ИНТЕЛЕКТУАЛИЗАЦИЯ МОНИТОРА ЭВМ

Артеменко М.В., Артеменко Н.М.

Курский государственный технический университет,
Российский федеральный экономический институт

По результатам исследований, проведенных Центром электромагнитной безопасности, в России лишь 15% компьютеров полностью удовлетворяют международным нормам, 54% - не соответствуют и требуют защиты оператора.

Деятельность оператора ЭВМ сопровождается информационными, интеллектуальными, психоэмоциональными нагрузками. Недоедание, недосыпание, нервные перегрузки у людей, работающих в области информационных технологий, приводят к нарушению функционирования нервной и сердечно-сосудистой систем. При этом в качестве информативного показателя изменения психофизиологического состояния человека-оператора используются вегетативные реакции - электрокожное сопротивление, кожно-гальваническая реакция.

В этом плане, нами были проведены эксперименты по исследованию реакции организма на время прохождения игровых ситуаций (в качестве игр использовались «Квесты», как не требующие физической напряженности игрока). Обработка результатов экспериментов, выполненных в одно и то же время (14-16 часов) показала, что значимо росло артериальное давление, незначительно изменялась кожногальваническая реакция.

Полученные результаты позволили сделать следующие выводы:

1. Компьютерные игры вызывают напряжение функционального состояния сердечно-сосудистой и вегетативной систем, но не столь значимое как при выполнение физических нагрузок и, следовательно, нормальное состояние организма может быть восстановлено достаточно быстро стандартными процедурами (умываниями, гимнастикой, кратковременным отдыхом и т.п.)
2. По сравнению с физическими нагрузками у компьютерного игрока в процессе работы за терминалом, сидением, зрительным и эмоциональным напряжением возрастает отношение АДД к ЧП по сравнению с «нормой» (в то время как при физических нагрузках наблюдается уменьшение данного соотношения). Это, возможно, говорит о том, что при физических нагрузках и компьютерных играх задействуются различные регуляторные механизмы (причем, поскольку влияние компьютерных игр на человеческий организм еще не прошло этап «генетического закрепления», то нарушается феномен Андрепа);
3. Показатели кожно-гальванической реакции у компьютерного игрока несколько снижаются, т.е. снижается внутренне сопротивление организма, увеличивая его «энергетический запрос» из среды, - т.е. организм как-бы «берет энергетику среды на себя» и усиливаются последствия в случае поражения электрическим током или иным влияние электромагнитных полей (в том числе – естественного геомагнитного поля и метеоусловий). Можно предположить, что за счет длительного время препровождения за ЭВМ ухудшаются адаптационные возможности организма как на естественные колебания электромагнитного поля, так и на искусственные (мобильная связь, бытовая техника и т.п.);
4. В качестве количественной меры измерения функционального состояния компьютерного игрока целесообразнее использовать кожно-гальваническую реакцию при небольшом напряжении (до 2-3 часов работы за ЭВМ) и отношение величины артериального давления в диастоле к частоте пульса, а так же произведение частоты пульса на разность артериальных давлений в систоле и диастоле в случае более длительной нагрузки.

С учетом сделанных выводов предлагается монитор ЭВМ снабдить автоматизированной системой анализа напряженности функционального состояния человека и своевременным (профилактическим) сообщением об уровне данного состояния (используя световую и-или звуковую индикации).

Литература

1. Васильев Т.И., Подковкин В.Г. Влияние компьютера на содержание гормонов в слюне школьников. // Вестник СамГУ – Естественнонаучная серия, 2003. Специальный выпуск
2. Прохоров А.О, Сережина А.Е. Особенности психических состояний пользователей ЭВМ в процессе компьютеризованного обучения.
3. Латышева Н.В. Неврологические расстройства у пользователей ЭВМ,
4. Анохин П.К. Кибернетика функциональных систем: Избр.труды / Под ред. К.В. Судакова. – М.: Медицина, 1996. – 400 с.
5. Физиология. Основы и функциональные системы: Курс лекций/ под ред.К.В.Судакова. – М.: Медицина, 2000, - 784с