**Сохранение и извлечение информации**

**Запоминание и воспроизведение.**

**Сохранение информации**

Сохранение информации — это, пожалуй, один из самых важных моментов в жизни любого человека. Перед психологами всегда стояла задача изучения процессов запечатления и сохранения следов памяти с последующим их узнаванием и воспроизведением.

Как долго могут храниться эти следы, каковы механизмы сохранения этих следов на короткие и длительные сроки — все эти вопросы были и остаются актуальными до сих пор.

Когнитивная психология с помощью компьютерной метафоры вносит свою лепту в освещение этих вопросов. Для компьютера память — это тоже смысл его существования.

Представить себе трудно, что будет с человеком, которому не удается сохранить поступающую к нему информацию, а может и не столь трудно, если обратить внимание на людей, страдающих склерозом.

Человеку плохо, если не удается запомнить какую-то информацию или извлечь ее, говорят, что это не память, а решето, но во сто крат хуже, если не запоминается вообще ничего и не извлекается тоже ничего. Получается сплошная дырка. А кому нужен компьютер — "склеротик"? На свалку его! А кому нужна такая овощная база, в которой пустые хранилища? Значит, ее нужно переоборудовать под какой-нибудь склад или рынок.

Нам уже известно, что информация, поступающая в память, оставляет след, и мы знаем, что существуют такие хранилища памяти, как сенсорное, промежуточное и постоянное.

**Распределение и кодирование информации**

Я представляю себе это так: промежуточное хранилище или кратковременное, не долго хранит информацию, которая в данный момент является как бы оперативной или рабочей памятью, управляемой центральным процессором, который распределяет эту информацию на кодирующие устройства, которые в нужный момент должны быть активированы. Эта активация зависит от долговременной репрезентации (представления), т.е., чтобы сохранить в памяти какую-то информацию, мы должны уже обладать какими-то знаниями об окружающем мире. Этому соответствуют способы кодирования материала: а) зрительное, б) акустическое, в) семантическое.

Зрительное и акустическое кодирование достаточно понятно и, в принципе мы уже их касались и определили, что зрительное кодирование опережает акустическое или слуховое.

Семантическое кодирование — это такое кодирование, когда информации придается смысл. Для кодирования в этом случае необходима связь с уже сохраненными понятиями.

**Повторение — мать учения**

Лучшим способом запоминания во все времена был способ повторения. Как выяснилось повторение — это произнесение. Действительно, вспомните классического "зубрилку", он всегда что-то бубнит, стараясь лучше запомнить. Да, очевидно, и любой из вас может поймать себя на том, что проговаривает мысленно или вслух то, что нужно запомнить. Часто этот процесс может быть неосознанным.

Повторение способствует удержанию информации в промежуточном хранилище, но, к сожалению, а может и к счастью, не может увеличить объем этого хранилища. Происходит как бы подпитка той информации, тающего следа памяти, который находится в хранилище благодаря повторению. Происходит что-то вроде кругооборота, но до каких пор и как все же происходит запоминание, ведь не вертится все это до бесконечности в промежуточном хранилище?

Большинство когнитивных психологов сходится во мнении, что повторение дает возможность:

Перевести информацию из персептивной в кратковременную память.

Понизить нагрузку на кратковременную память.

Перевести информацию в долговременную память.

Группировать материал для последующего воспроизведения.

Очевидно, для того чтобы происходило кодирование запоминаемого материала, должна быть связь с сохраненными понятиями, и все хранилища памяти взаимосвязаны между собой.

Лучше всего запоминается то, что составляет цель нашего действия, большинство систематических знаний появляется в результате специальной деятельности, цель которой — запоминание и сохранение в памяти запомненного материала. Осмысленное запоминание гораздо продуктивнее механического, требующего многих повторений и времени.

**Запоминание**

Для лучшего запоминания недостаточно только повторения, информация должна быть специальным образом сгруппирована, соотнесена, что послужит для закрепления связей.

Запоминание — это как бы два последовательных процесса, один из них это обработка информации или ее кодирование и консолидация следа. Для долговременного запоминания информации необходима смысловая обработка, которая невозможна без обращения к семантической памяти.

Вначале эта информация распознается, а затем получает пространственно-временные координаты, для того, чтобы запомнить эту информацию как событие, ставится как бы памятка, для дальнейшего нахождения этой информации.

Для увеличения продуктивности запоминания и сохранения информации в памяти существуют разные способы — это перекодирование и укрупнение информации, образное кодирование, перевод слов и цифр в зрительные образы, заучивание слов-ориентиров, чтобы не заблудиться в потоке поступающей информации (вспомните, как в турпоходе идущие впереди оставляют стрелки-ориентиры для идущих за ними).

Память человека хранит запомненное более или менее длительное время. Динамическое сохранение характерно для оперативной памяти, статическое — для долговременной памяти. В долговременную память информация поступает непрерывно, преобразуясь и реконструируясь. В чем это заключается? Некоторые детали информации заменяются другими, информация меняется и обобщается. Как это можно определить? Об этом можно судить в процессе извлечения информации (узнавания и воспроизведения).

**Извлечение информации**

**Извлечение информации из промежуточного хранилища**

Казалось бы, из промежуточного хранилища легче извлечь информацию, т.к. она "свежая", доступная и пока не утеряна. Это хранилище — наше настоящее, можно даже сказать сиюминутное. Несмотря на это информация в нем уже закодирована и систематизирована, поэтому не каждая информация может быть легко извлечена и зависит от скорости доступа к ней. Чем раньше нам понадобится сохраненная информация, тем скорее мы сможем ее извлечь.

Например, мы производим какие-то расчеты и полученный итог нам нужен, чтобы занести его в какие-то документы. Мы быстренько извлекаем его из памяти и записываем. Если он нам дальше не понадобится, то благополучно его забываем, а, если этот результат представляет для нас определенную ценность, то он сохраняется в памяти. Чтобы получить необходимую информацию, надо искать ее, а это оказывается, связано с долговременной памятью, она уже попала в долговременное хранилище.

Та информация, которую надо запомнить надолго, уже прошла кодировку слуховую, визуальную или семантическую, что делает возможным ее извлечение.

В промежуточном хранилище происходит огромная работа, там информация обрабатывается, кодируется, передается на долговременное хранение, но возможно и извлечение ее на любом этапе.

Извлечение информации из постоянного хранилища (долговременной памяти)

Существует разделение долговременной памяти на эпизодическую и семантическую. Эпизодическая память включает в себя личный опыт человека, субъективно осознанный, поэтому он может быть активно воспроизведен. А семантическая память — это знания о мире, общих закономерностях, знание речевых категорий. Именно при наличии следа в семантической памяти появляется чувство "знакомости" при повторной встрече с каким-либо явлением, что облегчает извлечение необходимой информации.

Извлечение информации из долговременной памяти — это, прежде всего, ее узнавание, воспроизведение, вспоминание.

**Узнавание**

Узнавание происходит в момент восприятия, при этом происходит сравнение с ранее сформированным впечатлением на основе либо личных впечатлений (представление памяти), либо на основе словесных описаний (представление воображения).

Если мы узнали объект, то сразу относим его к определенной категории. Например, на пустынной дороги появился силуэт, мы еще не знаем, кто это мужчина или женщина, но уже можем отнести его к определенной категории — человек. Узнавание может быть различным по степени точности.

Иногда, увидев в фильме знакомого артиста, мы тут же моментально узнаем его, говорим его имя и фамилию, когда и в каких фильмах он играл и какие роли. А иной раз мы видим вроде знакомого артиста, но не припоминаем, кто он, где играл, но что-то знакомое в нем есть. При этом ощущение неопределенности способствует более внимательному поиску в памяти.

Скорее всего, узнавание происходит в зависимости от знакомства с объектом и затем поиска соответствия в долговременной памяти. Таким образом, узнавание — это сравнение входящей информации с уже закодированным и сохраненным в памяти материалом.

Беглость узнавания определяет, насколько мы знакомы с объектом. Например, если мы можем с первых слов чтеца определить произведение, или с первых услышанных нот идентифицировать музыкальное произведение — это говорит о действительно беглом восприятии, а также о хорошей кодировке информации в нашей памяти.

Дж. Брансфордом была выдвинута идея соответствия стимула передаче — сигнал должен соответствовать контексту закодированной информации.

**Воспроизведение информации**

Воспроизведение информации — это активный когнитивный процесс, состоящий из нескольких этапов. Вначале ведется поиск нужного следа. При появлении новой информации, близкой по своим характеристикам уже имеющейся, делает отыскание нужного материала гораздо сложнее. Когда все же след найден его нужно раскодировать (декодировать), и сверить полученную информацию с требованиями задания.

Воспроизведение информации может быть активным либо иметь вид узнавания предъявляемого стимула, и тогда не происходит активного поиска следа и декодирования информации.

**Вспоминание**

Вспоминание может происходить и в случае, если мы не смогли узнать объект. Оно обусловлено порождением сигналов, которых нет в окружающем мире, но это необходимо для извлечения информации из долговременной памяти и помещения ее в оперативную память.

Так, например, в телевизионных играх-шоу иногда пользуются наводящими вопросами и вдруг игрока, как бы осеняет, вроде информационная молния проносится, и он вспоминает нужный ответ. А не вспоминается ли вам поиск необходимой информации в компьютере или Интернете, иногда приходится задать несколько дополнительных условий, и вот нужная вам информация оказывается перед вами.

Можно выделить два вида вспоминания — это когда нам хорошо известна информация (дата своего рождения) и когда нами производится выбор из нескольких вариантов (дата рождения знакомого). Свободное вспоминание происходит при извлечении легкодоступной информации, а подготовленное вспоминание (его еще называют припоминанием) происходит в случае, если подготавливающий стимул совпадает с хранящейся информацией.

На вспоминание сильно влияет эмоциональное состояние в момент сохранения информации, если был эмоциональный всплеск в этот момент, то вспоминание происходит в мельчайших подробностях.

Вспоминание более сложно, чем узнавание, т.к. для него необходимо волевое участие, нужно провести определенную работу, перебирая факты. Но все же человеку в этом смысле легче, т.к. ему на помощь приходят ассоциации и интуиция, а "бедный" компьютер, он вынужден перебирать всю информацию, пока не "набредет" на необходимый факт.

**Сортировка информации по категориям**

Чем выше организация памяти, тем легче извлекается информация. Экспериментальным путем было установлено, что информация извлекается в основном по категориям. Существует модель кластеризации, согласно которой информация в постоянном хранилище содержится в кластерах.

Те, люди, которые используют при сохранении информации больше категорий, рассортировывая слова (понятия) по большему числу категорий, больше и лучше их вспоминают.

**Процесс воспроизведения**

Воспроизведение, наверно, более подходящее понятие для извлечения информации, чем просто вспоминание. Ведь нечаянно или специально вспомнив, можно опять "загнать" информацию в дальний угол долговременного хранилища. А воспроизведение как бы подразумевает извлечение необходимой информации из долговременной памяти, помещение ее в оперативную память и работу с ней.

Если проанализировать процесс воспроизведения, то можно увидеть, что при воспроизведении происходит обобщение, либо конкретизация и детализация материала, иногда подмена содержания равнозначным по смыслу, в некоторых случаях происходит сокращение, либо объединение разных частей.

Бывают случаи, когда информация дополняется другой информацией, поступившей ранее. Случаются, конечно, и искажения смысловой информации, да, видимо и не только смысловой. В системе человек-компьютер тоже возможны сбои.

О чем свидетельствуют все эти факты? Да, о том, что, скорее всего в мозгу человека, в его памяти идет постоянная работа, сохраненная информация перерабатывается и перераспределяется по нужным кластерам, либо полочкам, все равно, как это назвать. Информация каким-то образом дополняется, и все это сохраняется для того, чтобы появится при воспроизведении в необходимом виде.

В зависимости от свойств памяти конкретного человека готовность к воспроизведению может быть разной. Воспроизведение информации может быть точным, либо неполным, либо переработанным, но равнозначным по смыслу первоначальной информации.