

ет их профессиональное и личностное самоопределение, повышает ответственность за результаты обучения, подготовку к профессиональной деятельности.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Бабин И.И., Кондратюк В.Л. К проблеме рейтинговой оценки знаний при конструировании модульно-рейтинговой технологии обучения // Техно-Образ. — 2001. — № 2. — С. 215–218.
2. Слесарь И. Э. Сочетание модульной технологии с технологией разноуровневого обучения // Фізика: праблемы выкладання. — 2000. — № 1. — С. 4–8.
3. Чошанов М.А. Теория и технология проблемно-модульного обучения в профессиональной школе. Автореф. дис...д-ра пед. наук — Казань, 1996.
4. Юцявичене П.А. Теоретические основы модульного обучения. Дис...д-ра пед. наук — Вильнюс, 1990.
5. Russell J.D. Modular Instruction. — Minneapolis? Minn., Burgess Publishing Co., 1974.
6. The Modular Approach in Technical Education. — Paris, Unesco, 1989.

УДК 316.6 (075.4)

С.А.Иващенко, И.И.Лобач

### ИНЖЕНЕРНУЮ ПСИХОЛОГИЮ В ТЕХНИЧЕСКИЙ ВУЗ

*Белорусский национальный технический университет  
Минск, Беларусь*

На современном этапе научно-технического прогресса происходит усложнение технических средств и технологических процессов, переход от отдельных технических устройств к системам и комплексам, в которых роль человека неизмеримо возросла и усложнилась. Все это существенно изменяет специфику и структуру трудовой деятельности человека, предъявляет повышенные требования к оптимизации его взаимодействия с современной техникой. Этот аспект определил развитие инженерной психологии. В конечном итоге это привело к определенному усилению психологической ориентации в инженерно-психологических исследованиях трудовой деятельности человека, стимулировало разработку методологических и методических основ инженерной психологии.

В связи с этим возникает большой круг теоретических и прикладных проблем, связанных с изучением и совершенствованием систем «человек-

машина» (СЧМ), являющихся основным объектом исследования инженерной психологии.

За прошедшее время сформировалась общая концепция инженерной психологии, как науки об информационном взаимодействии человека и технических устройств, постепенно вычленилась главная линия — исследование процессов приема, переработки, хранения информации человеком, принятия решения и психической регуляции управляющих действий. Особенности процессов приема и переработки информации человеком-оператором изучается в инженерной психологии с целью предъявления требований к техническим элементам системы «человек-машина» и, прежде всего, к средствам отображения и ввода информации. Центральное место в системе всех проблем заняла проблема деятельности человека-оператора.

Именно в условиях научно-технического прогресса профессия оператора приобрела массовый характер. Деятельность человека-оператора, освободив его от физического труда, предъявляет высокие требования к процессам восприятия, мышлению, к эмоционально-волевой сфере, а также к личностным свойствам. Очень часто деятельность оператора связана с высоким интеллектуальным и эмоциональным напряжением. Чтобы предупредить развитие подобного рода психических состояний необходимо знать вызывающие их причины. Инженерная психология изучает и преобразует труд оператора, выполняющего функции управления сложной системой.

Можно констатировать, что основами инженерной психологии должен овладеть каждый инженер, каждый организатор производства, т.к. развитие производства на научной основе, грамотное проектирование и эксплуатация техники, организация труда требуют учета психологических и других особенностей человека, обслуживающего современную технику. Это становится особенно актуальным в свете новейших достижений и открытий в таких наукоемких отраслях как робототехника, электроника, связь, транспорт, станкостроение, металлургия, когда глубокое знание о человеке стало непременным условием дальнейшего развития не только перечисленных областей, но и всей техники.

Основные задачи курса инженерной психологии для студентов технических вузов, по Б.Ф. Ломову[2], могут быть сформулированы следующим образом:

1. Изучение структуры СЧМ.
2. Рассмотрение основных характеристик систем «человек-машина».
3. Анализ функций человека в СЧМ.
4. Изучение процессов преобразования информации человеком-оператором.

5. Разработка принципов построения рабочих мест операторов.
6. Изучение влияния психологических факторов на эффективность систем «человек-машина»
7. Инженерно-психологическое проектирование и оценка СЧМ.
8. Разработка принципов и методов профессиональной подготовки операторов СЧМ.
9. Определение экономического эффекта инженерно-психологических разработок.

Указанные задачи должны решаться как на этапе системотехнического так и на этапе эксплуатационного существования СЧМ. Инженерная психология тесно связана с психологией труда. Если психология труда изучает закономерности формирования и проявления психической деятельности человека в процессе его труда, то инженерная психология — область психологической науки, изучающая процессы информационного взаимодействия человека-оператора и технических устройств.

Таким образом, достижение высокой эффективности «систем человек-машина» обеспечивается на основе научно обоснованного инженерно-психологического проектирования техники и условий труда, т.е. на основе глубокого и всестороннего учета человеческого фактора.

Человеческая деятельность относится к числу сложных объектов, исчерпывающее изучение которых возможно лишь при совместных усилиях различных наук о человеке. Комплексное изучение и проектирование трудовой деятельности человека с целью оптимизации орудий, условий и процесса труда является задачей эргономики, которая синтезирует достижения психологии, физиологии, антропометрии, гигиены труда и системотехники.

Безусловно, встает вопрос об организации в ведущем техническом университете Республики Беларусь подготовки и, возможно, переподготовки специалистов по инженерной психологии, т.к. в настоящее время в стране нет ни одного учебного заведения осуществляющего подготовку инженерных психологов для потребностей производства и структур управления.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Душков Б.А., Королев А.В., Смирнов Б.А. Основы инженерной психологии. Учебник для студентов вузов. — М.: Академический проект, Екатеринбург: Деловая книга, 2002. — 576 с.
2. Основы инженерной психологии. Учебное пособие. / Под ред. Б.Ф. Ломова. — М.: Высшая школа, 1986. — 335 с.
3. Стрелков Ю.К. Инженерная и профессиональная психология. Учебное пособие. — М.: Высшая школа, 2001. — 360 с.