

## Сознательный контроль в мнемических задачах и задачах научения.<sup>1</sup>

Морошкина Н.В., Гершкович В.А.

Характерными особенностями человеческого поведения являются его произвольность и целенаправленность. Прежде чем приступить к решению той или иной задачи, мы составляем план, который затем последовательно выполняем, сверяя результаты промежуточных этапов с образом желаемого результата. Иначе говоря, мы осуществляем контроль собственных действий. И хотя наличие у нас сознательного контроля не вызывает сомнений, механизмы этого процесса до сих пор не определены, во многом еще и потому, что сам термин «сознание» понимается психологами по-разному.

В западной литературе наиболее часто употребляется понятие *когнитивного контроля*, обозначающее набор исполнительных функций, обеспечивающих целенаправленное поведение. Термин «когнитивный контроль» одними из первых использовали М. Познер и С. Снайдер<sup>1</sup>. Они выдвинули предположение, что существует отдельная исполнительная ветвь системы внимания, которая отвечает за фокусировку внимания на определенные аспекты среды. Предполагалось, что исполнительный контроль обеспечивает селекцию информации, а также координацию работы множества процессов, задействованных в выполнении задания. Работа исполнительного контроля заключается в организации выполнения релевантной задачи и подавлении активации процессов, связанных с иррелевантной задачей.

Такое понимание контроля восходит к классической работе Миллера, Галантера и Прибрама<sup>2</sup>, в которой была предложена модель ТОТЕ. Они рассматривают поведение как последовательность операций и целей, заданных для каждой такой операции. Когда операция завершена, выполняется проверка для подтверждения достижения цели.

В отечественной традиции чаще используется понятие *сознательного контроля*, который заключается в осознании содержания текущей деятельности, т.е. ее представлении во внутреннем плане. Такое понимание восходит к традициям школы Леонтьева, разрабатывающей теорию деятельности. Хотя понятие «сознательный контроль» в данной школе не употребляется, однако вводится термин «*действие*», под которым понимается процесс, подчиненный представлению о том результате, который должен быть достигнут, иначе говоря, процесс, подчиненный сознательной цели. Сам же результат должен быть представлен в такой форме, которая позволила бы осуществлять постоянное сопоставление стадий достижения результата с конечным результатом<sup>3</sup>.

Зачем нужен контроль? На первый взгляд ответ очевиден, контрольные операции необходимы, чтобы сверять полученный и желаемый результат и при необходимости корректировать поведение. Иными словами, операции контроля играют ключевую роль не только в процессах управления поведением, но и в процессах его модификации, т.е. в научении (в самом широком смысле этого слова). Специфической особенностью научения является постановка перед испытуемым особой цели: достичь *максимальной* эффективности в выполнении поставленных задач. Однако здесь возникает неразрешимый парадокс, повергавший в удивление еще древних греков. Если я знаю, чему хочу научиться, то почему сразу не делаю так, как надо, а если не знаю, то как обучаюсь? Действительно в некоторых ситуациях постановка цели сильно напоминает известную сказку «Пойди туда, не знаю куда, принеси то, не знаю что». И эту цель сознание умудряется каким-то образом выполнять и контролировать? Но что именно делает сознательный контроль?

Для разрешения этого вопроса исследователи пошли методом от противного, начав с выяснения того, в каких ситуациях сознательный контроль «не нужен». Так была сделана попытка очертить круг задач, с которыми эффективно справляются процессы автоматической (неосознаваемой) обработки без участия сознательного контроля. К

---

<sup>1</sup> Исследование выполнено при поддержке гранта РГНФ № 06-06-00417-а

настоящему моменту исследователями накоплен богатейший эмпирический материал, свидетельствующий о больших возможностях нашего «когнитивного бессознательного».

### **Исследования имплицитного научения и запоминания.**

Под *научением* обычно понимается процесс повышения эффективности деятельности в результате *упражнения*, т.е. многократного повторения одних и тех же действий. Повторение также имеет место и при *заучивании*, когда перед испытуемым стоит задача запомнить некоторую информацию. В подтверждение важности упражнения и практики для научения Д. Норман, приводит кривые научения, из которых видно, что улучшение навыка может происходить практически бесконечно, на протяжении всей жизни человека. Даже выполнение простейших действий (таких как сложение двузначных чисел в уме) совершенствуется на протяжении 10 тысяч проб, не достигая при этом своего предела<sup>4</sup>. В.М. Аллахвердов справедливо замечает, что отсутствие эмпирически установленных границ научения пока не поддается объяснению<sup>5</sup>. Г. Готтлиб с соавторами так формулирует эту особенность человеческого научения: «Не существует такого акта у человека, чтобы он был слишком простым для усовершенствования»<sup>6</sup>. Возникает вопрос: что происходит во время повторения одних и тех же действий, и как это повторение может привести к повышению их эффективности?

Считается, что в процессе научения у испытуемого формируется *навык* – свернутое (*автоматизированное*) интериоризированное действие, не требующее *осознанного контроля*, который актуализируется лишь в случае затруднения при решении задачи, т.е. эффективность возрастает, когда действие выходит из под контроля сознания.

Рассмотрим процесс приобретения навыков на примере весьма влиятельной Модели адаптивного контроля поведения (АСТ-R) Дж. Андерсона<sup>7</sup>. Модель включает в себя три различных типа памяти: 1) рабочую, содержащую информацию, необходимую для текущей активности; 2) декларативную, содержащую пропозиции, т.е. утверждения, суждения об окружающем мире; 3) процедурную, содержащую знания типа «условие – действие». Согласно этой модели, существует три стадии приобретения навыка: когнитивная, ассоциативная и автономная. На когнитивной стадии происходит приобретение необходимой информации, человек запоминает набор фактов, релевантных навыку (информация поступает в декларативную память). На второй, ассоциативной стадии, знание «что» превращается в знание «как», происходит накопление опыта реализации навыка (посредством упражнения), исправляются ошибки, формируются процедуры – правила поведения, включающие в себя все аспекты ситуации, в которой они могут быть реализованы (процедуры сохраняются в процедурной памяти). На третьей стадии процедура становится автоматизированной, возрастает скорость и точность действий, исчезает сознательный контроль.

Остается неясным механизм перехода декларативного знания (знания «что») в процедурное (знание «как»), который Дж. Андерсон называет процедурализацией. В качестве примера такого перехода Дж. Андерсон приводит исследования Логана и Клаппа<sup>8</sup>. В их эксперименте испытуемые решали задачи из области «алфавитной арифметики». Испытуемому предъявлялись задачи типа: F+3, в которых нужно было определить, какая буква отстоит в алфавите от заданной (F) на данное число букв (3) вперед (в данном случае эта буква - I). В первой серии испытаний время решения единичной задачи было тем дольше, чем большее количество букв нужно было отсчитывать. После двенадцати тренировочных попыток время решения всех задач стало примерно одинаковым. Данный эффект авторы объясняют тем, что вместо решения задач с помощью заданного алгоритма подсчета в процессе практики испытуемые перешли на прямое припоминание ответа, данного ими в каждой задаче в предшествующих попытках. Следуя этому объяснению правильнее было бы сказать, что декларативное знание не преобразуется в процедурное, оно лишь направляет активность субъекта на создание условий (к ним можно отнести упражнение и тренировку), в которых формируется процедурное знание.

В исследованиях Д. Бродбента с соавторами<sup>9</sup> было показано, что процедурное знание может формироваться само по себе, независимо и даже вопреки эксплицитному знанию. В его экспериментах испытуемым предлагалось управлять некоторым процессом, смоделированным с помощью компьютерной программы. В одном случае это было производство сахара на гипотетической сахарной фабрике, в другом – расписание движения городского автобуса в несуществующем городе. Задача испытуемых заключалась в том, чтобы, изменяя один из параметров системы, удержать всю систему в некоторых заданных пределах (например: изменяя количество работающих в текущем месяце, удерживать производительность сахара на фабрике в границах диапазона от 8000 до 10000 тонн). И в той и в другой ситуации испытуемые не знали заранее, по какому принципу работает управляемый объект. Они могли лишь менять один из параметров системы и наблюдать, как в результате изменятся другие параметры. В результате выполнения 60 отведенных попыток испытуемые научились весьма хорошо управлять смоделированной системой. Однако они не могли сформулировать правило, которым они при этом руководствовались и заявляли, что давали ответы «на основе интуиции».

Основываясь на данных исследованиях, Д. Бродбент с соавторами предположил о существовании двух возможных видов научения: имплицитном или неселективном научении (тип U), и эксплицитном или селективном научении (тип S). При неселективном (имплицитном) научении испытуемый ориентируется сразу на многие переменные и фиксирует связи между ними, не пытаясь вычлнить какую-нибудь конкретную зависимость. Связи фиксируются в конкретной форме и не обобщаются. После некоторого количества попыток накапливается достаточное количество таких связей «условие – действие», что позволяет испытуемому достичь приемлемого результата. При селективном научении испытуемый осознанно формулирует и проверяет гипотезы о связи между ограниченным числом переменных, устанавливая обобщенные отношения между ними. Это быстрый и эффективный способ, однако, он оказывается неприменим, когда существует много нерелевантных переменных (такие задачи Бродбент называет «неявными»). Согласно предположениям Д. Бродбента с соавторами, селективное научение задействует абстрактную рабочую память, тогда как неселективное – нет. В последующих исследованиях Хэйс и Бродбент показали, что введение дополнительной задачи на генерацию случайных рядов букв вызывает интерференцию в случае селективного научения и напротив, вызывает эффект фасилитации при неселективном научении<sup>10</sup>.

Используя в своих экспериментах совершенно иной методический прием, схожие результаты несколько ранее получил Я.А. Пономарев<sup>1112</sup>. Он исследовал, как влияет введение подсказки на разных этапах решения творческой задачи. Один из его экспериментов проходил следующим образом. Испытуемым давалась задача «Политипная панель»: требовалось надеть по определенным правилам серию планок на панель. После того как испытуемые относительно легко выполняли задание, им давалась следующая задача, состоявшая в нахождении пути в лабиринте. Идея эксперимента заключалась в том, что оптимальный путь в лабиринте полностью повторял по форме итоговое расположение планок в задаче «Панель». Результат оказался следующим: если в обычных условиях, проходя лабиринт, испытуемый совершал 70-80 ошибок, то после решения задачи «Панель» - не более 8-10. Однако стоило экспериментатору потребовать от испытуемого объяснить причину выбора пути в лабиринте, как число ошибок возрастало. Я.А. Пономарев сообщает, что когда он ставил этот вопрос на середине пути, испытуемые, совершившие до этого 2-3 ошибки, во второй половине пути допускали 25-30 ошибок<sup>13</sup>.

Итак, в экспериментах Пономарева и Бродбента было показано, что в результате практики у испытуемых может формироваться имплицитное знание, способствующие успешному решению задачи, но не доступное для осознания и вербализации. Более того, попытка осознания собственных действий в этом случае приводила к ошибкам и сбоям,

напротив, отвлечение сознательного контроля на дополнительную задачу способствовало повышению эффективности. В тоже время Д. Берри показала, что наблюдение за другим человеком, решающим «неявную» задачу, не приводит к улучшению собственных результатов испытуемого, т.е. имплицитное знание, в отличие от эксплицитного, сказывается только в действии<sup>14</sup>.

Исследование имплицитного научения активно продолжается на западе и в последние двадцать лет переживает особый бум. К исследованиям такого рода можно отнести работы А. Ребера по научению искусственным грамматикам<sup>15</sup>, работы П. Левицки с соавторами по перцептивному научению<sup>16</sup>, а также исследования, посвященные проблеме приобретения моторных навыков<sup>17</sup> и др.

Приведем для примера один из экспериментов П. Левицки с соавторами<sup>18</sup>. В своих экспериментах они просили испытуемых давать «интуитивную интерпретацию» способностей человека по изображениям мозга. На самом деле изображения случайно генерировались компьютером, но при предъявлении изображений исследователи по-разному размещали их на экране компьютера. Это смещение было столь маленьким, что не фиксировалось осознанно испытуемыми, однако именно оно коррелировало с «гипотетическими способностями человека». Оказалось, что в ходе эксперимента испытуемые научались реагировать на стимулы в соответствии с имеющейся ковариацией (взаимосвязью между пространственным расположением и значением изображений). При этом был обнаружен любопытный побочный эффект. Испытуемые имплицитно усваивали правило отнесения стимулов к некоторой категории, и каждое последующее столкновение с неоднозначными данными воспринимали как пример, подтверждающий сформированное правило. Было установлено, что перцептивные систематические ошибки (bias), проявлявшиеся уже в начальных пробах на неопределенные стимульные паттерны, зачастую оказывались не только устойчивыми, но и усиливались со временем в последующих пробах<sup>19</sup>.

Аналогичный эффект был обнаружен в исследовании сенсомоторного научения Н.А. Ивановой<sup>20</sup>. В ее эксперименте испытуемые выполняли на компьютере последовательность однотипных заданий, которые заключались в попадании снарядом по мишени, движущейся прямолинейно и равномерно (всего 3000 проб). Были получены следующие результаты: точность повторения ошибки (т.е. отклонение от центра мишени на одну и ту же величину в двух последовательных пробах) уже на ранних стадиях научения может превышать конечный уровень научения. Фактически, обнаруживаемая точность в повторении ошибки находится *за пределами возможностей сознательного различения*. Отклонение от центра мишени на 2-3 пикселя для испытуемых субъективно неразличимо. При этом ошибки повторяются с точностью до 1 пикселя! Кроме того, по мере повышения эффективности научения наблюдается увеличение количества повторяющихся ошибок.

В нашем исследовании<sup>21</sup> испытуемые последовательно на скорость выполняли простейшие вычислительные операции (сложение и вычитание чисел от 1 до 9) в количестве 250 проб. В предъявление стимулов была внесена *неявная закономерность*: циклическое повторение последовательности из 16 пар чисел. Оказалось, что наличие закрепленной последовательности в порядке предъявления стимулов имплицитно заучивалось, что приводило к постепенному улучшению результатов научения. При этом повторение последовательности не осознавалось, испытуемые были уверены, что продолжают выполнять первоначальную инструкцию (сложение и вычитание в уме чисел от 1 до 9). Однако нарушение последовательности приводило к ошибкам и сбоям, истинные причины которых также не осознавались. Информирование испытуемых о наличии последовательности ощутимо не влияло на результаты научения. Этот результат скорее свидетельствует о параллельности процессов приобретения и использования имплицитного (процедурного) и эксплицитного (декларативного) знания в процессе научения.

Объяснение эффектов имплицитного научения и его отличия от эксплицитного, т.е. осознанного научения является предметом спора западных психологов<sup>22</sup>. Остановимся на роли сознательного контроля в описанных задачах. Результаты приведенных исследований заставляют сделать вывод о том, что, по-видимому, сознательный контроль не способствовал повышению эффективности. По крайней мере, увеличение точности и скорости ответов обеспечивалось скорее за счет имплицитного (т.е. неосознаваемого) научения. Сложность имплицитно усваиваемых закономерностей также оказалась не доступна для осознания.

Загадочна роль сознательного контроля и в ситуации заучивания. Человек, перед которым поставлена цель – запомнить некоторый ряд стимулов, как правило, станет их повторять. Однако психологи знают, что запоминание в отсутствие повторения может быть более эффективным. В экспериментах П.И. Зинченко было показано, что, если некоторый материал включен в целенаправленную деятельность испытуемого, он запоминается даже в отсутствие специально поставленной цели на запоминание указанного материала. Например, выполнение задачи разложить числа по возрастающей величине, приводило к тому, что испытуемые запоминали и могли воспроизвести сами числа, хотя инструкция на запоминание им не давалась<sup>23</sup>.

Повторение также оказывается ненужным в том случае, когда человек использует дополнительную, усложненную обработку информации, разнообразно интерпретируя материал путем внесения в него дополнительных смысловых закономерностей. Показательны эксперименты с использованием приемов категоризации. В экспериментах Г. Бауэра и сотрудников для облегчения запоминания использовалась сложная иерархическая организация понятий. Общий объем списка был равен 112 словам. Они образовывали четыре независимые категории, каждая из которых имела четыре уровня, например, (минералы) - (металлы, камни) - (редкие, обычные, сплавы...) - (платина, серебро, золото...). После однократного ознакомления со списком было воспроизведено 73 слова, а с третьей попытки - все 112!<sup>24</sup>

Исследования имплицитной памяти свидетельствуют, что человек запоминает информацию уже после однократного ее предъявления. Доказательством этого служит большое количество экспериментов, использующих парадигму прайминга (в которой оценивается влияние прошлого опыта на выполнение текущих задач). При инструкции опознать предъявляемые на короткое время слова, испытуемые быстрее опознают те слова, которые им предъявлялись ранее, даже если они не вспоминают их осознанно. Аналогичные результаты были получены для образной информации, даже если между первым и вторым предъявлением прошло более трех недель<sup>25</sup>.

Таким образом, имплицитные (непрямые) тесты памяти позволили выявить, что испытуемые запоминают предъявленную информацию и в отсутствие всякого сознательного контроля.

Однако автоматические процессы обработки информации, как справедливо замечают некоторые исследователи, часто «отравляют» результаты сознательно контролируемой обработки<sup>26,27</sup>. Побочным результатом действия автоматической обработки в научении оказываются уже упоминавшиеся выше устойчивые ошибки и смещения. В запоминании этот побочный результат проявляется во влиянии «чувства знакомости» на процесс принятия сознательных решений. Само «чувство знакомости» возникает автоматически, представляя, по-видимому, эмоцию, которая сообщает человеку о совпадении информации, содержащейся в памяти, и поступающей информации<sup>28</sup>. В результате могут возникать эффекты ошибочной атрибуции, т.е. приписывания ложных причин происходящим явлениям. Например, в эксперименте на идентификацию слов на фоне белого шума одинаковой интенсивности испытуемые быстрее узнают знакомые слова, чем незнакомые. Однако разницу в скорости узнавания ошибочно объясняется ими за счет изменений в интенсивности шума<sup>29</sup>.

Подобные ошибки опознания, т.н. смещение суждения (bias) Л. Якоби связывает с недостаточностью сознательного контроля на момент восприятия информации. Согласно некоторым авторам функция сознательного контроля как раз и заключается в подавлении (inhibition) извлечения информации, иррелевантной поставленной цели, что, в свою очередь, позволяет избежать интерференционных ошибок опознания. Л. Хашер с соавторами утверждают, что способность контролировать познание осуществляется двумя способами – через запрещение и активизацию<sup>30</sup>. Контроль направлен на подавление поступающей иррелевантной информации в рабочей памяти, а также на подавление извлечения иррелевантной информации из памяти. М. Мински предположил, что за контроль содержания сознания несут ответственность два механизма: подавители и цензоры. Подавители активируются в тот момент, когда нежелательная мысль только появляется, после этого цензоры отслеживают мысли, которые обычно появляются до собственно избегаемых мыслей, и эти мысли «направляются в другое русло». Согласно концепции М. Мински, подавители иницируются сознательно, тогда как цензоры – нет<sup>31</sup>.

Поскольку только сознание умеет ставить цель деятельности, то только оно «знает», какая информация является иррелевантной поставленной цели и пытается затормозить ее активацию. Это можно проиллюстрировать на следующем примере. Процесс понимания значения слова есть всегда выбор значения из многих других возможных вариантов и преодоление неадекватного непосредственного понимания слова. В случае со словами-омонимами или близкими по звучанию словами, могут возникнуть трудности в их понимании. Если для врача слово «селезенка» более привычно, то для него возникает возможность спутать это слово со словом «селезень» (особенно вне речевого контекста)<sup>32</sup>. Характерно, что количество ошибок подобного рода увеличивается при снижении уровня сознательного контроля (например, вследствие усталости). Однако именно одновременное знание о возможности других значений дает возможности понимать метафоры и переносные смыслы.

Таким образом, подавление становится особенно значимым в том случае, когда существует опасность интерференции на стадии запоминания, удержания и извлечения материала. В психологии памяти хорошо известен тот факт, что чем более какой-то материал, предъявляемый для заучивания, связан с содержанием промежуточных заданий, тем хуже он воспроизводится, поскольку запоминание этого материала требует одновременного подавления промежуточных заданий<sup>33</sup>. В частности в экспериментах М. Андерсона и Б. Леви испытуемые учили местонахождение цветных объектов, а затем вспоминали информацию об этих объектах (например, их цвет или форму). Это заставляло испытуемых забывать другие объекты такой же формы<sup>34</sup>.

Наш эксперимент<sup>35</sup> был направлен на проверку гипотезы о том, что сознательный контроль, направленный на селекцию информации, обеспечивает сохранение релевантной информации и отсеивание (подавление) иррелевантной информации. Эксперимент был организован по методике направленного забывания. Испытуемым последовательно предъявлялись трехзначные числа, за каждым числом следовал ключ, указывающий следует ли число запомнить, или нет (всего 20 чисел). В контрольных условиях игнорируемая информация не предъявлялась. Были получены следующие результаты: игнорирование части предъявленной информации (маркированной как «ненужная») не влияет на эффективность запоминания целевой информации (маркированной как «нужная»). Интерференции между «ненужной» и запоминаемой информацией на стадии извлечения практически не наблюдалось. Испытуемые не могли осознанно воспроизвести информацию, которую ранее игнорировали. При попытке запомнить обе группы стимулов с учетом маркера наблюдается эффект интерференции, приводящий к значительному снижению эффективности запоминания.

Итак, повторение материала не является необходимым условием для его запоминания. Скорее оно позволяет удерживать сознательный контроль на выполняемой задаче и тем самым препятствует попаданию в сознание иррелевантной информации.

Подобную гипотезу высказывает В.М. Аллахвердов<sup>36</sup>. По его мнению, повторение – попытка заполнить содержание сознания информацией, максимально конгруэнтной выполняемой задаче, чтобы тем самым снизить интерференцию (вкрапление в деятельность посторонней информации). Повторение материала при целенаправленном заучивании весьма напоминает проговаривание самоинструкции в процессе переключения задач, о котором речь пойдет ниже.

Смысл экспериментальной процедуры «переключающих задач» состоит в том, что испытуемые должны постоянно менять характер действий, выполняемых по отношению к последовательно предъявляемым стимулам. Так, если стимулами являются цифры, то переключение может быть между сложением и вычитанием, если слова – между чтением и названием цвета букв. Значение таких исследований состоит в том, что они прямо тестируют критически важный для механизмов контроля баланс тенденций сохранения и смены цели<sup>37</sup>.

В нашем исследовании<sup>38</sup> испытуемые выполняли в режиме переключения простейшие арифметические операции (сложение и вычитание чисел от 1 до 9). Числа предъявлялись на экране компьютера без знака требуемой операции. Инструкция предписывала выполнять операции в определенной последовательности. В исследовании приняли участие три группы испытуемых (по 20 чел.). Испытуемые первой группы или только складывали или только вычитали предъявляемые числовые пары (режим повторения задачи). Испытуемые второй группы выполняли обе операции поочередно (режим простого чередования задачи). Третья группа чередовала серии из двух подряд операций сложения и затем трех подряд операций вычитания (режим усложненного чередования).

Испытуемые первой группы показали наименьшее время решения задач, тогда как во второй и третьей группе наблюдалась значительная цена переключения (увеличение времени ответа). Однако неожиданно испытуемые в третьей группе решали задачи быстрее, чем во второй. Усложнение задачи за счет объединения заданий в серии привело к переключению сознательного контроля на уровень последовательности, что повысило эффективность деятельности в целом.

### **Пойди туда, не знаю куда, принеси то, не знаю что.**

Зачем нужен сознательный контроль и каковы его механизмы?

Эти вопросы являются ключевыми в понимании роли сознания в процессах познания (в том числе научения и заучивания). Ответить на них пока не представляется возможным. Однако попробуем предположить. Специфической особенностью сознания, на которую обращают внимание многие исследователи, является его рекурсивность. Рекурсивность сознательного контроля – это последовательное выделение в цели подцелей, переход от цели к средству ее достижения и превращению этого средства в самостоятельную цель (получается цепочка вложенных друг в друга операций). При этом изменяется ведущий уровень деятельности, который осознается. Примечательно, что переход контроля может осуществляться как в одну, так и в другую сторону. В исследованиях многих авторов, в том числе и наших, было показано, как группировка заданий приводит к изменению уровня сознательного контроля, что в свою очередь влияет на эффективность выполнения задач.

В процессе научения, так или иначе, у человека имеется некоторое эксплицитное знание о том, чему он собственно научается. Это знание может быть двух типов: знание относительно желаемого результата научения (в этом случае сознательный контроль сфокусирован на целях деятельности), и знание относительно правила действия, когда результат не известен (в этом случае сознательный контроль сфокусирован на способе деятельности, т.е. на средствах достижения цели). В упомянутых ранее исследованиях Д. Бродбента используется первый вид знания, а в исследованиях Г. Логана – второй.

В общем виде фиксация контроля на результате обычно приводит к большей эффективности. Рассмотрим, что происходит в обоих случаях. Знание способа действий

позволяет оптимально организовать условия для имплицитного научения (в пределе после достаточного количества упражнений/повторений происходит переход к припоминанию). Этот вид научения оптимален для ситуации, где набор стимулов конечен (ограничен) и отношения между ними не меняются. Знание образа результата обычно более неопределенно. Оно лишь задает направления деятельности, но не позволяет отбросить все нерелевантные переменные. В этом случае сознание наугад формулирует и проверяет гипотезы, однако в процессе проверки также формируется имплицитное знание (поскольку происходит повторение процесса решения задачи, накапливается опыт). Поскольку в этом случае, как правило, наблюдается расхождение эксплицитных гипотез и имплицитного знания, соскальзывание контроля на действие крайне нежелательно. По мере формирования навыка и в первом и во втором случае важно направить контроль как можно выше, чтобы предотвратить его переключение на элементарные операции (ведь тогда начнется расчленение формирующегося навыка на операции, т.е. его разрушение). Действительно, если в результате имплицитного научения испытуемый, успешно справлявшийся с задачей, вдруг перефокусируется с результата на процесс, это приведет к резкому падению эффективности.

Представим обратную ситуацию: имплицитное научение привело к формированию ошибочной (нежелательной) стратегии поведения. Это вполне возможно, если результаты поведения приносят краткосрочный позитивный эффект (в бихевиоральной терапии это называется позитивным подкреплением), но в долгосрочной перспективе являются крайне нежелательными. В этом случае перефокусирование контроля окажет благоприятный эффект и будет способствовать исправлению ошибок. Именно этот прием используют психотерапевты, стремясь повысить осознанность поведения у клиента. Осознанность в данном случае и будет заключаться в формировании эксплицитного знания о том, что я делаю, чтобы со мной произошло то-то и то-то. Именно этого добиваются учителя, формируя у учеников метакогнитивные навыки, повышая осознанность действий за счет развития специального умения - «умения учиться». Похожий прием используют тренеры, предлагая спортсмену выполнить идеомоторную тренировку. Таким образом, не сам сознательный контроль, а его перефокусирование может приводить как к понижению, так и к повышению эффективности выполнения задачи.

---

<sup>1</sup> Posner M.I. & Snider C.R.R. Attention and cognitive control // In: R.L. Solso (Ed.) Information processing and cognition. Potomac, MD: Erlbaum, 1975.

<sup>2</sup> Миллер Дж., Галантер Е. и Прибрам К. Планы и структура поведения, М., 1965

<sup>3</sup> Леонтьев А.Н. Лекции по общей психологии. М., 2005

<sup>4</sup> Норман Д., Память и научение, М., 1982

<sup>5</sup> Аллахвердов В.М. Методологическое путешествие по океану бессознательного к таинственному острову сознания, СПб, 2003

<sup>6</sup> Александров И.О., Максимова Н.Е. Научение // Современная психология (под ред. В.Н. Дружинина), М, 1999, с. 201-217

<sup>7</sup> Андерсон Дж.Р. Когнитивная психология, СПб, 2002

<sup>8</sup> Logan G.D., Klapp S.T. Automatizing alphabet arithmetic: I. Is extended practice necessary to produce automaticity // Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition, 1991, No 17, p. 179-195

<sup>9</sup> Berry D. Broadbent D., Implicit learning in the control of complex systems // Complex problem solving / Eds. P. Frensch, J. Funke. Bonn, 1995. p. 177-200.

<sup>10</sup> Hayes N., Broadbent D.E. Two modes of learning for interactive task // Cognition, No 28, p. 249-276.

<sup>11</sup> Пономарев Я.А., Психология творческого мышления, М., 1960

<sup>12</sup> Пономарев Я.А., Психология творчества, М., 1976

<sup>13</sup> по: Ушаков Д.В. Мышление и интеллект // Современная психология (под ред. В.Н. Дружинина), М, 1999, с. 241-265

<sup>14</sup> Berry D. Broadbent D., ук.соч.

<sup>15</sup> Reber, A.S. Implicit learning and tacit knowledge. // Journal of Experimental Psychology: General, 1989, 3, p. 219-235

<sup>16</sup> Lewicki P., Hill T. & Sasaki I. Self-perpetuating development of encoding biases // Journal of Experimental Psychology: General, 1989, 118, p. 323-337

- 
- <sup>17</sup> Maxwell J.P., Masters R.S.W., Eves F. From novice to no know-how: A longitudinal study of implicit motor learning. // *Journal of Sport Sciences*, 2000, 18, p. 110-118.
- <sup>18</sup> Lewicki P., Hill T. & Sasaki I. ук.соч.
- <sup>19</sup> Lewicki P., Hill T. & Czyzewska M. Nonconscious acquisition of information. // *American Psychologist*, 1992, Vol. 47, No 6, p. 796-801.
- <sup>20</sup> Иванова Н.А. Удивительные приключения устойчивых ошибок в процессе научения. // *Экспериментальная психология познания: когнитивная логика сознательного и бессознательного*. В.М Аллахвердов и др., СПб., 2006, с. 123-134.
- <sup>21</sup> Морошкина Н.В. Сознательный контроль в задачах научения, или как научиться не осознавать очевидное.// В.М. Аллахвердов и др. *Когнитивная логика сознательного и бессознательного*. СПб., 2006., стр.142-157.
- <sup>22</sup> см. Например: Cleeremans A. Principles for Implicit Learning // *How implicit is implicit learning?* / Ed. by D. Berry Oxford, 1997, p. 196-234.
- <sup>23</sup> Зинченко П.И. Непроизвольное запоминание // Под ред. В.П. Зинченко и Б.Г. Мещерякова. – М., 1996
- <sup>24</sup> по: Величковский Б.Ф. Современная когнитивная психология. М., 1982.
- <sup>25</sup> Ratcliff R., McKoon G. Bias Effects in Implisit Memory Tasks // *Journal of Experimental Psychology: General*,125,4,1996, p. 403-421.
- <sup>26</sup> Jacoby L.L. A process dissociation framework: Separating automatic from intentional uses of memory // *Journal of memory and Language*, 1991, No 30, p. 513-541.
- <sup>27</sup> Merikle P.M., & Reingold E.M. Recognition and lexical decision without detection: Unconscious perception? // *Journal of Experimental Psychology: Human perception and Performance*,1990, No 16, p. 574-583
- <sup>28</sup> Koriat A. The feeling of knowing: Some Metatheoretical Implications for Consciousness and Control // *Consciousness and Control*, 9, 2000, 149-171
- <sup>29</sup> Jacoby L.L., Lindsay D.S. Toth J.P. Unconscious Influences Revealed. Attention, Awareness, and Control // *American Psychologist*, 47(6),1992, 802-809
- <sup>30</sup> Hasher L., Zacks R.T., May C.P. Inhibitory control, Circadian Arousal and Age. In D. Gopher, A. Koriat (Eds.), *Attention and performance. Cognitive regulation of performance: Interaction of theory and applications*, Cambridge, MIT Press, 1999, 653-675.
- <sup>31</sup> Minsky M. *The society of mind*. NY.,1985
- <sup>32</sup> Лурия А.Р. *Язык и сознание*. Ростов-на-Дону., 1998, стр. 274
- <sup>33</sup> Anderson M.C., Bjork R.A., Bjork E.L., Remembering can cause forgetting: Retrieval dynamics in long-term memory // *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 20, 1994, 1063-1087
- <sup>34</sup> Anderson M.C. Levy B.J. Inhibitory processes and the control of memory retrieval. *Trends in Cognitive Sciences*, 6(7), 2002, 299-306
- <sup>35</sup> Гершкович В.А. Игнорирование как способ работы сознания с информацией // В.М. Аллахвердов и др. *Когнитивная логика сознательного и бессознательного*. СПб., 2006., стр.187-209.
- <sup>36</sup> Аллахвердов В.М. *Опыт теоретической психологии*, СПб, 1993
- <sup>37</sup> Величковский Б.Ф. *Когнитивная наука: основы психологии познания*. В 2 Т., М., 2006
- <sup>38</sup> Морошкина Н.В. Сознательный контроль в задачах научения, или как научиться не осознавать очевидное.// В.М. Аллахвердов и др. *Когнитивная логика сознательного и бессознательного*. СПб., 2006., стр.142-157.