В.М.АЛЕФИРЕНКО[1]

ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЯ ОПЕРАТОРОМ В СИСТЕМАХ БЕЗОПАСНОСТИ

[1]Учреждение образования «Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники», г. Минск, Республика Беларусь

Оператор является неотъемлемым звеном любой системы безопасности. Поэтому такую систему необходимо рассматривать как классическую систему «человек-машина» со всеми вытекающими к ней требованиями. Особенно важна роль оператора в системах безопасности, которые обеспечивают функционирование критически важных объектов. К таким объектам относятся объекты жизнеобеспечения (АЭС, ГЭС, ТЭЦ), терминалы (железнодорожные станции, аэропорты, морские порты), зрелищные сооружения (стадионы, концертные залы) и др. Несмотря на высокий уровень автоматизации систем управления и обеспечения безопасности таких объектов, предусмотреть все возможные ситуации, которые могут возникнуть на них, с помощью технических и программных средств не представляется возможным. Поэтому при возникновении критических или непредусмотренных ситуаций окончательное принятие решения ложится на оператора. Недооценка человеческого фактора при разработке систем безопасности может нарушить основное требование обеспечения зон безопасности объекта – обеспечение равнопрочности его границ [1].

Работа оператора в системе «человек-машина» может носить различный характер. Но в общем виде она может быть представлена четырьмя основными этапами: прием информации, обработка информации, принятие решения; реализация принятого решения. На основании полученной и проанализированной информации оператор принимает необходимое решение по управлению системой безопасности. Сама процедура принятия решения, которая включает формирование последовательности целесообразных действий для достижения цели на основе преобразования исходной информации, является главной на всех уровнях приема и переработки информации.

К основным объективным и субъективным условиям, которые определяют реализацию процессов решения в работе оператора, относятся: наличие дефицита информации и времени, стимулирующих «борьбу» гипотез; наличие некоторой неопределенной ситуации, определяющей «борьбу» мотивов у оператора, принимающего решение; осуществление волевого действия, обеспечивающего преодоление неопределенности, выбор гипотезы и принятие на себя той или иной ответственности.

Условия принятия решения оператором во многом зависят от степени неопределенности, которая может иметь следующие виды: неопределенность, обусловленная большим числом информационных источников, включенных в возникшую ситуацию (избыток информации); неопределенность, вызванная недостатком информации; неопределенность, порожденная слишком высокой «платой» за определенность, которая вносится оператором, принимающим решение [2].

Принятие решения оператором может происходить в условиях как избытка, так и недостатка времени и информации. Очевидно, что при возникновении критической ситуации, как правило, возникает условие недостатка времени (решение надо принять мгновенно), при этом информация может быть как в избытке (помимо основных источников информации могут выдавать информацию и аварийные источники), так и в недостатке (основные источники информации вышли из строя и работают только аварийные). Для опытного оператора ситуация избытка информации может оказаться хуже, чем ее недостаток. При избытке информации оператор будет стремиться обработать всю имеющуюся на данный момент информацию, чтобы снизить уровень неопределенности и последствий, к которым может привести принятие неправильного решения. А это, как раз в условиях недостатка времени, и может привести к катастрофическим последствиям. При недостатке времени в условиях недостатка информации опытный оператор может полностью или частично

восполнить недостаток информации за счет своего опыта и интуиции («шестого чувства») и принять правильное решение.

Опыт оператора, его психологическая устойчивость к стрессовым ситуациям особенно важны в условиях получения неоднозначной и противоречивой информации при нехватке времени на ее анализ.

На принятие решения оказывает и личностный характер оператора. В одинаковых условиях два одинаково подготовленных оператора в силу своих личностных различий (пол, раса, вероисповедание, воспитание, семейные и национальные традиции, сила воли и др.) могут принять различные решения.

Окружающая оператора среда также является источником деструктивного воздействия на него. Результатом деятельности среды, в которой работает оператор, могут выступать различные деструктивные воздействия, которые негативно влияют на его состояние. Источники таких воздействий могут быть естественного, антропогенного, техногенного или другого происхождения. В качестве таких источников могут выступать различные виды излучений (электрические, магнитные, электромагнитные, радиоизлучения, ионизирующие, и др.), акустический шум и вибрации, которые оказывают негативный эффект на работоспособность оператора, при этом последствия таких воздействий могут проявляться не сразу, а по прошествии некоторого времени. На качество работы оператора оказывает также влияние внешнее информационное и психологическое воздействие (средства массовой информации, требования, внушение и др.). Результаты таких воздействий нарушают нормальное функционирование организма оператора и способны привести к снижению иммунитета и даже перестройке работы биохимических процессов на клеточном уровне. При этом человек быстро утомляется, становится раздражительным, снижается его общая работоспособность, развиваются нервно-психические и сердечно-сосудистые заболевания. Следует отметить, что эти воздействия могут носить как непреднамеренный характер, так и специально создаваться для снижения профессиональной надежности, работоспособности и ухудшения внимания оператора [3].

Центральным звеном системы безопасности является человек-оператор. На основании поступившей от средств отображения информации он оценивает три параметра события: достоверность (тревога ложная или нет); масштаб вторжения (если тревога не ложная); время события. На основании результата оценки, оператор в соответствии с имеющимися инструкциями принимает решение и выдает команду на применение сил реагирования. Сигналы тревожных извещателей преобразуются средствами приема, обработки и отображения и поступают в удобном для восприятия виде оператору на пульт управления, который является средством коммуникативной связи с человеком-оператором [4]. Правильность принятия решения оператором будет зависеть также и от того, насколько характеристики пульта управления соответствуют требованиям инженерной психологии, эргономики и дизайна по его композиционному построению и цветовому решению.

Недостаточная квалификация, повышенная нагрузка, утомление в условиях возникновения экстренной ситуации или обнаружения опасности не гарантирует адекватное реагирование оператора. Увеличение количества оборудования, усложнение алгоритмов работы, увеличение объема информации приводит к повышенной нагрузке на оператора систем безопасности [5]. Поэтому более полный учет приведенных аспектов позволит повысить надежность работы оператора в системах безопасности.

ЛИТЕРАТУРА

1. Алефиренко, В.М. Роль человеческого фактора в системах безопасности / В.М. Алефиренко // Актуальные проблемы обеспечения общественной безопасности в Республике Беларусь: теория и практика: тезисы докладов XXII Республиканской науч.-практ. конф., 21 мая 2020 г. : в 2 ч. / ВАРБ ФВВ. – 2020. – Ч. 1. – С. 188–189.

2. Душков, Б. А. Основы инженерной психологии / Б. А. Душков [и др.]; под ред. Б. Ф. Ломова. – М. : Высш. шк., 1986. – 448 с.

3. Титов, В.Б. Защита операторов сложных технических систем от вредоносных воздействий / Б.А. Душков, И.С. Дробот, В.В. Тимченко // Защита информации. INSIDE. – 2018. – № 6. – С. 24-27.

4. Петров, Н.В. Модель оператора. Роль, место и значение в системе физической защиты / Н.В. Петров // Защита информации. INSIDE. – 2006. – № 6. – С. 69-73.

5. Скворцов, А. Интеграция на крупных объектах: от решения земных проблем к покорению космоса // Системы безопасности. – 2017. – № 6. – С. 78-79.