

## ВВЕДЕНИЕ

Техническое развитие производства сопровождается передачей человеку все большего числа управляющих функций и позволяет ему все дальше отдаляться от орудий труда и превращаться из исполняющего в управляющий орган производственной системы. При этом технические средства автоматизации облегчают человеку физический труд, но требуют от него повышенного внимания и концентрации при управлении механизмами.

Поэтому и в наши дни главным виновником несчастных случаев на производстве является, как правило, не техника, не организация труда, а сам работающий человек. Согласно статистике, более половины аварий в производственных системах связаны с человеческим фактором.

Самое общее рассмотрение жизни и деятельности современного человека позволяет сформулировать несколько общих причин подобной статистики.

Во-первых, с развитием науки и техники увеличился диапазон воздействия человека на окружающий мир. При этом расширился и круг ответных реакций внешнего мира.

Во-вторых, современные программно-технические производственные комплексы призваны сделать труд человека более эффективным и менее опасным. Но с развитием техники опасность растет быстрее, чем человеческое противодействие ей. Как результат, растет цена ошибки человека, вплоть до крупных экономических потерь и аварий.

Третья общая причина, способствующая росту травматизма и аварийности, — адаптация человека к опасности. Интенсивно используя технические блага цивилизации, человек забывает, что техника является источником высокой опасности. Кроме того, привычка работать на персональном компьютере или планшете, где любое действие можно отменить или запустить восстановление системы, приводит к тому, что в реальной жизни человек забывает о невозможности прожить день или даже час заново, отменить или перезапустить случившиеся события. Таким образом, человек адаптируется к опасности, не замечает ее.

Сложный характер отношений человека и создаваемых им технических средств управления в историческом ракурсе проанализирован в статье *С. И. Малафеева* и *А. А. Малафеевой*. Авторы делают вывод о том, что на современном этапе развития автоматизации на первый план выдвигается обеспечение гармоничного взаимодействия человека-оператора и «интеллектуальных» технических средств управления. Совершенствование и усложнение техники управления не только не снижает роль человеческого фактора, но, наоборот, значительно повышает ее.

Действительно, современные программно-технические средства не только помогают оператору в его деятельности,

но также требуют от него четкой реакции на диагностические сообщения и принятия оперативных и правильных решений. В связи с этим для получения операторами навыков общения с системами управления применяются компьютерные тренажерные комплексы, имитирующие работу технологических установок. В статье авторов *В. М. Дозорцев и др.* предпринята попытка осознать, в чем могут выражаться изменения, претерпеваемые операторами в ходе компьютерного тренинга (с учетом специфики операторской деятельности), и как они могут быть оценены.

Психологические аспекты принятия адекватных решений человеком в ситуациях выбора, связанных с высоким риском рассмотрены в статье *А. Л. Венгера*. Подчеркивается, что реализация решения обеспечивается его соответствующей эмоциональной оценкой — достаточной степенью уверенности в безопасности данного решения.

Работа операторов различных АСУТП, диспетчеров крупных предприятий в электроэнергетике, газовой и химической промышленности сопровождается высоким нервно-эмоциональным напряжением. Это обусловлено необходимостью постоянного слежения за динамикой изображения на экране, просматривать рукописные и печатные материалы. В процессе работы требуется постоянно поддерживать активное внимание. В этой связи часто упоминают понятие человеческого фактора как возможность принятия человеком ошибочных решений в конкретных ситуациях. Конструкторы программного обеспечения стараются предусмотреть, не допустить и уменьшить последствия такого поведения человека. Этой теме в журнале посвящены работы *Анохина А. Н. и др.*; *Краевски Д. и Иванова А. И.*

Важной составляющей диспетчерских пунктов являются не только программные, но также аппаратные средства визуализации информации, коммуникации и даже технологии дополненной реальности. Новые технические решения, направленные на снижение влияния человеческого фактора при принятии управленческих решений, представлены в статье *А. В. Уляшкина; Леуса А. В. и др.*

Кроме всего прочего, проблема человеческого фактора ассоциируется на сегодняшний день с дефицитом грамотных специалистов. Эта проблема характерна для промышленности во всем мире. Одним из путей ее решения может быть организация курсов повышения квалификации и переподготовки сотрудников (*авт. Шикова Ю. В.*). При этом в ходе подготовки кадров в современных условиях целесообразно использовать такие положительные тенденции, как хорошее владение молодежью ПК на пользовательском уровне, а также развитие Internet- и мобильных технологий (*авт. Варнавский А. Н.*).