

Исследование влияния реверсивно-организованного стимула на мнестические способности операторов в Космической психологии

Научный руководитель – Ковалёв Артём Иванович

Березина Василиса Дмитриевна

Аспирант

Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Факультет психологии, Москва, Россия
E-mail: frammenta@yandex.ru

В настоящее время возрастает интерес к тому, как связано восприятие реверсии и процессы запоминания. Между тем, последние несколько лет в американских университетах была проведена целая серия опытов, с использованием реверсивно организованных стимулов. (Аддис, Пан, Лэйзер, Шехтер и др. 2009). Исследования указывают на то, что стимулы, связанные с движением вперед или назад, могут воздействовать на наши мысленные временные ориентиры: движение вперед стимулирует мысли о будущем, а движение назад активизирует воспоминания о прошлом. Понятие субъективной временной линии, которая проходит через нас, характеризует наш опыт времени, где будущее находится впереди, а прошлое - позади. Это связано с тем, как мы воображаем время и пространство внутри себя. Ряд исследований университета Гарварда предлагает психологическое "путешествие во времени", возможность разума прыгнуть и вспомнить прошлые моменты или предвосхитить будущее, которое имеет большое значение для принятия решений и контроля над импульсивным поведением. Эти же исследования предполагают, что люди способны погружаться в пережитое прошлое через эпизодическую память, что помогает в формировании личности и предсказании будущих событий. В серии гарвардских экспериментов, в качестве стимулов были предложены различные вариации движения назад. Основное открытие состояло в значительном эффекте состояния движения на результаты тестирования, где движение назад показало лучшие результаты по сравнению с движением вперед и контрольной группой. В нашем же исследовании реверсивно-организованный стимул был представлен в качестве видео, воспроизведенного в обратную сторону (с конца на начало). Однако, при планировании эксперимента, а также при проведении первого пилотажного исследования, в рамках учебной работы, мы представляли себе реверсию как частный случай инверсии, используя более общее понимание того, как необычный стимул может нетривиально влиять на когнитивные процессы. Полученные в исследовании результаты позволяют найти связь между инвертируемым стимулом и припоминанием деталей, что в свою очередь открывает возможность импликации для разработки новых методов обучения и когнитивной стимуляции, одновременно пополняя новыми эмпирическими данными современную нейронауку. Кроме того, стоит обратить внимание на развитие самой космической психологии, которую традиционно принято считать частью психологии труда, однако ввиду специфических условий (экстремальности и изоляции, а также воздействия физиологических факторов), в экспериментальных исследованиях используются методы и подходы из разных областей в том числе из социальной психологии, эргономики, психологии личности, психофизиологии и даже медицины. Исследования космоса традиционно являются передовыми в нашей стране, часто, методы и методики, разработанные в ходе исследования человека в космической среде, находят свое практическое применение и в других видах деятельности. Вот почему поиск новых способов для улучшения операторской деятельности так важен.

Данное экспериментальное исследование вдохновлено экспериментом В.П. Морозова по

изучению эмоционального слуха и основывается на понятии установки (Д.Н. Узнадзе), теории движения глаз при восприятии сложных объектов (А.Л. Ярбуса), деятельностном подходе (А.Н. Леонтьев, В.П. Зинченко, А.Г. Асмолов и др.) В эксперименте принимали участие мужчины и женщины от 29 до 36 лет, являющиеся представителями разных профессии. В обеих группах и контрольной и экспериментальной были представители и технических, и гуманитарных, и творческих профессии в равном количестве. Всего в исследовании приняло участие 20 человек (10 человек в одной группе). Так как любой современный человек, так или иначе, является оператором ЭВМ, а также пользователем разных интерфейсов и программ, для исследования были выбраны профессионалы в максимально разных сферах. Для простоты подсчета, были использованы сокращения, контрольная группа, 10 человек, которые смотрели видео с обычным воспроизведением — Группа О; экспериментальная группа, где испытуемые смотрели реверсивно воспроизведенный материал — Группа Р. Для исследования использовались два переносных ноутбука. На одном предъявлялся видеоматериал, на другом — двойственные изображения и вопросы. В исследовании использовалась программа Mangold, с системой регистрации движения глаз (EyeTech) — экранный аитреккер с высокой разрешающей способностью. Всего были показаны два видео, оба эмоционально нейтральные, без звука. В первом видео демонстрируется национальный танец коренных представителей Гавайев (длительность чуть более минуты); на втором видео показаны люди, отправившиеся на экскурсию в пустыню штата Калифорния (длительность видеоряда около пяти минут); Видео материал для экспериментальной группы, воспроизведенными реверсивно. Также в исследовании были использованы красно-черные таблицы Шульте-Горбова; двойственные изображения по 10-12 изображении после каждого видео; а также вопросы, представленные изображением на экране. Общее количество вопросов 50 (24 вопроса для одного видео и 26 вопросов для второго). Максимально возможное количество правильных ответов — 62. При сравнении количества правильных ответов у двух групп было выявлено статистически значимое различие (Т-критерии = 6,64). Данные расчет делался при помощи критерия студента, а также анализа дисперсии (ANOVA) для независимых выборок, чтобы проверить, равны ли средние значения по группам или нет. Результаты анализа показали, что Р- значение равно 132.8 при критическом значении Т-критерия равному 6,64 и уровню интерпретации (или уровню значимости) равному 0,05. Это подтверждает, что изменение порядка воспроизведения видео имело значимое влияние на достигнутые результаты и среднюю оценку по опроснику. С теоретической точки зрения, теперь, по окончании эксперимента, факт успешного припоминания деталей при реверсивном воспроизведении видеоряда, кажется очевидным. С одной стороны ожидаемо, что если сломать привычный ход события, то личная установка не будет накладываться на восприятие увиденного, просто потому что человек не успеет быстро перестроить свое восприятие на обратное воспроизведение. С другой стороны, необходимо понимать, что мешая наложению установки на зрительное восприятие, можно спровоцировать потерю целостности образа: испытуемые из экспериментальной группы не пытаются уложить увиденные события в единый сюжет, не пытаются приписывать увиденное к готовому нарративу, а потому меньше ошибаются (это видно на диаграмме*). В ходе исследования отмечено, что даже участники контрольной группы периодически проявляют удивление по отношению к некоторым ответам. Возможно, это объясняется тем, что на этапе пилотного исследования испытуемые принимали участие в устном интервью и по мере устного воспроизведения пытались установить связи между внутренними ассоциациями и увиденным материалом. Общая гипотеза исследования о том, что обратное воспроизведение стимула способствует лучшему запоминанию конкретных деталей из визуального материала, нашла подтверждение в данном исследовании. Это подтверждается значительными различиями в полученных результатах меж-

ду контрольной и экспериментальной группами. Также подтверждается частная гипотеза исследования о том, что опыт восприятия обратно воспроизведенного видеоряда влияет на внимание, память и установку. Однако, были и гипотезы, которые не подтвердились, например, гипотеза о том, что реверсия заставляет сосредотачивать внимание на деталях из-за неспособности испытуемых сформировать собственное отношение к предъявляемому материалу не может быть ни подтверждена, ни опровергнута из-за ограничений текущего исследования. Для окончательного вывода о причинах вспоминания деталей необходимо более глубокое понимание процессов, происходящих в человеческом сознании во время запоминания. Итак, можно предположить, что использование обратного воспроизведения материала обладает значительным потенциалом. Это показывают как эксперименты под началом Шехтера, так и наши исследования.

Однако, можно сделать вывод о том, что подходы, основанные на моделировании инверсий, могут быть эффективны не только при использовании реверсий, но и других видов. Главной целью таких методов является минимизация влияния установки на восприятие стимула с целью активизации когнитивных функций субъекта и, при необходимости, направление их на выполнение задачи. Различные формы инверсий, от обратного порядка до творческих заданий по изменению предметов, могут служить как один из методов когнитивной тренировки для исправления возможных возрастных проблем со вниманием и памятью.

Источники и литература

- 1) Величковский Б.М. Перспективные направления когнитивных исследований // Актуальные проблемы психологии труда, инженерной психологии и эргономики. Серия «Труды Института психологии РАН» / Под редакцией А.А. Обознова, А.Л. Журавлева. М., 2020 С. 15–36. doi: 10.38098/ergo.2020.022
- 2) Виноходова А.Г. Групповой психологический отбор и оптимизация межличностного взаимодействия в эксперименте с 105-суточной изоляцией [Текст] / А.Г. Виноходова [и др.] // Авиакосмическая и экологическая медицина. - 2010 - Т. 44 - № 4 - С. 5-10
- 3) Ю. Гагарин, В. Лебедев. Психология и космос - 4-е изд. - Москва : Мол. гвардия, 1981 - 191 с. : 9 л. ил.; 21 см. – «Эврика».; ISBN В пер. (В пер.) :50 к.
- 4) Горбунов В.В. // Сб.: Гигиена труда. К.: АМНУ МЗ, ИМТ, 2000 Вып. 31 С. 261–267.
- 5) Addis, D. R., Pan, L., Vu, M.-A., Laiser, N., & Schacter, D. L. (2009). Constructive episodic simulation of the future and the past: Distinct subsystems of a core brain network mediate imagining and remembering. *Neuropsychologia*, 47(11), 2222–2238. doi:10.1016/j.neuropsychologia.2008.10.026
- 6) Yusupova A.K., Shved D.M., Gushchin V.I., Supolkina N.S., Chekalina A.I. Predvaritel'nye rezul'taty kosmicheskogo eksperimenta "Kontent". *Aviakosmicheskaya i ekologicheskaya meditsina*, 2018, vol. 52, no. 3, pp. 28 - 37

Иллюстрации

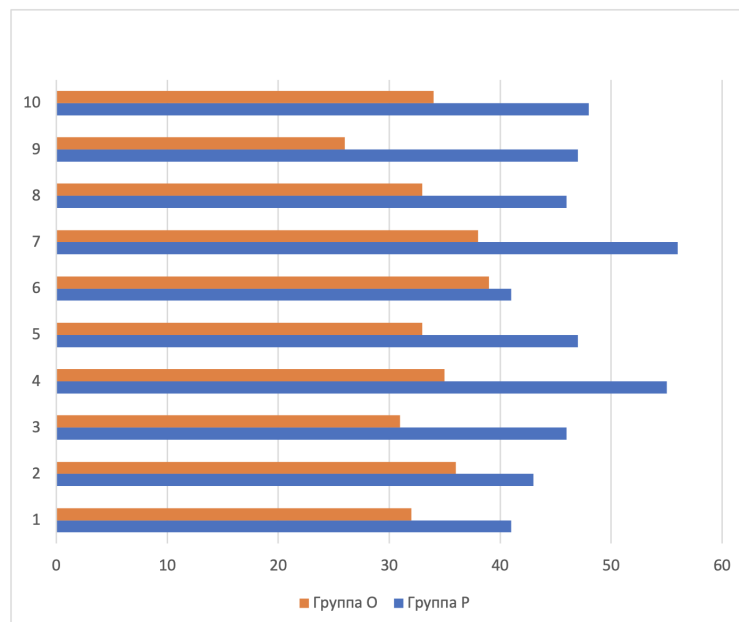


Рис. : Сравнение общего количества правильных ответов у двух групп