

В. А. Поликарпов

Белорусский государственный университет, Минск

V. Polikarpov

Belorussian State University, Minsk

УДК 159.9.05

МОДЕЛИ ПАМЯТИ В СОВРЕМЕННОЙ ПСИХОЛОГИИ¹

MEMORY MODELS ADOPTED IN MODERN PSYCHOLOGY

В статье представлены модели памяти, принятые в современной психологии. Они рассмотрены в контексте процессов памяти: запоминания, сохранения, воспроизведения и забывания. Акцент сделан на когнитивистских подходах. Впервые в отечественном издании приводятся модели, разрабатываемые квантовой психологией.

Ключевые слова: запоминание; сохранение; воспроизведение; забывание; эхо-механизм; целевое воспоминание; признак извлечения; процесс распространения активации; непреднамеренное забывание; мотивированное забывание; контекстуальная флуктуация; интерференция; принцип перегрузки признака; позитивное смещение; регулирование эмоции; вытеснение; теория уровневой переработки информации; сенсорный регистр; блок распознавания информации; рабочая память; долговременная память; эксплицитная память; имплицитная память; декларативная память; процедурная память; семантическая память; биографическая память; эпизодическая память; ввозный значащий элемент; флуктуация кластера; напряженный кластер; интерпретатор.

The article presents the memory models adopted in modern psychology. They are considered in the context of memory processes: memorization, preservation, reproduction and forgetting. The emphasis is on cognitive approaches. For the first time in the domestic edition of the model are developed by quantum psychology.

Keywords: memorization; preservation; reproduction; forgetting; echo mechanism; target memory; extraction feature; activation propagation process; unintentional forgetting; motivated forgetting; contextual fluctuation; interference; characteristic overload principle; positive displacement; emotion regulation; repression; level theory information processing; touch register; information recognition block; working memory; long-term memory; explicit memory; implicit memory; declarative memory; pro pedal memory; semantic memory; biographical memory; episodic memory; a significant import element; cluster fluctuation; stressful cluster; interpreter.

В настоящее время можно встретить случаи, когда преподавание общей психологии ведется по старым учебникам или по учебникам, воспроизводящим устаревшие модели. Также как до сих пор можно столкнуться с определением психики как «отражения объективного мира в мозгу человека» и т.п. Между тем психология ушла далеко вперед, появились новые направления, новые инструменты исследования и интерпретации феноменов психики. В предлагаемой статье сжато представлены основные модели памяти, принятые в современной общей психологии.

¹ Публикация подготовлена при поддержке гранта БРФФИ (договор № Г18Р-267 от 30.05.2018.

Среди всех психологических понятий только память прошла долгий путь от античности до наших дней. О памяти говорилось в мифологии, религиозных учениях, ее изучает современная психология. Однако следует признать, что, по большому счету, о памяти мы не знаем ничего. Она по-прежнему остается загадкой. Мы строим теоретические модели, наблюдая за тем, как работает память. Насколько они соответствуют реальности, трудно судить. Впрочем, современную психологию это не волнует. Основная задача современной психологии – помочь в создании искусственного интеллекта [9; 11; 12]. Если наши модели работают как память, значит, задача решена [3]. Этого довольно.

Что же говорит современная психология о памяти? Прежде всего определение: память – это психический процесс, состоящий в запоминании, сохранении и последующем воспроизведении индивидом своего опыта. Это близко к пониманию памяти в мифологии и религии, где память – основополагающая способность души воспринимать, понимать и ориентироваться в окружающем мире. Это основа психики. До сих пор на бытовом уровне потеря памяти отождествляется с безумием.

Выделяют четыре процесса памяти: запоминание, сохранение, воспроизведение и забывание.

Запоминание. Можно говорить о разной длительности запоминания. В этом случае говорят о кратковременной, оперативной и долговременной памяти. Если в основу запоминания положить характер целей, то запоминание подразделяют на произвольное и произвольное. В зависимости от используемых средств оно может быть непосредственным и опосредованным. В зависимости от запоминаемого материала выделяют визуальную, слуховую, обонятельную, вкусовую и т. п. виды памяти. Запоминание – это всегда связывание вновь поступающего материала с уже имеющимся.

Сохранение. Это передача информации во времени. Каждый вид памяти использует свои механизмы сохранения информации. Однако в основе всех их лежит принцип повторения. Например, кратковременная память использует эхо-механизм [8]. Сохраняемая информация сохраняется наподобие эха в пустой комнате. В долговременной памяти информация не только все время воспроизводится, но и изменяется в соответствии с нуждами текущей деятельности. Иными словами, она обрабатывается.

Воспроизведение. К этому процессу отнесены термины «узнавание», «воспроизведение», «припоминание». Извлечение информации из памяти, пожалуй, одна из самых сложных проблем психологии памяти. То, что мы ищем в памяти, называется целевым воспоминанием. То, что обеспечивает доступ к памяти, называется признаком извлечения. Имеет место процесс распространения активации. Уровень активации следа возрастает, когда воспринимается нечто, ассоциирующееся с ним. Но почему из всего материала, ассоциирующегося с этим нечто, активизируется именно этот след,

неизвестно. Если бы мы это поняли, можно было бы создать разумные поисковые системы, которые работали бы как память человека. Ведь Интернет представляет собой огромное хранилище информации, своего рода долговременную память.

Забывание. Выделяют непреднамеренное и мотивированное забывание [2]. К факторам непреднамеренного забывания относят течение времени, контекстуальную флуктуацию и интерференцию. Контекстуальная флуктуация проявляется в том, что с течением времени контекст воспоминания изменяется. Поэтому одно и то же событие с годами может оцениваться по-разному. Интерференция проявляется в том, что мешают родственные следы. Здесь проявляется принцип перегрузки признака. Один и тот же признак связан с разным материалом. Вспомните, как герой Чехова не мог вспомнить фамилию человека, имевшую некоторое отношение к лошадям. Выделяют ретроактивную интерференцию и проактивную. В первом случае признак, используемый для того, чтобы извлечь целевое воспоминание, ассоциируется с дополнительными воспоминаниями, возникшими позже искомого (торможение назад), а во втором – с возникшими ранее (торможение вперед).

Мотивированное забывание проявляется себя как позитивное смещение, регулирование эмоции и вытеснение. Позитивное смещение – это переоценка воспоминаний в положительную сторону. Это связано с возрастными особенностями. Я знаю ветерана афганской войны, который утверждает, что пребывание на войне было лучшим периодом в его жизни. Раньше он так не думал. Регулирование эмоции тоже приводит к переоценке воспоминаний. Вытеснение впервые было открыто З. Фрейдом. Мы забываем событие, имеющие негативную эмоциональную окраску. Например, Фрейд рассказывает о том, что трижды забывал купить в писчебумажном магазине свой любимый сорт бумаги (по-немецки *Fließpapier*). Причиной было то, что данное слово было созвучно с фамилией неприятного для него человека (*Dr. Fliess*) и поэтому было вытеснено и, как следствие, забыто.

Виды памяти. Советский психолог П. П. Блонский предложил генетическую классификацию видов памяти. Генетически первичной является моторная память, которую можно зафиксировать уже у месячного младенца. Далее появляется аффективная (чувственная) память. На этой стадии развития основанием для формирования реакции служит эмоция. На следующей стадии возникает образная память, а потом – высшая форма, свойственная взрослому, словесно-логическая. Очень подробно процесс перехода от образной к словесно-логической памяти изучен А. Н. Леонтьевым, использовавшим для этого так называемую методику двойной стимуляции.

Формы памяти. Сюда относят произвольную и произвольную память. Во втором случае имеет место волевое усилие при запоминании. Здесь возникают очень сложные вопросы. Как много информации мы запоминаем,

делая волевое усилие, чтобы запомнить? Насколько эффективно такое запоминание? Исследования показали, что важнейшим условием успешного запоминания является причастность материала к основному руслу осуществляемой в данный момент деятельности и/или к сфере значимых, устойчивых мотивов. П. И. Зинченко сформулировал это положение так: основная форма произвольного запоминания является продуктом целенаправленной деятельности, не мнемической по своему характеру. Сам процесс запоминания не должен быть целью деятельности. Иными словами, мы запоминаем то, что включено в нашу деятельность. Вспомните, как в школе вы учили стихи. Стихи не запомнились, зато вы прекрасно помните, как их учили. Правильно, ведь процесс запоминания и был целью деятельности. Экспериментальные исследования памяти показали, что эффективность запоминания зависит от того, какого уровня переработки достигла воспринятая субъектом информация. При этом проблема произвольности снимается с повестки дня. Исследования Т. Хайда и Дж. Дженкинса показали, что только глубина переработки, а не желание запомнить материал, важны для запоминания [4; 5].

Теория уровневой переработки информации. Теория уровневой переработки информации на сегодняшний день является одной из самых влиятельных в психологии [8]. Она предложена когнитивными психологами Ф. Крейком и Г. Локхартом. Они показали, что включение материала в более сложную деятельность ведет к его лучшему запоминанию. Иными словами, качество следа памяти является функцией глубины переработки информации. Воспринимаемая информация последовательно проходит ряд стадий переработки.

- первичный анализ сенсорных качеств объекта;
- распознавание отдельных признаков;
- семантическая обработка (определение значения);
- самореференция (соотнесение с Я-системой).

Эффективность запоминания в терминологии авторов определяется как глубина кодирования.

Типы памяти. Типы памяти выделяют в зависимости от длительности хранения информации. У. Джемс различал первичную и вторичную память. Позже Н. Во и Д. Норман определили их как кратковременную и долговременную память. Выяснилось, что кратковременная память и долговременная память различаются не только по параметру длительности сохранения, но и по количеству материала, который удерживается в памяти. Эта характеристика получила название объема памяти. Объем и длительность хранения являются зависимыми параметрами: при определении объема как функции времени получается немонотонная кривая, которая, в частности, интерпретируется как доказательство двух видов памяти.

Идея существования двух типов памяти получила второе дыхание после возникновения кибернетики. Н. Винер разделил память на текущую и по-

стоянную, что совпало с моделями кратковременной и долговременной памяти.

В настоящее время объем кратковременной памяти определяется в 7 ± 2 разнородных единиц – магическое число Дж. Миллера. Именно столько может удержать в кратковременной памяти одновременно взрослый человек. Любой блок информации, удерживаемый в кратковременной памяти, называется *чанк*, а каждая отдельная ячейка – *слот*. Слот может содержать один или множество элементов, но общее число слотов не может превысить 9.

Для определения объема долговременной памяти невозможно разработать экспериментальную процедуру, как это удалось сделать в отношении кратковременной памяти, поэтому принято считать, что объем долговременной памяти бесконечен.

Модель памяти в когнитивной психологии. Когнитивная психология является наиболее развитым направлением в психологии в настоящее время и во многом основывается на проведении аналогии между преобразованием информации в компьютере и познавательными процессами у человека. Были выделены многочисленные структурные составляющие (блоки) познавательных и исполнительных процессов, прежде всего памяти. Когнитивная система человека рассматривается как система, имеющая устройства ввода, хранения и вывода информации [1; 10].

Идею представить память в форме совокупности взаимосвязанных структурных блоков предложил еще У. Джемс. В настоящее время структурная модель памяти представляет собой очень сложную конфигурацию взаимодействующих подсистем, которые обеспечивают выполнение всех основных функций памяти: запоминание, переработку и воспроизведение информации. В современных структурных моделях памяти выделяют следующие блоки: сенсорный регистр, блок распознавания информации, рабочую память и долговременную память [1].

Сенсорный регистр – это сверхкратковременное хранилище информации очень большого объема. В сенсорном регистре информация сохраняется от 0,5 с (зрительная) до 2 с (слуховая). Его работа основана на инерции ощущений. Это вся сенсорная информация в данный момент. Код сенсорного регистра изоморфен нашим органам чувств. Это значит, что зрительная информация кодируется в виде образов, звуковая – звуков, осязательная – тактильных ощущений. Забывание в сенсорном регистре связано с интерференцией (постоянным поступлением новой информации, которая стирает старую) и затуханием.

Блок распознавания информации. Это часть долговременной памяти, вынесенная вовне. С помощью этого блока происходит превращение хаотичного потока информации в организованные осмысленные единицы. В ходе процесса распознавания долговременная память предоставляет в распоряжение блока распознавания различные инструменты. В первую

очередь это схемы. Существуют концепции прототипов, экземпляров и эталонов, а также так называемая классическая концепция, где концепт определяется через совокупность свойств. Данные модели объясняют процессы распознавания материала разного типа.

Рабочая память. Рабочая память – это блок памяти, в котором циркулирует информация, необходимая для осуществления текущей деятельности. Рабочая память – это пространство мыслительной деятельности, она создает временное рабочее пространство для выполнения когнитивных действий. Часть рабочей памяти представлена на умственном экране в виде кратковременной памяти. Это то, что мы осознаем в данный момент.

Концепция рабочей памяти была предложена А. Бэддли и Г. Хитчем в 1974 г., придя на смену более ранней концепции кратковременной памяти Д. Норманна и В. Во [1]. Объем рабочей памяти определяется числом Данбарра – от 100 до 230 единиц (людей, сценариев, прототипов), ≈ 150 , а длительность совпадает с временем оптимального бодрствования ≈ 18 часов. После этого рабочая память должна разгрузиться и перевести информацию в долговременную. Для этого и нужен сон.

В концепции Беддли и Хитча рабочая память разделена на следующие блоки: главный оператор (иногда переводят как центральный исполнительный процессор), фонологическая петля (в другом переводе артикуляционная петля), система ввода зрительно-пространственной информации (зрительно-пространственная матрица). В силу того, что наша психология еще недостаточно освоила достижения когнитивной психологии, можно встретить и другие переводы. Нет устоявшегося словаря понятий.

Главный оператор управляет двумя другими подструктурами – фонологической петлей и системой ввода зрительно-пространственной информации. Первая из них – это место, где идет работа с вербальной информацией, вторая – место, где идет работа с визуальными объектами. Кодирование в рабочей памяти осуществляется акустическими и визуальными средствами. Эпизодический буфер поставляет информацию обоим названным блокам.

Таким образом, функция блока рабочей памяти состоит в том, что, во-первых, он обеспечивает нашу текущую деятельность, во-вторых, подготавливает информацию к переводу в долговременное хранилище, в-третьих, обеспечивает связь памяти в целом с другими психическими процессами и внешним миром.

Долговременная память. Это постоянное хранилище информации. Объем долговременной памяти практически неограничен. Забывания как такового в долговременной памяти не существует. Есть трудности извлечения информации, но в принципе извлечь можно любую. Это убедительно показали эксперименты У. Пенфилда. Электрическая стимуляция височных долей мозга вела к тому, что пациенты (они были в сознании) сообщали

о необычайно ярких воспоминаниях, которые были им недоступны в нормальном состоянии.

В долговременной памяти выделяют эксплицитную память и память имплицитную [10]. Эксплицитная память – это тип памяти, который включает в себя произвольную и сознательную актуализацию имеющегося опыта. Имплицитная память – это тип памяти, в рамках которого не удается произвольно и сознательно актуализировать опыт, наличие которого в памяти может быть выявлено косвенными методами. Другие ученые предпочитают говорить о декларативной и процедурной памяти. Процедурная память проявляет себя влиянием различных факторов (навыков языка и др.), которые не осознаются. Декларативная память связана с представлениями. Ее материал может быть осознан. Декларативная память подразделяется на подсистемы семантической, эпизодической и биографической памяти.

Семантическая память – это тип памяти, содержащий обобщенные знания о мире [4; 5]. Информация в ней хранится в семантических сетях. Семантические сети состоят из узлов и связей между ними. Каждый узел соответствует определенному понятию. Отношения между узлами иерархические. Информация в сетях объединяется в схемы – тематические кластеры [6]. Имеются еще сценарии – это схемы, содержащие информацию о движениях. Представьте себе, что вы стоите на берегу озера с собакой. Вы бросаете палку в воду, собака прыгает за ней, подплывает, что сейчас? Правильно, собака огибает палку и глядя на вас берет ее зубами. Собака принесла палку, подходит к вам. Что сейчас? Вы правы. Она отряхивается. Это простейший сценарий. Разумеется, существуют очень сложные сценарии.

Эпизодическая память – это тип памяти, в которой хранятся эпизоды прошлого. Вспоминая свою жизнь, вы вспоминаете не непрерывный поток, а отдельные события.

Биографическая память хранит лично отнесенные события и состояния, которые определяют самоидентичность личности. Если ее отключить, человек перестанет быть личностью и превратится в настоящего зомби.

В настоящее время исследования памяти продолжаются в новом и очень интересном направлении психологии – квантовой психологии.

Квантовая психология использует квантовую методологию. Объяснительные модели переносятся из физики в психологию, обнаруживаются схожие феномены [7]. Например, механизм перехода от темы к теме в процессе рассуждения может иметь форму квантовой причинности. Давно известно, что квант света (фотон) будет вести себя как волна и как частица в зависимости от того, как именно ученые измеряют ее. Успешно отразив фотон от какой-либо преграды, например, от орбитального спутника, можно решить этот вопрос даже тогда, когда световой квант уже прошел через «точку принятия решений». В чем суть такого опыта? Известно, что фотон может проявлять свойства как частицы, так и волны в зависимости от того, какой

метод измерения предпочитают ученые. В конце 1970-х гг. знаменитый теоретик Джон Арчибальд Уилер понял, что экспериментаторы могут отложить свой выбор до тех пор, пока фотон почти полностью не пройдет сквозь устройство, настроенное на то, чтобы подчеркнуть то или иное свойство частицы. Это показывает, что поведение фотона в данном случае не предопределено. Чтобы проверить свою гипотезу, Уилер предложил по одиночке пропускать фотоны через устройство, которое разделяет квантовую волну входящего светового потока на две части и направляет их по двум разным путям. После этого второй расщепитель рекомбинирует волны, что вызывает состояние интерференции и активирует два детектора. То, какой детектор поймает сигнал первым, зависит от разницы длин двух световых потоков – ожидаемое поведение для интерферирующих волн.

Но что, если второй разделитель попросту удалить из системы? В таком случае свет перестает проявлять свойства волны: первый разделитель просто отправит фотон по тому или иному направлению, как обычную частицу. А поскольку эти пути пересекаются там, где раньше был второй разделитель, детекторы сработают с одинаковой вероятностью, вне зависимости от длины пройденного фотоном пути. Уилер же предложил удалить вторую часть устройства уже после того, как первая расщепит световой поток. Это звучит странно, поскольку создает парадокс: решение, принятое в настоящем времени (убрать или не убрать второй разделитель), определяет событие прошлого (расщепляется ли фотон как волна или же проходит по одной траектории как частица).

Таким образом, ученые сами решали природу света уже после (!) того, как тот отразился от преграды и был на полпути обратно.

Фактически это доказывает, что измерение в настоящем может значительно повлиять на прошлое. В нашем случае мы имеем то же самое. Признак извлечения становится вводным значащим элементом под влиянием флуктуации кластера. Иными словами, причинная связь реализуется не из прошлого в будущее, а, наоборот, из будущего в прошлое. Эта гипотеза потребовала ввести новые понятия, а именно «напряженный кластер» и «интерпретатор». Иными словами, центральный момент мышления совершается в долговременной памяти, перестраивая ее содержание, а информация в долговременной памяти существует как непрерывный дискурс.

Список использованных источников

1. *Baddeley, A.* Working memory / A. Baddeley. – Oxford, 1987.
2. *Bonnet, C.* Processus integrates dans la perception et dans l'action / C. Bonnet // Cours de psychologic Structures et activites. – Paris, 1995. – V. 5. – P. 166–235.
3. *Bredenkamp, J.* Gedachtniss / J. Bredenkamp // Sonderdruck aus Enzyklopedie der Psychology. – Serie 2. Kognition. – Gottingen: Hogrefe, 1996.
4. *Cordier, Fr.* Les representations cogmitives privilegiees. Typicalite et niveau de base / Fr. Cordier. – Lille: Univ. de Lille, 1993.

5. Herrmann, Th. Zurblickpunktbezogenen Wissensrepräsentation Der Richtungseffekt / Th. Herrmann, H.-M. Buhl, K. Schweizer // Z. f. Psychol. – 1995. – H. 203. – S. 1–23.
6. Hoffmann, J. Vorhersage und Erkenntnis / J. Hoffmann. – Göttingen: Hogrefe, 1993.
7. Lambert, J.-F. Systeme nerveux et activités mentales / J.-F. Lambert // Cours de psychologie structures et activités. – Paris, 1995. – V. 5. – P. 237–395.
8. Lieury, A. Mémoire / A. Lieury // Cours de psychologie Processus et applications. – Paris, 1995. – V. 6. – P. 181–208.
9. Mangold-Allwinn, R. Flexible Konzepte Experimente, Modelle, Simulationen / R. Mangold-Allwinn. – Saarbrücken, 1995. – P. 123.
10. Richard, J.-Fr. Les structures de connaissance / J.-Fr. Richard, C. Kekenbosch // Cours de psychologie. Processus et applications. – Paris, 1995. – V. 6. – P. 208–227.
11. Richard, J.-Fr. Les apprentissages / J.-Fr. Richard // Cours de psychologie. Processus et applications. – Paris, 1995. – V. 6. – P. 227–250.
12. Squire, L. R. The structure and organization of memory / L. R. Squire, B. Knowlton, G. Milner // Ann. Rev. Psychol. – 1994. – V. 44. – P. 453–595.

(Дата подачи: 30.01.2019 г.)

T. B. Полянская

Полоцкий государственный университет, Полоцк

T. Polyanskaya

Polotsk State University, Polotsk

УДК 159.922.4

ОСОБЕННОСТИ АДАПТАЦИОННОГО ПРОЦЕССА ИНОСТРАННЫХ СТУДЕНТОВ К УСЛОВИЯМ ОБУЧЕНИЯ В ВУЗЕ

FEATURES OF THE ADAPTATION PROCESS OF FOREIGN STUDENTS TO THE CONDITIONS OF STUDYING AT UNIVERSITY

В статье анализируется проблема межкультурной адаптации иностранных студентов к условиям обучения в вузе. Рассматриваются специфические особенности, факторы и критерии адаптированности студентов-иностранцев. Представлено статистически обоснованное исследование уровня субъективного благополучия иностранных студентов как фактора их эффективной адаптированности к условиям обучения в вузе.

Ключевые слова: межкультурная адаптация; адаптация иностранных студентов к вузу; особенности межкультурной адаптации; факторы межкультурной адаптации; критерии адаптированности; субъективное благополучие.

The article analyzes the problem of intercultural adaptation of foreign students to the conditions of studying at the university. The specific features, factors and criteria for adaptation of foreign students are considered. A statistically substantiated study of the level of subjective well-being of foreign students as a factor of their effective adaptation to the conditions of studying at university is presented.

Keywords: intercultural adaptation; adaptation of foreign students to the university; peculiarities of intercultural adaptation; factors of intercultural adaptation; criteria of adaptability; subjective well-being.