

Раздел Психологические науки

43 (Октябрь) 2020

УДК 159.9:62

ЭРГОНОМИКА И ГРУППОВАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

Харламова Любовь Леонидовна

Шекшуева Ирина Викторовна

Замышляева Евгения Михайловна

кандидат психологических наук

Кузнецов Николай Игоревич

кандидат военных наук

сотрудники ФГКВОУ ВО "Академия ФСО России", г. Орел

Аннотация. Эргономические требования в современных больших и сверхбольших системах "человек–машина–среда" должны предъявляться не только к предметно-пространственным, машинным составляющим. Значительное место в понятии "среда" занимают человеческие взаимоотношения. Эффективное функционирование системы зависит от профессионализма людей (операторов), от их совместимости, от уровня согласованности их действий при решении групповых задач.

Ключевые слова: эргономика, система "человек-машина-среда", групповая деятельность, совместимость.

Когда говорят об эргономике, чаще всего вкладывают в это понятие удобство рабочего места, доступность и понятность пультов управления, соответствие интерфейсов возможностям оператора и прочее, касающееся взаимоотношений человека с машиной, обеспечения его комфортного и производительного труда.

Однако эргономика, согласно ГОСТ Р 55241.1-2012, наука, рассматривающая вопросы взаимодействия человека со всеми составляющими системы [1]. Современные большие и сверхбольшие системы представляют собой сложно структурированную совокупность огромного числа подсистем "человек–машина–среда", связанных между собой громадными потоками информации, обладающих высоким уровнем автоматизации. В управлении этих систем на разных уровнях принимают участие много специалистов (операторов). В таких системах "среда" представляет собой не только предметно-пространственные, физические составляющие (качество и цвет поверхностей рабочего пространства, температура и влажность воздуха, электромагнитные поля, вибрация, шум, освещение и т. п.), но и психологические – взаимосвязь, взаимодействие,

взаимоотношения операторов. Надежность и эффективность работы сложных систем в значительной мере зависят не только от четкости работы машины, не только от умелых действий каждого оператора, но и от того, насколько согласованы между собой действия всех операторов.

В этой связи перед эргономикой стоит задача изучения процессов взаимодействия, взаимоотношений между операторами. Это актуально и при проектировании новых сложных систем, и при модернизации существующих.

На практике при эксплуатации сложных машинно-человеческих комплексов приходится решать довольно сложные вопросы комплектования коллективов операторов.

Это связано, в частности, с тем, что совместная деятельность операторов сложных систем отличается от групповой деятельности в других профессиях. Так в современных больших системах (например, охранных) операторы часто пространственно разделены, взаимоотношения их в процессе решения групповой задачи происходят посредством технических средств, а не личного общения, оператору необходимо уметь предугадывать возможные действия своих коллег при отсутствии непосредственного контакта с ними. В такой ситуации эффективность решения задачи сильно зависит не только от квалификации и профессионализма каждого оператора, но и от их способности к совместной работе.

Поэтому в технические задания при проектировании новых систем в настоящее время обязательно включаются эргономические требования не только к профессионально важным качествам специалистов, методам и критериям профессионального отбора, но и к методам и критериям комплектования смен.

Эффективность групповой деятельности операторов существенно зависит от их совместимости. Групповая совместимость, согласно психологическому словарю, показатель бесконфликтного общения и согласованности действий членов группы при выполнении совместной деятельности. Совместимость межличностная – взаимное приятие партнеров по общению и совместной деятельности, основанное на общих ценностях, интересах, установках, мотивах, потребностях и т.п.[2]. Кроме того, существует совместимость разных уровней: физиологическая, психофизиологическая, социально-психологическая и др.

В зависимости от характера групповой деятельности требуются совместимости по разным свойствам: в одном случае – по физическим (например, физическая сила в бригаде грузчиков), в другом – по эмоционально-волевым (уровень эмоциональной устойчивости боевого расчета), в третьем – по психофизиологическим (подвижность нервных процессов смены авиадиспетчеров) и т.д.

Следует отметить, что понятие совместимости при совместной деятельности не всегда означает подобие тех или иных свойств членов группы. Иногда решение сложных задач требует не подобия, а, наоборот, различия между людьми, дополнения свойств одного свойствами дру-

гого.

Для операторов сложных современных систем кроме психологической совместимости, позволяющей в критических ситуациях быстрее понять друг друга, очень важным являются синхронность психомоторных реакций, сходство внимания, мышления.

Для выявления наиболее оптимальных вариантов комплектования смен операторов используются различные методики: социометрический метод (позволяет определить структуру взаимоотношений личности в коллективе, исследовать неофициальную структуру группы), методика Т. Лири (выявляет преобладающий тип отношений к людям в самооценке и взаимооценке), метод имитационного моделирования (позволяет исследовать зависимость эффективности групповой деятельности от морального состояния группы, направленности каждого оператора и ее направленности в случае успешного или неуспешного решения задачи [3]), аппаратные методики, позволяющие моделировать групповую деятельность в лабораторных условиях, начиная от простого психомоторного взаимодействия до сложного координационного взаимодействия операторов разных иерархий, и т.п.

Следует учитывать, что группа должна обладать необходимыми для выполнения конкретной деятельности совокупными групповыми свойствами, которые, не являются простой суммой свойств отдельных ее членов. Поэтому, в зависимости от вида деятельности при комплектовании смен необходимо применять принцип максимального использования особенностей каждого оператора или принцип взаимного дополнения и компенсации их свойств.

В этой связи представляется перспективным производить тестирование на совместимость (психофизиологическую, психологическую и пр.) смены операторов сложных систем, используя тренажеры, предназначенные для обучения и поддержания требуемого качества конкретной групповой деятельности. Тренажеры должны соответствовать психологической структуре деятельности смены, обеспечивать возможность управления темпом, сложностью ситуаций, уровнями иерархий и т.д.[5,6]. Например, в Воронин М.В. описывает гомеостатическую методику, которая с помощью специальной установки "Гомеостат" позволяет моделировать (диагностировать) совместную и взаимосвязанную работу операторов смены. Посредством перекрестных связей каждый из операторов (в описываемом примере их три), решая свою частную задачу, влияет на ход работы остальных операторов[3].

Для обеспечения эффективного функционирования сложных человеко-машинных систем необходим обоснованный выбор методик, адекватно моделирующих реальную групповую деятельность. Разработка таких методик, основанных на современных знаниях и возможностях – важнейшее направление организационной эргономики.

Список литературы:

1. ГОСТ Р 55241.50-2014. Эргономика взаимодействия человек-система. Методы обеспечения пригодности использования в человеко-ориентированном проектировании
2. Психология. Словарь / Под общ.ред. А. В. Петровского, М. Г. Ярошевского. – 2-е изд., испр. и доп. – М. : Политиздат, 1990. – 494 с.
3. Воронин, В. М. Эргономика больших систем : учебник / В. М. Воронин. – Екатеринбург : УрГУПС, 2017. – 385 с.
4. Мунипов В. М. Эргономика: человекоориентированное проектирование техники, программных средств и среды : учебник / В. М. Мунипов, В. П. Зинченко. – М. : Логос, 2001. – 356 с.
5. Дроздов, В.М. Специфика компьютерных тренажеров для обучения операторов технологических процессов (сравнение с развитыми направлениями компьютерного тренинга)/Труды Института проблем управления им. В.А. Трапезникова РАН, том VIII, 2000.
6. Сергеев, В.В. Облик перспективных тренажеров корабельных связистов/В.В. Сергеев, А.В. Родионов, Е.В. Пучко//Программные продукты и системы/Software&Systems. – № 1, 2015. – С. 92–99.

ISSN 2541-9250

НАУКА ЧЕРЕЗ ПРИЗМУ ВРЕМЕНИ

Международный научный журнал

Ежемесячное научное издание

№10 (43) 2020

ISSN 2541-9250



9 772541 925005 >

Библиографическое описание статьи:

Харламова Л.Л. Эргономика и групповая деятельность // Наука через призму времени. – 2020. – №10 (43). – с. 46-49

<http://www.naupri.ru/journal/2669>



© Харламова Л.Л., 2020

© Редакция научного журнала «Наука через призму времени», 2020