

АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ СИСТЕМА АНАЛИЗА ПСИХОЛОГИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК ЧЕЛОВЕКА

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

Валевиц С. В., Розум Г. А.

Черемисинова Л.Д. – доктор техн. наук

Целью работы является исследование способов диагностики и улучшения оперативной памяти человека и разработка автоматизированной системы анализа психологических характеристик человека. Оперативная память одно из профессионально важных качеств (ПВК) операторов транспортных систем «человек-машина», оценка которой проводится методом тестирования при помощи мобильного приложения на платформе Android, использующего стабиллоплатформу в качестве основного устройства ввода по принципу биологически обратной связи (БОС).

Одно из основных различий между людьми компетентных в какой-то сфере знаний и теми, кто не является специалистом в данной области, заключается в том, как они упорядочивают и восстанавливают в памяти информацию, являющуюся специфичной для этой отрасли знаний. Специалисты в состоянии воспринимать большие смысловые блоки информации, что свидетельствует о высоком уровне организации информации в их памяти [1]. Для операторов транспортных систем «человек-машина» крайне важна оперативная память, операторы задействуют ее для оценки дорожной обстановки и хранения различных образов, которые оператор наблюдает из кабины. Оператор с большим значением оперативной памяти способен лучше реагировать на сложившуюся на дороге ситуация, учитывая при этом большее количество факторов. Ключевое значение имеет как оценка данного ПВК оператора при приеме на работу, так и регулярная работа над улучшением оперативной памяти. Для определения параметров выбраны следующие виды тестирования (таблица 1).

Таблица 1 – Виды тестирования и описание методологии

Вид тестирования	Методология оценки
Оценка дорожной обстановки	Для оценки оперативной памяти в данной методологии используются не абстрактные цифры, которые должны хранить в памяти оператор, а более приближенные к реальным условиям образы, которые оператор системы «человек-машина» наблюдает из кабины, и на взаимодействие с которыми рассчитана в небольшой степени оперативная память с точки зрения оператора. Примеры, используемых образов: пешеходы, другие транспортные средства, светофоры, показания счетчиков, знаки дорожного движения и др. С каждым образом связана определенная количественная величина, которую оператор должен хранить в памяти. Используются преимущественно величины, являющиеся полезными для оператора в реальных дорожных условиях
Оценка оперативной памяти	Генерируются ряды чисел по 5 в каждом ряду. Оператору называют весь ряд чисел и ему необходимо записать суммы следующих друг за другом чисел в рядах (1-го и 2-го, 2-го и 3-го, и т.д.), в итоге для каждого ряда должно получиться по 4 суммы. Числа в ряду называются только 1 раз, далее оператор должен держать их в памяти вместе с суммами при расчетах.

Разработанная система проведения тестирования использует стабиллоплатформу с обратной связью, Android приложение, десктопное приложение позволяющее визуализировать процесс тестирования. Android приложение предоставляет возможность проходить тестирование, при этом данные со стабиллоплатформы передаются на десктопное приложение через Bluetooth-соединение, что позволяет в реальном времени визуализировать и оценивать показатели оператора. Оператор взаимодействует со стабиллоплатформой и Android приложением, а система получает и обрабатывает результаты как в реальном времени на экране десктопного приложения, так и позже, используя данные сервера. При прохождении тестов результаты сохраняются на сервере, что позволяет агрегировать данные для последующего исследования результатов и визуализации динамики. Разработка расширяет привычные возможности стабиллоплатформы благодаря дополнительному внешнему акселерометру, передающему данные через Bluetooth соединение. Тестирование оперативной памяти обычно осуществляется при помощи цифр и простейших арифметических действий между ними [2], как в программных тестах, так и в аппаратных реализациях, например в аппарате «Мнемометр-78» [3], а в рамках разработки используются образы, более привычные для водителей на дороге, что позволяет оценивать оперативную память в более приближенных к реальным условиям, при этом базируясь на уже известных методиках оценки оперативной памяти. Автоматизированная система позволяет оценивать и совершенствовать оперативную память в процессе тренинга.

Список использованных источников:

1. А. Нафтульев, Д. Халперн. Психология критического мышления – Питер, 2000, 512 с.
2. Методика «Оперативная память» / Альманах психологических тестов. М., 1995, С.89.
3. Ю. З. Гильбух, Л. П. Удодова Л. П. Тест оперативной памяти. НИИ психологии УССР – 1978.