

ИЗМЕНЕНИЯ ПАРАМЕТРОВ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ВНИМАНИЯ И ПАМЯТИ В УСЛОВИЯХ ОДНОВРЕМЕННОГО ВЫПОЛНЕНИЯ ДВУХ ВИДОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Розум Г. А.

Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники
г. Минск, Республика Беларусь

Савченко В. В. – к.т.н., доц. каф. ИПиЭ

Проблема дорожно-транспортных происшествий - глобальная социально-экономическая проблема, которая еще далека от решения. Вождение - сложная задача. Чтобы понять, как человеческий фактор связан с появлением ДТП, необходимо понять эту задачу. В статье рассматриваются результаты проведения исследования по нахождению зависимости изменения параметров внимания в условиях одновременного выполнения человеком двух видов деятельности. В исследовании оценивается влияние на число допущенных испытуемыми ошибок, его характер и степень.

Благодаря кратковременной памяти человек может мгновенно сравнивать между собой несколько сигналов, переводя взгляд или внимание с одного сигнала на другой. Этим достигается не только опознавание знакомого стимула, но и мгновенное сличение его с соседним. Известна концепция памяти Дж. Гибсона, согласно которой более важное значение для психики имеет установление сходства/несходства образов, нежели абсолютное формирование образа отдельного объекта. Большинство исследований памяти касается изучения ее долговременной формы [1]. Исследование кратковременной памяти связано со сложностями организации эксперимента, предъявления стимулов. Еще более сложным является исследование кратковременной памяти при многомодальной природе стимулов. Тем не менее, в натуральных условиях человеку, например водителю в кратковременную память могут поступать зрительные и слуховые стимулы одновременно. В таких случаях кратковременная память работает в содружестве с процессами непроизвольного внимания [2].

Распределение внимания (РВ) при работе кратковременной памяти – одно из профессионально важных качеств водителя транспортного средства. Для оценки способности водителя одновременно контролировать и, при необходимости, быстро и точно выполнять наиболее важные действия при ведении автомобиля – используются различные психологические тесты [3]. Таким тестом, в частности, является тест который оценивает, как без потери контроля над другими значимыми аспектами дорожной ситуации (манипулирование органами управления, оценка дорожной ситуации, общение с пассажирами и т.д.) водитель управляет транспортным средством. Данный тест имеет прогностическое значение.

В эксперименте участвовало 34 студента технического университета, с использованием универсального психодиагностического комплекса (УПД-К). Все испытуемые условно были разделены на три группы (табл. 1). В первой группе тестирование проходили не имеющие водительских прав, т.е. у них отсутствовал опыт вождения. Во второй группе тестирование проводилось у начинающих непрофессиональных водителей, имеющих водительские права от 0 до трёх лет. В третьей группе тестирование проводилось у, можно сказать, опытных непрофессиональных водителей, имеющих стаж вождения от трёх лет и выше. Все участники были заранее информированы о цели и содержании исследования.

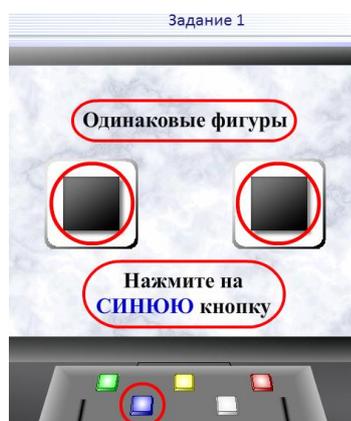


Рисунок 1 – Визуальная инструкция к заданию №1

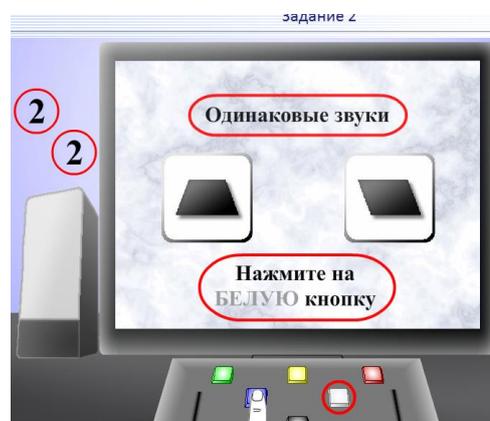


Рисунок 2 – Визуальная инструкция к заданию №2

Эксперимент предназначен для оценки уровня распределения внимания, обследуемого в условиях одновременного выполнения двух видов деятельности. Тест состоит из двух заданий. В первом задании на экране представлены два квадрата, в которых будут одновременно

чередоваться разные геометрические фигуры. Задача: при появлении одинаковых геометрических фигур как можно быстрее нажать на синюю кнопку пульта» (рисунок 1). В задании №1 измеряется скорость реакции и количество замеченных совпадений образов в предъявленных парах.

Во втором задании на экране по-прежнему два квадрата, в которых будут одновременно чередоваться разные геометрические фигуры. Одновременно с этим из звуковых колонок будут слышны цифры, разбитые по парам. Теперь задача состоит в том, чтобы при появлении одинаковых геометрических фигур по-прежнему как можно быстрее нажимать на синюю кнопку пульта, а если слышны одинаковые цифры в паре - нажимать на белую кнопку. Неверный выбор кнопки при нажатии считается ошибкой. (рисунок 2). Полученные результаты в задании №2 позволяют вычислить изменение времени реагирования и количества замеченных совпадений пар зрительных образов в условиях параллельного слежения и реагирования на слуховые стимулы.

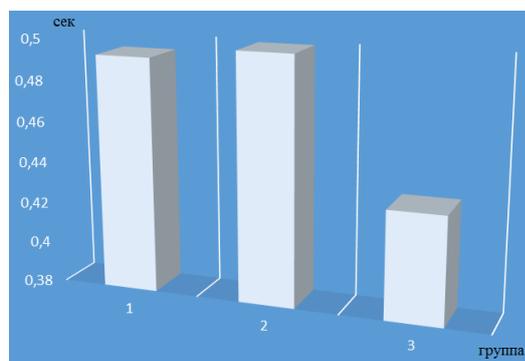


Рисунок 3 – Среднее время реагирования на задание №2 (с помехой) в трёх группах

Полученные результаты подвергались статистической обработке. Анализ проведен с использованием коэффициента корреляции Пирсона. Статистический анализ распределения внимания участниками эксперимента выявил средний уровень корреляционной зависимости среднего времени реагирования и количеством ошибочных ответов. Это говорит о параллельной организации процессов получения информации. Также в результате статистической обработки результатов исследования установлено, что:

1. степень и характер изменения параметров внимания носит индивидуальный характер.

2. среднее время реагирования на зрительные стимулы в заданиях с помехой увеличивается во всех трех группах (в независимости от стажа вождения). Это наглядно видно на рисунке 4: среднее время реагирования на зрительные стимулы в заданиях №1 (синяя линия) меньше, чем в задании №2 (оранжевая линия). Она подтверждает тем, что происходит распределение внимания и памяти, увеличивается время обработки стимулов.

3. Наименьшее среднее время реагирования на задание №2 (с помехой) показала группа непрофессиональных водителей со стажем вождения три и более лет., т. е., опыт вождения тренирует внимание и память и таким образом можно существенно повысить профессионально важные качества водителей.

Важно подчеркнуть, что улучшенные посредством опыта вождения показатели внимания и памяти могут быть достигнуты в гораздо более сжатые сроки с помощью тренингов, основанных на использовании специализированных аппаратно-программных комплексов.

Список использованных источников:

- [1] Дж. Гибсон Экологический подход к зрительному восприятию/ Дж. Гибсон // Перевод с английского конд. психол. наук. Т.М. Сокольский, Москва, 1988, с. 463.
- [2] Б.М. Величковский Иконическая память и микрогенез // <http://www.psychology-online.net/articles/doc-1370>
- [3] Морковкина Е. А. Исследование профессионально-важных качеств водителей транспортных средств // Молодой ученый. — 2009. — №3. — С. 143-151
- [4] Федоров, Д.С. Оценка профессиональной пригодности водителя грузового автотранспорта // Научная библиотека диссертаций и авторефератов disserCat <http://www.dissercat.com/content/otsenka-professionalnoi-prigodnosti-vozhatelya-gruzovogo-avtotransporta#ixzz52M9Zjdhx>
- [5] Савченко В.В. – Бортовая система мониторинга функционального состояния оператора транспортного средства // Журнал «Механика машин, механизмов и материалов» – 2012. – N1(18), С. 20-25.
- [6] Герасимчик А.П. Психологический профессиональный отбор при подготовке специалистов опасных профессий. / А.П. Герасимчик, А.С. Дмитриченко, В.В. Егоров, М.А. Кремень // «Психалогія». – 2005. – №2. – С.41-45.
- [7] Savchenko V.V. (2012): On-board monitoring system for the functional state of the vehicle operator. // J. of Mech. of Mach., Mechanisms and Mat., N1 (18): 20-25.
- [8] Savchenko V.V., Poddubko S.N. Development approach to a method for monitoring of driver's ability of resumption of control over the vehicle by on-board systems in automatic mode // IOP Conf. Series: Materials Science and Engineering. — 386 (2018). — 012007. — Pp. 1–7. — doi:10.1088/1757-899X/386/1/012007. — Mode of access: <http://iopscience.iop.org/article/10.1088/1757-899X/386/1/012007>.