

Влияние структуры последовательности задач на успешность их выполнения.¹**Морошкина Надежда Владимировна***молодой ученый**Санкт-Петербургский государственный университет, Санкт-Петербург, Россия**E-mail: Naducha79@mail.ru***Введение**

Многие профессиональные задачи представляют собой последовательности однотипных операций (например, вязание или игра на музыкальном инструменте), при этом порядок их выполнения, как правило, не повторяется и требует сознательного планирования и контроля. В повседневной жизни мы также прибегаем к планированию своего поведения, выстраивая хорошо знакомые действия в последовательность в соответствии с некоторым алгоритмом (например, приготовление пищи по рецепту и др.). Однако использование такого рода инструкций и самоинструкций не всегда приводит к желаемому результату. Порой мы допускаем нелепые ошибки, совершая одно автоматическое действие вместо другого, либо сбиваемся вовсе, подобно сороконожке из известного анекдота.

Цель нашего исследования – определение того, как изменение последовательности выполнения однотипных задач влияет на эффективность научения. Исследование проводилось с использованием экспериментальной парадигмы «переключения задачи». Смысл данной экспериментальной процедуры 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 называнием цвета букв. Значение таких исследований состоит в том, что они прямо тестируют критически важный для механизмов контроля баланс тенденций сохранения и смены цели (Величковский, 2006). Хотя первые исследования в данной области были проведены в первой трети прошлого века (Jersild, 1927), интенсивное изучение процессов переключения задачи началось в 1990-ые годы (Allport, Styles, & Hsieh, 1994; Rogers, Monsell, 1995) и активно продолжается в настоящее время ведущими когнитивными психологами.

Основной эффект, зарегистрированный в задачах данного типа и не получивший до сих пор внятного объяснения, заключается в значительном увеличении времени решения единичного задания в условиях переключения (т.е. смены задачи) по сравнению со временем решения аналогичных заданий в условиях повторения (т.е. сохранения задачи). Это явление получило название «цены переключения». Известно, что цена переключения максимальна, если сами стимулы не содержат никаких намеков на то, какая операция должна быть совершена, и порядок выполнения задач определяется только с помощью эксплицитной инструкции, данной заранее, что автоматически запускает сознательный контроль по ее соблюдению. На наш взгляд, цена переключения может рассматриваться как показатель эффективности этого контроля.

Методы

В данном исследовании испытуемым (взрослым людям с высшим образованием) предлагалось складывать и вычитать последовательно предъявляемые пары чисел (от 1 до 9), всего 224 пары. На экране компьютера предъявлялись только числа, без знака необходимой операции, каждая следующая числовая пара появлялась сразу же после

¹ Тезисы доклада основаны на материалах исследований, проведенных в рамках гранта Российского Гуманитарного Научного Фонда (грант №06-06-00417-а).

того, как испытуемый вводил ответ на предшествующую задачу. Участвовало 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).

Результаты

Во второй и третьей группе было обнаружено статистически значимое увеличение времени ответа по сравнению с выполнением аналогичных вычислений в режиме повторения. Было сделано предположение о том, что это увеличение (цена переключения) вызвано возникновением интерференционного эффекта в процессе смены задачи, обусловленного сознательным контролем чередования операций.

Согласно концепции В.М. Аллахвердова (Аллахвердов, 2000), психическая интерференция возникает при решении заданий, явно или неявно содержащих в себе задачу на игнорирование, поскольку сама попытка проконтролировать процесс игнорирования приводит к нарушению инструкции и ошибкам. Трудности при выполнении такого рода задач связаны, в том числе, с тем, насколько часто человек будет контролировать правильность решения задачи игнорирования. Тогда усложнение основного задания может рассматриваться как способ снижения интерференции, происходящего за счет того, что в этом случае выполнению основного задания будет уделено большее внимание.

Результаты эксперимента подтверждают выдвинутую гипотезу. Было установлено, что выполнение задач в режиме усложненного чередования происходит эффективнее, чем выполнение аналогичных задач в режиме простого чередования. Среднее время ответа в третьей группе меньше, чем во второй (различие статистически значимо). При этом скорость выполнения единичной задачи в режиме усложненного чередования зависит от ее позиции в серии: время выполнения первой задачи в серии из трех вычитаний подряд значимо больше времени выполнения второй и третьей задачи.

Также был проведен анализ ошибок, совершенных испытуемыми трех групп. Среднее количество ошибок во второй и третьей группе значимо больше, чем в первой, однако сама их природа различна. Основное количество ошибок в условиях переключения задачи носит интерференционный характер: испытуемые совершают не ту операцию, складывая вместо вычитания или вычитая вместо складывания, а вот количество арифметических ошибок (неправильные вычисления) во второй и третьей группе значимо меньше, чем в первой! На наш взгляд, данный эффект связан с самой задачей, которую контролирует субъект. В первой группе контроль заключался в проверке вычислений, во второй и третьей группе – в проверке правильности чередования. Полученные в исследовании результаты позволяют сделать вывод о том, что изменение структуры последовательности заданий может приводить к изменению характера операций сознательного контроля, что в свою очередь оказывает значимое влияние на эффективность деятельности в целом.

Литература

1. Аллахвердов В.М. Сознание как парадокс, СПб, 2000
2. Величковский Б.М. Когнитивная наука. Основы психологии познания, М., 2006
3. Allport, A., Styles, E., & Hsieh, S. Shifting intentional set: Exploring the dynamic control of tasks. // In C. Umiltà & M. Moscovitch (Eds.), Attention and performance XV: Conscious and nonconscious information processing (pp. 421-452). Cambridge, MA: MIT Press, 1994.
4. Jersild, A. Mental set and shift. Archives of Psychology (Whole No.89), 1927.

5. Rogers, R., & Monsell, S. Costs of a predictable switch between simple cognitive tasks. *Journal of Experimental Psychology: General*, 1995, 124, p. 207-231.