо переставало действовать в зависимости от условий процедуры эксперимента. В результате было обнаружено: эффективность научения целевой последовательности букв повышается при корреляции двух правил. В случае рандомного чередования цвета эффективность научения снижается.

В свою очередь некоррелированный тип характеризует последовательности, в которых ряды параметров стимулов имеют разную размерность, они образованы различным количеством элементов. При смещении двух рядов, процесс научения несколькими правилам происходит с затруднениями, но не блокируется. Так, например, У. Мэйр предъявлял испытуемым в виде стимулов белые или черные квадраты и круги, которые появлялись в одной из четырех частей экрана (См. Агафонов и др., 2018). Результаты эксперимента показали, что участники неосознанно усваивают как последовательность стимулов, так и последовательность их локализации.

Многие исследователи обращают внимание на следующее обстоятельство: выполняя задание экспериментатора, участники реагируют на предъявляемые стимулы, и, в случае, если испытуемый усваивает правило чередования элементов последовательности, то имеет место перцептивное научение, а если усваивается последовательность моторных реакций, тогда следует говорить о моторном, а не о перцептивном научении. Чему же обучаются испытуемые?

При проведении экспериментов обнаруживается возможность взаимодействия этих типов имплицитного знания с перевесом в сторону моторного компонента научения. Также есть экспериментальные данные, свидетельствующие, что время реакции увеличивается больше при изменении перцептивной информации, чем при изменении ответных реакций. Установлена превалирующая роль перцептивного научения в эксперименте, где применялись последовательности с вероятностной структурой организации (См. Агафонов и др., 2018).

Сочетая задачу последовательного реагирования с задачей на соотнесение стимулов, Ф. Гейзен с коллегами предъявлял участникам три квадрата разных цветов меньшего размера, а затем де-

монстрировал один квадрат большего размера (См. Там же). В ответ испытуемые должны были нажимать клавишу, соответствующую количеству маленьких квадратов, что имели такой же цвет, как и у большого квадрата. В одном эксперименте правило определяло чередование цветов в последовательности, в другом, – чередование ответов. Результаты позволили получить два независимых свидетельства в пользу как перцептивного, так и моторного видов научения.

Нельзя не заметить, что имеющиеся экспериментальные данные нередко достаточно противоречивы. Тем не менее, есть основания полагать, что в процессе имплицитного научения возможно одновременное усвоение различных закономерностей. Это происходит благодаря способности когнитивной системы обрабатывать информацию, используя параллельные каналы.

В рассмотренных выше работах имплицитное научение исследовалось на моделях структурных последовательностей, построенных посредством параметров стимулов или их пространственной локализации. Последовательности, образованные временными интервалами, заметным образом отличаются от них по способу организации и строятся по правилу чередования промежутков времени.

И.Р. Олсон и М.М. Чан в результате проведения серии исследований сделали вывод, что имплицитно может также усваиваться и порядок продолжительности событий (См. Агафонов, 2018). В одном из их экспериментов правило определяло продолжительность предъявления серии букв в последовательности. Каждая инвариантная последовательность предшествовала появлению целевой буквы, на появление которой должны были реагировать испытуемые. На этапе обучения используемое правило содержало восемь значений длительности предъявления. В одном из условий тестового этапа использовалась последовательность, равная по общей продолжительности времени с последовательностью обучающего этапа, но отличающаяся по значениям длительности для каждого стимула. Во втором условии между инвариантной последовательностью и целевым стимулом было введено несколько букв произвольной длительности предъявления. По результатам

тестового этапа установлено увеличение времени реакции при всех условиях по сравнению с этапом обучения. Это говорит о том, что имплицитное усвоение именно порядка длительностей предъявления стимулов, а не общей продолжительности последовательности, повышает эффективность выполнения задания.

В экспериментах А. Клирманс и А. Дестребек проверялась идея о влиянии величины интервалов между моторным ответом и появлением следующего стимула на эффективность выполнения задачи последовательного реагирования и запоминания пространственной последовательности (Destrebecqz, Cleeremans, 2003). Исследователи установили: увеличение временных интервалов оказывает положительное влияние на выучивание последовательности, знание о которой в дальнейшем может быть эксплицировано. Отсутствие интервалов между реакциями испытуемых и предъявлением последующих стимулов исключает возможность осознания пространственной последовательности, но позволяет усваивать её имплицитно.

Правило, организующее временную последовательность, может определять чередование межстимульных интервалов разной величины. Эксперименты с последовательностями, в которых межстимульные интервалы чередовались согласно установленному правилу, проводили Ж. Шин и Р. Иври (См. Агафонов, 2018). Ими было установлено, что имплицитное научение последовательности временных интервалов происходит при условии, если она скоррелирована с последовательностью пространственной локализации стимулов. Объясняя результаты, авторы соотносят восприятие времени с последовательной сменой каких-либо событий.

Таким образом, последовательности временного типа организации образуются разными временными интервалами между предъявлением стимулов или различным временем предъявления самих стимулов. По результатам анализа проведенных исследований остается не вполне ясным, может ли иметь место имплицитное научение последовательности временного типа в том случае, если она не имеет корреляции с последовательностями моторного, пространственного или структурного типов организации.

Отдельной методической проблемой при изучении имплицитного научения является разработка методов оценки осознанности. Изначально мера осознанности определялась по ответам на пост-экспериментальном этапе исследования. Данный подход к оценке экспликации справедливо подвергается критике в плане его надежности, несмотря на то, что его используют довольно часто. В качестве аргументов в отношении отсутствия валидности выдвигают предположение, что испытуемые могут забыть особенности своей стратегии решения задач к моменту проведения интервью; им трудно сформулировать правило, хотя они его ранее понимали и применяли.

Чтобы точнее определить соотношение имплицитного и эксплицитного знания в экспериментальных процедурах создаются новые приемы. Например, в качестве завершающего этапа при использовании искусственных грамматик практикуют тест на генерацию строчек, которые отвечают или не отвечают правилу. Интересным является тот факт, что материалы генерации могут быть использованы для анализа того, что находится в фокусе внимания испытуемых при классификации и что принимается ими за правило (Cleeremans, 2001).

Для проверки имплицитности знаний при усвоении закономерностей требуется более надежный способ измерения осознанности. Об этом не раз заявляли когнитивные психологи (Destrebecqz, Cleeremans, 2003). П. Перруше и М. Аморим считают, что тест на генерацию не является достаточно эффективным. Они усовершенствовали процедуру его проведения и дали ему своё название – «тест свободной генерации» (Perruchet, Amorim, 1992).

А. Клирманс с коллегами дополнили тест «свободной генерации» процедурой «диссоциации процессов», позволяющей проверить, в какой степени испытуемый может осознанно контролировать приобретенное знание (Cleeremans, 1997, 1998, 2011). Предлагаются также методы оценки экспликации через указание степени уверенности в своем решении или через атрибуцию ответов («наугад», «по интуиции», «знание правила» «память на фрагмен-

ты») (Dienes, Scott, 2005). В психологической литературе встречается описание метода «ставки на собственный ответ»: испытуемому предлагается сделать ставку, насколько его ответ окажется правильным. Чем выше будет результат «выигрыша», тем выше оценивается степень выраженности у участника эксплицитного компонента знания (Морошкина, Иванчей, 2012).

Учебные задания

Задание 1. Выполните тестовые задания

1. Чем отличается процесс имплицитного научения от традиционных форм обучения?

- а) не требует участия памяти;
- б) носит случайный характер;
- в) не предполагает усвоение закономерностей в ходе обучения;
- г) происходит непреднамеренно и не требует контроля сознания;
- д) не является результативным;
- е) не зависит от человека.

2. Кто разработал экспериментальную технику «усвоение искусственных грамматик»?

- а) Д. Брондбент;
- б) У. Найссер;
- в) У. Джеймс;
- г) А. Ребер;
- д) Д. Дернер;
- е) П. Беллемер и М. Ниссен.

3. Согласно А. Реберу основой имплицитного научения является:

- а) интуиция;
- б) физиологические механизмы мозговой деятельности;
- в) знание грамматических правил;
- г) бессознательные механизмы, ответственные за усвоение абстрактных правил;
- д) особая когнитивная способность;
- е) накопленный опыт;
- ж) произвольная память.

4. Метод «усвоение последовательностей» используют для изучения:

- а) взаимодействия сознания и бессознательного;
- б) памяти о порядке чередования событий;
- в) способности выделять информацию из шума;
- г) способности к планированию;
- д) способности человека имплицитно усваивать закономерности в порядке смены элементов стимульного ряда.

5. Что является основным эмпирическим индикатором в исследованиях, где используется метод «усвоение последовательностей»?

- а) правильность решения экспериментальной задачи;
- б) субъективная уверенность в ответе;
- в) время реакции испытуемого;
- г) сравнение результатов испытуемого со средним значением по выборке.

6. TSL-парадигма предполагает:

- а) вероятностный способ организации стимульного листа;
- б) решение однотипных задач с закономерным порядком смены правильных ответов;
- в) строго определенный порядок чередования стимулов;
- г) строго определенный порядок реакций на разные стимулы;
- д) повторение последовательности стимулов.

7. Какой метод не используется в исследованиях имплицитного научения?

- а) решение комплексных динамических задач;
- б) метод узнавания;
- в) усвоение последовательностей;
- г) усвоение инвариантов;
- д) дихотическое слушание;
- е) усвоение искусственных грамматик.

8. Какие два типа обучения выделяли Берри и Брондбент?
- а) целенаправленное и стихотическое;
 - б) произвольное и произвольное;
 - в) обучение с опорой на эксплицитное знание и обучение с опорой на интуицию;
 - г) мотивированное и немотивированное;
 - д) имплицитное и эксплицитное.

9. Комплексные динамические задачи используют для изучения:
- а) невербального интеллекта;
 - б) гибкости мышления;
 - в) способности неосознанно усваивать закономерности в ситуации неопределенности;
 - г) стратегии решения при выполнении комплекса интеллектуальных тестов;
 - д) мыслительных операций;
 - е) динамических характеристик процесса решения задач.

10. Для чего проводится постэкспериментальное интервью в исследованиях имплицитного научения?
- а) для оценки отношения испытуемого к процедуре эксперимента;
 - б) для оценки эффективности обучения;
 - в) для определения уровня внимания испытуемого во время процедуры эксперимента;
 - г) для определения объема запоминания;
 - д) для определения отсутствия осознания закономерностей в структуре материала.

11. Тест на генерацию используют для оценки:

- а) усвоения испытуемым инструкции к выполнению задания;
- б) памяти в аспекте запоминания;

- в) эффективности имплицитного заучивания стимульного материала;
- г) имплицитного усвоения закономерностей в структуре стимульного материала;
- д) меры осознанности закономерности в структуре стимульного материала.

Задание 2. Ответьте на вопросы

1. Какие психические явления следует относить к разряду бессознательных?
2. Что такое установка?
3. Что такое имплицитное научение?
4. Чем имплицитное научение отличается от обучения в его традиционном понимании?
5. Какие направления исследований существуют в настоящее время в сфере изучения имплицитного научения?
6. Что такое искусственная грамматика?
7. Какой экспериментальный метод предложил А. Ребер?
8. Что является показателем эффективного усвоения имплицитного правила при использовании метода искусственных грамматик?
9. В чём специфика экспериментального метода «усвоение последовательностей»?
10. Что такое коррелированная последовательность?
11. В чём состоит метод «решение комплексных динамических задач»?
12. Влияет ли сознательный контроль за выполнением экспериментальных заданий на эффективность имплицитного усвоения?
13. Кто впервые предложил метод решения комплексных динамических задач?
14. Для чего нужны методы оценки осознанности?
15. Кто предложил тест свободной генерации?
16. Что оценивает и как проводится тест диссоциации процессов?

*Задание 3. Разработайте макет
экспериментального исследования одного
из феноменов имплицитного научения*

При выполнении задания руководствуйтесь следующим алгоритмом описания:

Название.

Цель исследования.

Объект исследования.

Предмет исследования.

Гипотеза исследования.

Испытуемые.

План эксперимента (описание переменных).

Метод.

Стимульный материал.

Процедура.

Логика и методы обработки результатов.

Ожидаемые результаты.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Августин А. Исповедь // Психология памяти: Хрестоматия / под ред. Ю.Б. Гиппенрейтер, В.Я. Романова. М., 1998.
2. Агафонов А.Ю. Когнитивная психомеханика сознания. Самара, 2007.
3. Агафонов А.Ю., Бурмистров С.Н., Козлов Д.Д., Крюкова А.П. ИмPLICITное выучивание комбинированных последовательностей // Интеграция образования. 2018. Т. 22, № 2. С. 340–352.
4. Агафонов А.Ю., Волчек Е.Е. Психология мнемических явлений. Самара, 2005.
5. Агафонов А.Ю., Деева Т.М., Шилов Ю.Е. ИмPLICITное усвоение категориальных последовательностей // Когнитивные исследования на современном этапе: материалы Всероссийской конференции с международным участием по когнитивной науке (Архангельск, 19–22 ноября 2018г.). Архангельск, 2018. С. 9–11.
6. Агафонов А.Ю., Крюкова А.П., Бурмистров С.Н. ИмPLICITное научение искусственным грамматикам: установка vs обратная связь // Известия Самарского научного центра РАН. 2015. Т. 17. № 3. С. 620–625.
7. Аллахвердов В.М. Когнитивная психология сознания // Вестн. С.-Петерб. ун-та. Сер. 16. 2012. № 2. С. 50–59.
8. Аллахвердов В.М. Опыт теоретической психологии. Санкт-Петербург, 1993.
9. Аллахвердов В.М. Сознание как парадокс. (Экспериментальная психология. Т. 1). Санкт-Петербург, 2000.
10. Аристотель. О памяти и припоминании // Вопросы философии, 2004. № 7.
11. Аткинсон Р. Человеческая память и процесс обучения. Москва, 1980.
12. Бергсон А. Две памяти // Психология памяти / под ред. Ю.Б. Гиппенрейтер, В.Я. Романова. Москва, 1998.
13. Беркли Дж. Трактат о принципах человеческого знания // Сочинения. Москва, 1978.

14. Бернштейн Н.А. О построении движений. Москва, 1947.
15. Бэкон Ф. Разделение наук // Соч.: В 2 т. Москва, 1972. Т. 2.
16. Васильев И.А. Специфика мыслительной деятельности человека в сложных динамических системах: материалы Первой российской интернет-конференции по когнитивной науке / под ред. А.Н. Гусева, В.Д. Соловьева. Москва, 2004. С. 136–141.
17. Вейн А.М., Каменецкая Б.И. Память человека. Москва, 1973.
18. Веккер Л.М. Мир психической реальности: структура, процессы и механизмы. Москва, 2000.
19. Веккер Л.М. Психика и реальность: единая теория психических процессов / под общей редакцией А.В. Либина. Москва, 1998.
20. Величковский Б.М. Когнитивная наука: основы психологии познания. В 2-х томах. Т. 1. Москва, 2006.
21. Величковский Б.М. Память: может быть, все-таки одна? // Вопросы психологии. 1976. № 4.
22. Величковский Б.М. Современная когнитивная психология. Москва, 1982.
23. Выготский Л.С. Эйдетика // Психология памяти / под ред. Ю.Б. Гиппенрейтер и В.Я. Романова, Москва, 1998.
24. Выготский Л.С., Лурия А.Р. Этюды по истории поведения: Обезьяна. Примитив. Ребенок. Москва, 1993.
25. Гегель Г. Феноменология духа. Санкт-Петербург, 1992.
26. Герbart И. Учебник психологии. Санкт-Петербург, 1895.
27. Гоббс Т. Сочинения: В 2 т. Москва, 1991. Т. 2.
28. Грановская Р.М. Восприятие и модели памяти. Ленинград, 1974.
29. Декарт Р. Рассуждение о методе // Соч.: В 2-х т. Москва, 1989. Т. 1.
30. Дернер Д. Логика неудач. Москва, 1997.
31. Дормашев Ю.Б., Романов В.Я. Психология внимания. Москва, 1999.

32. Ждан А.Н. История психологии: От Античности до наших дней: учебник для вузов. Изд. 8-е испр. и доп. Москва, 2008.
33. Зейгарник Б.В. Патопсихология. Москва, 2000.
34. Зейгарник Б.В. Теория личности К. Левина. Москва, 1981.
35. Зинц Р. Обучение и память. Минск, 1984.
36. Зинченко В.П., Величковский Б.М., Вучетич Г.Г. Функциональная структура зрительной памяти. Москва, 1980.
37. Зинченко П.И. Непроизвольное запоминание и деятельность // Психология памяти / под ред. Ю.Б. Гиппенрейтер, В.Я. Романова. Москва, 1998.
38. Зинченко П.И. Непроизвольное запоминание. Москва, 1961, 1996.
39. Зинченко П.И. Практикум по психологии памяти // Вопросы психологии. 1963. № 1.
40. Зинченко Т.П. Когнитивная и прикладная психология. Москва – Воронеж, 2000.
41. Зинченко Т.П. Память в экспериментальной и когнитивной психологии. Санкт-Петербург, 2003.
42. Кляцки Р. Память человека. Москва, 1978.
43. Когнитивная психология / под ред. В.Н. Дружинина, Д.В. Ушакова. Москва, 2002.
44. Когнитивная психология памяти / под ред. У. Найсера, А. Хаймен. Москва, 2005.
45. Корсаков С.С. Медико-психологическое исследование одной формы болезни памяти // Психология памяти. Хрестоматия / под ред. Ю.Б. Гиппенрейтер, В.Я. Романова. Москва, 1998.
46. Ланге Н.Н. Психический мир. Москва – Воронеж, 1996.
47. Лейбин В.М. Фрейд, психоанализ и современная западная философия. Москва, 1990.
48. Лейбниц Г.В. Монадология // Сочинения: В 4-х т., Москва, 1982. Т. 1.
49. Леонтьев А.Н. Лекции по общей психологии. Москва, 2000.

50. Линдсей П., Норман Д. Переработка информации у человека. Москва, 1971.
51. Локк Дж. Опыт о человеческом разуме // Избранные философские произведения в 2-х т. Т.1., Москва, 1960.
52. Лурия А.Р. Психология памяти. Москва, 1970.
53. Мещеряков Б.М. Память человека: эффекты и феномены. Москва, 2004.
54. Миллер Д. Магическое число семь, плюс или минус два // Инженерная психология. Москва, 1964.
55. Миллер Д., Галантер Ю., Прибрам К. Планы и структура поведения. Москва, 1964, 1965.
56. Морошкина Н.В., Иванчей И.И. ИмPLICITное научение: исследование соотношения осознаваемых и неосознаваемых процессов в когнитивной психологии // Методология и история психологии. 2012. Вып. 4. Т. 6. С. 109–131.
57. Норман Д. Память и научение. Москва, 1985.
58. Общая психология. Под ред. Тугушева Р.Х., Гарбера Е.И. Саратов, 2003.
59. Пиаже Ж. Аффективное бессознательное и когнитивное бессознательное // Вопросы психологии. № 6. 1996. С. 125–131.
60. Платон. Менон // Собрание соч.: В 4-х т., Москва, 1990а, Т. 1.
61. Платон. Федон // Собрание соч.: В 4-х т., Москва, 1990б, Т. 2.
62. Плотин. Об ощущении и памяти // Вопросы философии, 2004. № 7.
63. Пономарев Я.А. Психология творческого мышления. Москва, 1960.
64. Пономарев Я.А. Психология творчества. Москва, 1976.
65. Практикум по общей и экспериментальной психологии / под ред. А.А. Крылова. Ленинград, 1987.
66. Практикум по психологии / под ред. А.Н. Леонтьева, Ю.Б. Гиппенрейтер. Москва, 1972.

67. Смирнов А.А. Произвольное и произвольное запоминание // Психология памяти / под ред. Ю.Б. Гиппенрейтер и В.Я. Романова. Москва, 1998.
68. Смирнов А.А. Психология запоминания. Москва, 1948.
69. Соколов Е.Н. Механизмы памяти. Москва, 1969.
70. Солсо Р.Л. Когнитивная психология. Москва, 1996.
71. Сперлинг Дж. Модель зрительной памяти. Информация, получаемая при коротких зрительных предъявлениях // Инженерная психология за рубежом. Москва, 1969.
72. Узнадзе Д.Н. Психологические исследования. Москва, 1966.
73. Флорес Ц. Память // Психология памяти / под ред. Ю.Б. Гиппенрейтер и В.Я. Романова. Москва, 1998.
74. Фрейд З. Основные психологические теории в психоанализе. Очерк истории психоанализа: Сборник. Санкт-Петербург, 1998.
75. Фрейд З. Я и Оно: философские науки. Религия. Эзотерика. Москва, 2015.
76. Хофман И. Активная память. Москва, 1986.
77. Эббингауз Г. Смена душевных образований // Психология памяти: Хрестоматия / под ред. Ю.Б. Гиппенрейтер и В.Я. Романова. Москва, 1998.
78. Экспериментальная психология / под ред. П. Фресс и Ж. Пиаже. Вып. 6. Москва, 1978.
79. Ярошевский М.Г. История психологии. От античности до середины XX века. Москва, 1996.
80. Baddeley A.D. The psychology of memory. NY, 1976.
81. Baddeley A.D. The trouble with levels // Psychologic Revolution, 1978. Vol. 85.
82. Baddeley A.D., Hitch G. Working memory // The psychology of learning and motivation. / Ed. G.Bower. NY, 1974. Vol. 8.
83. Berry D.C., Broadbent D.E. Implicit learning in the control of complex systems // Complex problem solving: The European perspective. Ed. P. A. Frensch, J. Funke. 1995.

84. Bierman D. Intuitive decision making in complex situations: somatic markers in an artificial grammar learning task / D.Bierman, A.Destrebecqz, A.Cleeremans // Cognitive, affective and behavioral neuroscience. 2005. № 5(3). P. 297.
85. Broadbent D.E. Perception and communication. London, 1958.
86. Brooks L.R., Vokey J.R. Abstract analogies and abstracted grammars // Journal of Experimental Psychology: General. 1991. Vol. 120. P. 316–323.
87. Cleeremans A. Conscious and unconscious processes in cognition // In International encyclopedia of the social and behavioral sciences. 2001. Vol. 4. P. 2584–2589.
88. Cleeremans A. Principles for implicit learning. Oxford: Oxford University Press, 1997.
89. Cleeremans A. The Radical Plasticity Thesis: How the brain learns to be conscious // Frontiers in Psychology. 2011. No. 2. P. 1–12.
90. Cleeremans A., Destrebecqz A., Boyer M. Implicit learning: news from the front // Trends in Cognitive Sciences. 1998. № 2(10). P. 587–590.
91. Cohen A., Ivry R.I., Keele S.W. Attention and structure in sequence learning // Journal of Experimental psychology: Learning, Memory and Cognition. 1990. Vol. 16. No. 1. P. 17–30.
92. Craik F.I.M. Levels of processing // Levels of processing in human memory. / Ed. L.C. Cermak, F.I.M. Craik. Hillsdale, 1979.
93. Craik F.I.M., Lockhart R. Levels of processing: A framework for memory research // J. Verb. Learn. Verb. Behav. 1972. Vol. 11.
94. Craik F.I.M., Tulving E. Depth of processing and the retention of words in episodic memory // J. Exp. Psychol.: Gen., 1975. Vol. 104.
95. Dennett D. C. From Bacteria to Bach and Back: the Evolution of Minds. New York: Norton & Company. 2017.
96. Destrebecqz A., Cleeremans A. Can sequence learning be implicit? New evidence with the process dissociation procedure // Psychonomic Bulletin & Review. 2001. № 8(2), P. 343–350.

97. Destrebecqz A., Cleeremans A. Temporal effects in sequence learning // *Advances in Consciousness Research*. 2003. Vol. 48. P. 181–214.

98. Deutsch D. The organization of short-term memory for a single acoustic attribute // D.Deutsch, J.A.Deutsch (ed.) *Short-term memory*. NY, 1975.

99. Dienes Z. Implicit and Explicit Knowledge Bases in Artificial Grammar Learning / Z. Dienes, D. Broadbent, D. Berry // *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*. 1991, Vol. 17. № 5. P. 875–887.

100. Dienes Z., Scott R. Measuring unconscious knowledge: Distinguishing structural knowledge and judgment knowledge // *Psychological Research*. 2005. Vol. 69. № 5–6. P. 338–351.

101. Eysenck M. *Human memory: Theory, research and individual differences*. NY, 1977.

102. Glanzer M., Razel M. The size of a unit in short-term storage // *J. Verb. Learn. Verb. Behav.* 1974. Vol. 13.

103. Hitch G.J. Developing the concept of working memory // G. Claxton (ed.) *Cognitive psychology*. London, 1980.

104. Huang H.X., Zhang J.X., Liu D.Z., Li Y.L., Wang P. Implicit Sequence Learning of Background and Goal Information Under Double Dimensions // *Procedia-Social and Behavioral Sciences*. 2014. Vol. 116. P. 2989–2993.

105. Knowlton B. J., Squire L. R., Champagne N., Kronenberg B., Willoughby K., and Zouzounis J. Artificial grammar learning depends on implicit acquisition of both abstract and exemplar-specific information. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 1996. № 22(1). 169–181.

106. Koffka K. *Principles of Gestalt psychology*. N.Y., 1935.

107. Kohler W. *Gestalt psychology*. NY, 1947.

108. Neisser U. *Cognitive psychology*. NY, 1967.

109. Nissen M.J., Bullemer P. Attentional requirements of learning: Evidence from performance measures // *Cognitive psychology*. 1987. Vol. 19. №. 1. P. 1–32.

110. Norman D.A. The role of active memory processes in perception and cognition // Proceedings of the XXI Internet Congr. of Psychol. Paris, 1978.

111. Norman D.A. Twelve issues for cognitive science // D.A. Norman (ed.) Perspectives on cognitive science. Norwood, Hillsdale, 1981.

112. Norman D.A., Bobrow D.G. On data limited and resource limited processes // Cogn. Psychol. 1975. Vol. 7.

113. Perruchet P. Implicit learning // Cognitive psychology of memory. Vol. 2 of Learning and memory: A comprehensive reference. Oxford: Elsevier, 2008. P. 597–621.

114. Perruchet P., Amorim M.-A. Conscious knowledge and changes in performance in sequence learning: evidence against dissociation // Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition. 1992. Vol. 18. № 4. P. 785–800.

115. Perruchet P., Pacteau C. Synthetic Grammar Learning: Implicit rule abstraction or explicit fragmentary knowledge? // Journal of Experimental Psychology: General. 1990. № 119. P. 264–275.

116. Pothos E.M. Theories of artificial grammar learning. Psychological Bulletin. 2007. № 133. P. 227–244.

117. Price M.C. Intuitive decisions on the fringes of consciousness: Are they conscious and does it matter? / M.C.Price, E.Norman // Judgment and Decision Making. 2008. V. 3. № 1. P. 28–41.

118. Reber A.S. Implicit learning and tacit knowledge / A.S. Reber // Journal of Experimental Psychology: General, 118. 1989. P. 219–235.

119. Reber A.S. Implicit learning of artificial grammars // Journal of verbal learning and verbal behavior. 1967. № 6(6). P. 855–863.

120. Reber A.S. Implicit learning of syntactic languages: the role of instructional set // Journal of Experimental Psychology: Human Learning and Memory. Vol. 2. 1976. P. 88–94.

121. Reber A.S. Transfer of syntactic structure in synthetic languages // Journal of Experimental Psychology. 1969. № 81. P. 115–119.

122. Sperling G. The information available in brief visual presentations // Psychol. Monogr. 1960. Vol. 74.

123. Sperling G., Speelman R. C. Acoustic similarity and auditory short-term memory // D.Norman (ed.). Models of human memory. NY, 1970.

124. Tolman E.C. Purposive behavior in animals and man. NY, 1932.

125. Wanner E. On remembering, forgetting and understanding sentences. The Hague, 1974.

126. Watson I.B. Psychology as the behaviorist views it // Psychol. Rev. 1913. Vol. 20.

127. Waugh N.C., Norman D.A. Primary memory // Psychol. Rev., 1965. V. 72.

Учебное издание

Шилов Юрий Егорович

ПАМЯТЬ И НАУЧЕНИЕ

Учебное пособие

Редактор И. П. Ведмидская
Компьютерная верстка И. П. Ведмидской

Подписано в печать 15.12.2021. Формат 60×84 1/16.

Бумага офсетная. Печ. л. 5,75.

Тираж 120 экз. (1-й з-д 1-25). Заказ . Арт. – 2(Р4У)/2021.

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САМАРСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ АКАДЕМИКА С.П. КОРОЛЕВА»
(САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ)
443086, САМАРА, МОСКОВСКОЕ ШОССЕ, 34.

Издательство Самарского университета.
443086, Самара, Московское шоссе, 34.

