

Министерство образования Республики Беларусь  
Белорусский национальный технический университет  
Кафедра «Психология»

Психология труда

Учебно-методическое пособие

*Учебное электронное издание*

Минск, 2014

УДК [15+37 ] (075-8)

Рецензенты:

Кафедра психолого-педагогических дисциплин Учреждения образования «Минский государственный высший радиотехнический колледж».

И.Т. Кавецкий, профессор кафедры юридической психологии Минского университета управления, кандидат психологических наук, доцент.

Составители: Лобач И.И. (введение,1,8,9), Островский С.Н. (3), Шапошник М.А. (2), Данильчик О.В. (6,7), Белановская Е.Е. (5), Каминская Т.С. (4), Поликша Е.В. (5.9). Под общей редакцией И.И. Лобача.

В учебно-методическом пособии изложены основы психологии труда в объеме часов специализированного модуля, в соответствии с требованиями действующего Образовательного стандарта Республики Беларусь 1 ступени высшего образования по дисциплине «Психология труда». Рассмотрены темы лекционных занятий, приведен перечень практических занятий и программных вопросов, выносимых на текущую аттестацию по дисциплине.

Пособие предназначено для студентов специальности 1-08 01 01 «Профессиональное обучение (по направлениям)», а также может быть использовано студентами для изучения дисциплины «Психология труда» по другим профилям обучения.

Белорусский национальный технический университет  
пр-т Независимости, 65, г. Минск, Республика Беларусь  
Тел.(017) 292-77-52 факс (017) 292-91-37  
Регистрационный № ЭИ БНТУ/ИПФ10-46.2014

© БНТУ, 2014

© Лобач И.И., 2014

## Оглавление

Введение.....	4
1 Методологические основы психологии труда .....	5
2 Психология трудовой деятельности .....	22
3 Сущность трудовой деятельности.....	34
4 Профессиональное развитие личности .....	54
5 Работоспособность человека и организация трудовой деятельности .....	69
6 Психические состояния в профессиональной деятельности.....	86
7 Психология творческой деятельности.....	105
8 Человек в системе управления .....	119
9 Инженерно-психологические требования к организации рабочего места, средствам отображения информации и органам управления .....	126
10 Практические занятия по дисциплине специализированного модуля «Психология труда».....	138
11 Примерный перечень вопросов для проведения зачета как формы текущей аттестации .....	144
Литература .....	145

## Введение

Психология как наука на современном этапе развития имеет много отраслей, отдельные из которых уже оформились в самостоятельные научные дисциплины. К их числу принадлежит психология труда и инженерная психология.

В настоящее время производственная деятельность инженера становится более сложной по своим задачам, интенсивности и содержанию. Она требует не только глубоких знаний, но и психологического осмысления деятельности. Целесообразность изучения основных вопросов психологии труда и инженерной психологии диктуется необходимостью учета человеческого фактора, его роли в деятельности в рамках инструкций и в экстремальных условиях, повышения общей культуры и культуры безопасности, учета в инженерно-психологическом проектировании.

Психология труда изучает закономерности формирования и проявления психической деятельности человека в процессе труда. Инженерная психология – область психологической науки, изучающая процессы информационного взаимодействия человека-оператора и технических устройств.

Изучение данной дисциплины студентами технического вуза обусловлено рядом факторов.

Во-первых, растущая интеллектуализация производства, переход к экономике, основанной на знаниях, информатизация всех сфер общества. Системное использование научных знаний в процессе экономического и социального развития предъявляют новые требования к уровню образованности личности, личностному и профессиональному развитию. В современном обществе, важнейшими характеристиками которого выступают непрерывность и динамизм развития, образование приобретает особую значимость как общечеловеческая ценность; социальный механизм развития личности, общественного сознания, общества в целом; средство разрешения глобальных проблем человечества.

Во-вторых, на современном этапе развития науки и техники просто необходим анализ, учет человеческого фактора, который играет большую роль во всех сферах производства. Изучение человеческого фактора позволит сделать более безопасными условия труда работника, а также выпускать более конкурентоспособную продукцию. Особая роль в этом принадлежит психологии труда, как отрасли психологии, обеспечивающей учет психических особенностей человека в производственной деятельности.

Целью курса лекций по психологии труда является ознакомление с сущностью и психологией трудовой деятельности, включая творческие компоненты, учет психических состояний в профессиональной деятельности и динамики работоспособности человека, его профессиональное развитие, а также изучение общих инженерно-психологических требований к проектированию системы «человек-техника».

## 1 **Методологические основы психологии труда**

*Система наук, изучающая человека в трудовой деятельности. История развития психологии труда. Объект, предмет и основные задачи психологии труда. Инженерная психология как ветвь психологии труда. Предмет и задачи инженерной психологии. Эргономика как наука. Научно-технический прогресс и роль человека в производственных процессах. Характеристика методов исследования человека в производственных процессах.*

Современный научно-технический прогресс выдвигает важные научные вопросы и проблемы в области физиологии и психологии труда, инженерной психологии и эргономики. Тенденции развития производства сегодня таковы, что основные трудности его проектирования связаны, прежде всего, с определением путей и средств оптимального взаимодействия человека и техники с учетом психофизиологических особенностей и возможностей человека. По мере развития производительных сил возникает объективная необходимость в науках, способных оказывать непосредственное управляющее воздействие.

Дальнейшее развитие научно-технической революции и рыночных отношений, возрастание роли маркетинга, менеджмента, мониторинга и рекламы существенно расширили значения и границы применения психологических знаний в практической деятельности многих категорий специалистов. Рост технической оснащенности производства, постоянно возникающая конкуренция на рынках производства и сбыта продукции, изменяющиеся производственные отношения вызывают резкое усложнение труда человека, при этом основная трудовая нагрузка все более перемещается на его внутреннюю психологическую деятельность. В этих условиях существенно изменилась структура и специфика трудовой деятельности человека. Возросли требования к интеллектуальной сфере человека, к его знаниям и умениям.

В настоящее время сформировалась система наук, изучающая трудовую деятельность человека. К ним следует отнести физиологию и психологию труда, инженерную психологию и эргономику, гигиену труда и др.

Физиология труда, раздел физиологии, изучающий закономерности протекания физиологических процессов и особенности их регуляции в трудовой деятельности человека, т.е. трудовой процесс в его физиологических проявлениях. Физиология труда решает две основные задачи: определяет оптимальные характеристики рабочего процесса, позволяющие достигнуть высокой производительности и эффективности труда, и разрабатывает мероприятия, предохраняющие человека от неблагоприятного влияния некоторых факторов. Исходя из этих задач физиология труда обосновывает режимы труда и отдыха в зависимости от интенсивности, экстенсивности, сложности и значимости трудовой деятельности; выясняет оптимальные и предельные возможности человека по приему, переработке и выдаче информации (например, наилучшие способы подачи зрительной, слуховой и другой информации на табло и щитах управления); определяет наиболее экономичные и наименее

утомляющие виды рабочих движений. Физиология труда определяет, оценивает и прогнозирует функциональное состояние человека до, во время и после трудовой деятельности; разрабатывает способы и режимы тренировки и обучения; обосновывает мероприятия по рационализации труда, ведущие к повышению работоспособности человека и сохранению его здоровья. Разработка методик, позволяющих измерять утомляемость и степень снижения работоспособности, сближает физиологию труда с *психологией труда*, а изучение влияний внешней среды на организм – с *гигиеной труда*, что позволяет рассматривать эти науки как составные части *эргономики*. Особенности физиологии труда в том, что она наряду с гигиеной и научной организацией труда изучает важную социальную проблему – проблему трудовой деятельности человека.

*Объектом* изучения психологии труда является человек как участник процесса создания потребительских ценностей. Но человека в трудовой деятельности изучают еще и другие биологические и социальные науки, такие как терапия и профилактика профессиональных заболеваний, конкретная экономика, трудовое право, охрана труда, социология, профессиональное образование; отдельные отрасли психологии труда: профориентация, психология управления, психология менеджмента, маркетинга, автотранспортная и т.п.

**Психология труда** изучает психологические закономерности, психические процессы и свойства личности в их взаимосвязи с предметом и орудиями труда, с физической и социальной средой. Такое понимание предмета психологии труда, выдвигающее на первый план систему внутренних и внешних возможностей изучаемого объекта, возникло как следствие перестройки психологии на основе системного подхода.

*Предметом психологии труда* являются психологические компоненты, которые побуждают, направляют и регулируют трудовую активность субъекта и реализуют ее в исполнительских действиях, а также свойства личности, через которые эта активность реализуется.

**Психология труда** – это лишь часть разнообразных знаний о труде. Психология самостоятельно не в состоянии полностью познать такое глобальное явление культуры, как труд. Отсюда возникает проблема интеграции знаний различных наук о труде.

Становление психологии труда в зарубежной психологии датируется 1879 г., когда созданная Вильгельмом Вундтом (1832-1920) первая в мире психологическая лаборатория стала Международным центром экспериментальной психологии. Изучение отдельных психических функций В. Вундтом послужило толчком для разработки аналитического и синтетического методов исследования и предопределило один из двух основных подходов к оценке профессиональной пригодности, использовавшихся в последующем. Становление психологии труда как самостоятельной научной и прикладной дисциплины во многом было подготовлено рядом законоположений о труде, его безопасности и гигиене, о защите труда детей, о защите трудящихся в случа-

ях увечья, принятых в промышленно развитых странах Европы в конце XIX в.: в Швейцарии – в 1877 г., в Англии – в 1878 г., в Австрии – в 1883-1885 гг., в Швеции – в 1885 г., в Италии – в 1888 г., в Бельгии – в 1889 г., в Германии – в 1891 г., в Норвегии – в 1892 г., во Франции – в 1892 г., в России – в 1903 г. Введение фабричных законов и судов служило средством государственной регламентации отношений работодателей и трудящихся.

Не всегда законы были эффективными, но в обществе постепенно формировалась новая система ценностей, отражающая интересы и государственную поддержку не только предпринимателей, но и рабочих, признание их права на жизнь и охрану здоровья. Организация труда и его субъекты становятся объектом серьезного научного изучения первоначально в масштабах государства, а затем и на уровне отдельных отраслей и организаций. Становление психологии труда как самостоятельной дисциплины подготовлено непосредственным развитием и концентрацией промышленного производства. Синдикаты образовывали биржи труда и национальные федерации ремесел.

Первая биржа труда была открыта в 1887 г. в Париже, в 1892 г. – Центральная биржа Франции, к концу 1902 г. во Франции функционировали 94 биржи. Функционируя как самостоятельные организации, биржи получали субсидии от города, располагали казначейством, архивом, библиотекой, бесплатными бюро для поиска работы, профессиональными курсами, ссудными кассами для безработных. Подобная концентрация и организация рабочих, их право продавать свой труд, естественно, порождали социальные требования к их общей и профессиональной подготовке и переподготовке, проблемы подбора, отбора и распределения кадров. Быстрое расширение масштабов производства требовало научных знаний об управлении, о резервах снижения себестоимости продукции. Классиком научного управления стал американский инженер Фредерик Уинслоу Тейлор.

Принципы научного управления по Ф. У. Тейлору таковы:

1. Изучение и научно обоснованное нормирование труда должны заменить эмпирическую практику установления норм выработки, опираясь на опыт рабочих.

2. Необходим отбор «первоклассных работников» (наиболее подходящих по физическим и личностным данным к требованиям профессии), их инструктаж и подготовка.

3. Необходимы четкое и ответственное распределение обязанностей между администрацией и рабочими, контроль показателей труда в целях получения запланированной продукции.

4. Необходимо тесное сотрудничество между администрацией и рабочими. Противостояние и забастовки только ухудшают финансовое положение предприятия и рабочих.

Одна из первых попыток Ф.У. Тейлора была систематизация знания о человеке и труде для практики управления производством постулировала следующую технологию изучения трудовых движений: отобрать 10-15 лучших рабочих, особенно искусных в выполнении работы, подвергаемой анали-

зу; подвергнуть точному исследованию весь ряд элементарных операций каждого отдельного рабочего, а также те инструменты, которые он использует; зарегистрировав с секундомером продолжительность каждой отдельной операции, отобрать наиболее быстрый способ каждого отдельного элемента работы; устранить все неправильные, медленные, излишние движения; соединить все наилучшие и наиболее быстрые движения вместе с наилучшими типами инструментов. Идеи Ф.У. Тейлора встретили критику и неприятие как в научной среде, так и в среде рабочих, однако их реализация была довольно убедительной. Только в США к 1912 г. по системе Тейлора работало более 50 000 человек. Их заработок сравнительно с рабочими других предприятий повысился на 30-100%. Количество производимой продукции на одного работника и на машину возросло в два раза. Не было стачек, финансовое положение компаний значительно улучшилось. Принципы научного управления производством Ф.У. Тейлора послужили мощным импульсом к развитию наук о труде и человеке как субъекте труда: индустриальной (промышленной) психотехники, психологии труда, эргономики (эргологии, эргометрики).

Дальнейшее направленное изучение паттернов рабочих движений с использованием киносъемки в 1920-х гг. провели супруги Фрэнк и Лилиан Джилбрет. Авторитетным теоретиком и практиком организации массового производства в начале XX в. выступил Генри Форд (1863-1947), успешно реализовавший идеи Тейлора о возможности рационализации даже простых форм труда и его условий, рабочих мест и инструмента. Один из начинателей конвейерной системы производства, Г. Форд, в своих концепциях и практических действиях пошел дальше масштабов одного предприятия – к организации системы взаимодействия предприятий, банка рабочих вакансий требуемых профессий, профессиональной подготовки и условий жизнедеятельности рабочих Анри Файоль во Франции, Линдалл Урвик в Англии развивали теорию управления организацией, выступая одновременно в роли успешных практиков, консультантов, теоретиков. Запросы социальной практики, хронологические и функциональные связи психологии труда с основными направлениями психологии и смежными дисциплинами. Упрощенное понимание личности и мотивации человека к труду в классической школе управления приводит к становлению школы человеческих отношений. В 1927-1933 гг. в ходе исследований на заводе Хоторна компании «Вестерн электрик» Э. Мэйо и Ф. Ротлисбергер выделили важную роль социально-психологических факторов в деятельности рабочих.

Новые идеи управления персоналом (организация межличностных отношений между рабочими, рабочими и администрацией, распределения функций управления, факторов мотивации) получают дальнейшее развитие в работах М. Фоллет, Д. Мак-Грегора, А. Маслоу, Ф. Герцбергера и других ученых. Но некоторая неудовлетворенность делового мира во многом декларативными гуманистическими принципами и позицией представителей «школы человеческих отношений», еще не получившими системно обоснованных и убедительных для промышленников аргументов, приводит к ста-



новлению в 1950-х гг. «эмпирической школы». Ее классики – П. Дракер, Р. Девис, Э. Дейл – предложили систематизировать опыт лучших управленцев, объединить лучшее из классической теории и «школы человеческих отношений» и на основе этой интеграции обучать менеджеров. Нередко совмещая роли ученого, консультанта, руководителя, они внесли заметный вклад в теорию и практику управления.

В 1950-1960-е гг. под влиянием идей теории систем и методов структурно-функционального анализа формируется и другое направление – школа социальных систем. Ее крупнейшие представители – Ч. Бернар, Г. Саймон, Ф. Селзник и др. – рассматривают организацию как систему с такими компонентами, как «индивид», «формальная структура», «неформальная структура», «статусы», «роли», «физическое и социальное окружение». Организация рассматривается ими как сотрудничающая коалиция, жизнеспособная в той степени, в какой она обеспечивает удовлетворение от процесса труда ее субъектов, необходимое для продолжения их вклада в производственный процесс.

Дальнейшее развитие и системное оформление идей школы «человеческих отношений», обстоятельное изучение мотивации работников содействуют становлению организационной психологии. В 1960-1970-е гг. оформляется преобладающий в настоящее время «ситуационный подход». Его лидеры – Р. Моккер, Дж. Вудсворд, Д. Ломбард и др. – развили идеи ситуационных, вероятностных факторов управления. Они утверждали: нет единственно правильного способа управления организацией и производственными процессами; лучший способ тот, который применяется быстро и своевременно; накопленные в науке управления знания относительны; изучение конкретных ситуаций и организаций позволяет выделять их типы и определять границы приложения научных знаний; совокупность внешних и внутренних обстоятельств определяет тип группового поведения; стиль руководства должен изменяться сообразно обстоятельствам.

Первоначальные идеи, принципы и теории управления 1920-х гг. оформляются и обособляются в самостоятельное научное направление, взаимно обогащаясь, с тем чтобы в 1950-е гг. вновь встретиться с психологией труда; последняя начинает именоваться организационной психологией и психологией труда. Та строгость экспериментального исследования, которая в психологии изначально была присуща, пожалуй, лишь бихевиоризму, к середине XX в. входит в научную культуру психологии труда. Количественные методы изучения профессиональной деятельности к 50-м гг. объединяются в отдельное направление – исследование операций.

Интернируясь в последующем с экспериментальными методами изучения когнитивных процессов (восприятие, переработка информации, принятие решений) человека-оператора в социотехнических системах, т. е. в системах «человек-машина», они оформляются в инженерную психологию (находящую активное применение прежде всего на предприятиях оборонного значения, военных объектах, в крупных государственных организациях и объектах – АЭС, ГЭС, ТЭЦ и т. п.). Психология труда – первоначально индустриальная

(промышленная, профессиональная) психология, или психотехника, – продолжает активно развиваться и в плане изучения деятельности непосредственных исполнителей – рабочих. Термин психотехника в 1900 г. предложил Вильям Штерн (1871-1938) для обозначения прикладной психологии, «берущейся за решение задач общественной жизни, обращенных в будущее».

В 1912-1914 гг. Гуго Мюнстерберг (1863-1916) наметил общие принципы психотехники и предложил первую программу хозяйственной психотехники, включающую три раздела. 1. Задачи, для успешного решения которых являются значимыми психические особенности человека (вопросы, предшествующие непосредственному производству: психологическое консультирование при выборе работы в интересах клиента и профессиональный отбор в интересах работодателя). 2. Экономические задачи, связанные с особенностями психической деятельности работников и с продуктивностью труда (рационализация трудовых движений, рабочего инструмента, снижение производственного утомления, преодоление монотонности, профилактика травматизма и аварий, рационализация профессиональной подготовки). 3. Экономические задачи, связанные с направленным воздействием на личность (проблемы продажи товаров и услуг в сфере торговли, рекламы и психологического воздействия на клиентов и покупателей, воздействия на персонал организаций). В 1908 г. в Бостоне Ф. Парсон открывает первое бюро консультации молодежи по выбору профессии.

В 1923 г. в США оформляется Национальная ассоциация профессионального консультирования. Это движение развивается и в других странах. Например, в Германии в начале 1920-х гг. функционировали более 500 бюро профконсультирования населения. В начале XX в. в США и в европейских странах появляются институты индустриальной психологии, научные ассоциации, налаживается выпуск научных журналов, в университетах появляются кафедры психологии и присуждаются звания в области психологии. Во Франции в 1896 г. А. Бине и В. Анри разработали методы оценки умственных способностей для выделения умственно отсталых людей («коэффициент интеллекта» – IQ), одна из целей которых – обеспечение классно-урочной формы общего начального обучения населения как первого этапа профессиональной подготовки кадров для развивающейся промышленности.

Социальные катаклизмы (Первая и Вторая мировые войны, экономические депрессии) не только не прервали поступательного развития психологии труда, но, напротив, сыграли роль предпосылок и катализаторов развития дисциплины. В США индустриальная психология получила широкое распространение, в частности благодаря успешному опыту комплектования подразделений американской армии в период Первой мировой войны (через обследование с применением тестов на интеллект прошли около 1,7 млн. человек). Еще более масштабный опыт и авторитет психологи обрели, участвуя в комплектовании армии в период Второй мировой войны (протестировано более 5 млн. человек).

Зарождение отечественной психологии труда связано с именем И.М. Сеченова. Заинтересовавшись рефлексорной природой психических процессов, И.М. Сеченов обратился к изучению роли этих процессов в трудовой деятельности. Он поставил вопрос о формировании трудовых навыков и впервые показал, что в процессе обучения изменяется характер регуляции. И.М. Сеченов ввел новое понятие активного отдыха как лучшего средства повышения и сохранения работоспособности. Он научно обосновал продолжительность восьмичасового рабочего дня. Работы И.М. Сеченова и сегодня не утратили своего значения для теории и практики.

Первоначально психология труда в России развивалась в той же логической последовательности, что и зарубежная индустриальная психология: развитие промышленности, законодательные акты о труде, необходимость оптимизации труда, подбора и подготовки рабочих традиционных и новых профессий. Идеи Ф. У. Тейлора пользовались популярностью, но сильные научные позиции отечественной медицины и физиологии способствовали критическому переосмыслению теории управления и выдвиганию новых концепций оптимизации труда. В истории отечественной психологии можно выделить несколько этапов: 1900-1917 гг.; 1917-1920 гг.; 1921-1936 гг.; 1937-1960 гг.; 1961-1990 гг.; с 1991 г. по настоящее время. Первый период можно охарактеризовать как накопление научного опыта (в университетах Тарту и Симферополя, в Военно-медицинской академии С.-Петербурга проводились исследования и разрабатывались диагностические методики; лауреат Нобелевской премии академик И. П. Павлов приступил к экспериментальному изучению высшей нервной деятельности) и практического опыта (на ряде предприятий применяется система Ф. У. Тейлора).

Научная и практическая работа в области психологии труда активизировалась после завершения Гражданской войны. Проблема подъема производительности труда, восстановления экономики стала проблемой выживания страны и сохранения независимости государства. Инициативы ученых по организации труда и управления получили действенную поддержку руководителей государства – В.И. Ленина, Л.Д. Троцкого, Ф.Э. Дзержинского, М.В. Фрунзе, В.В. Куйбышева и др. I Всероссийская конференция по научной организации труда (НОТ) была проведена 20-27 января 1921 г. при поддержке народного комиссара путей сообщения Л.Д. Троцкого. Состояние научной и прикладной психологии отражало количество представленных организаций и темы более 60 докладов. Так, Петроград представляли Институт по изучению мозга и его Центральная лаборатория труда с докладами «Рациональное использование человеческой энергии в труде» (В.М. Бехтерев), «Принципы организации научного изучения труда. Эргология и эрготехника» (В.Н. Мясичев), «Методологические основы профессиональной психологии» (В.И. Рабинович), «Психоневрозы труда и их предупреждение» (Т.К. Розенталь), «Психология и профессиональный отбор» (И.В. Эвергетов) и др. Второй крупный научный центр – Москву – представляли Психологический институт при МГУ, Психоневрологический институт, Центральный институт труда,

Социалистическая академия, Всероссийский центр профессиональных союзов; провинцию – Институт труда (Таганрог), Институт производительности труда (Иваново-Вознесенск), Институт НОТ (Казань). Эмпирической базой научных сообщений послужил материал работы ученых и врачей на предприятиях и транспорте, телеграфных станциях, в военных госпиталях. Уже в 1920 г. российская психология труда заявила о себе как зрелая наука. Показательны оформившиеся на конференции течения. «Тейлористы» (А.К. Гастев и др.) считали необходимым развивать принципы и методы научного управления Ф.У. Тейлора, стимулировать развитие комплекса наук о труде (биомеханику, организационную психологию и др.). «Антитейлористы» (В.М. Бехтерев и др.), отмечая ценность ряда идей Ф.У. Тейлора, указывали на необходимость использовать собственные достижения в области гигиены труда, физиологии, рефлексологии; оптимизация труда рассматривалась ими в контексте задач гармонизации и оздоровления всех условий протекания трудовых процессов – физических и социальных. Представители «Платформы 17-ти» (П.М. Керженцев и др.) акцентировали внимание на качественных особенностях принципов труда при социализме и первоочередной необходимости рационализации техники и механизации производства. «Богдановское течение» объединяло сторонников А.А. Богданова, создателя тектологии – «всеобщей организационной науки», «учения о строительстве». Научный уровень осмысления проблем психологии труда российскими учеными в начале XX в. виден на примере одного из активных участников I Всероссийской конференции.

Александр Александрович Богданов (Малиновский) (1873-1928) – врач (организатор первого в мире Института переливания крови), экономист, философ, видный деятель РСДРП, автор «Краткого курса экономической науки», выдержавшего 15 переизданий, редактор большевистских газет (вместе с В.И. Лениным, который в «Материализме и эмпириокритицизме» критиковал его, Богданова, позицию). А.А. Богданов достойно ответил на критику в работе «Вера и наука» (1910), которая в России осталась неизвестной многим. В связи с задачами психологии труда А.А. Богданов, в частности, рассматривает явления природы, человека, общество в единстве, как комплекс элементов, обладающих свойствами целого. Выделяемая им новая научная дисциплина – тектология стремится систематизировать организационный опыт человечества в целом, изучает общие организационные закономерности, поднимаясь до универсальных законов сочетания разных элементов. Первые издания книги «Тектология (всеобщая организационная наука)» (она выходила в Германии в 1913, 1917, 1922, 1927 гг.) были доступны Людвигу фон Берта-ланфи, Норберту Винеру и другим зарубежным ученым, публикации которых появились лишь в 1940-х гг. По признанию отечественных и зарубежных экспертов, тектология стала предшественницей теории систем, кибернетики, синергетики, системной методологии научного познания. Но критическая оценка В.И. Лениным в 1908 г. философских взглядов А.А. Богданова привела к замалчиванию в России научного наследия этого неорди-

нарного ученого. В этот же период активно работали в области психологии труда такие выдающиеся российские ученые, как Владимир Михайлович Бехтерев (1857-1927), Николай Александрович Бернштейн (1896-1966) и многие другие. Энтузиазм ученых и поддержка государства в 20-30-х гг. предопределили значительные успехи в развитии психологии труда, являющейся органичной частью научного управления. Под руководством А.К. Гастева, директора Центрального института труда, была создана система экспертизы существующих производственных организаций, организационного проектирования трудовых постов и рабочих мест, включая всю цепочку технологии производства. При этом реализовывались идеи тектологии о прогрессивном развитии и функционировании организаций. В условиях НЭПа было необходимо решать задачи управления трудом, предполагающие научный анализ трудовых процессов с целью их оптимизации. Психология труда (психотехника) находила применение и в Вооруженных силах страны: решались задачи профессиографирования в различных родах войск, «подбора частей одной боеспособности», профотбора на особые воинские специальности (летчиков, пулеметчиков, радиотелеграфистов и др.), рационализации методов обучения воинским и специальностям. Даже в области партийной работы обсуждались «методы учета партийных сил», «метод перекрестных характеристик», рационализация методов партийной работы, партвоздействий, типы партийных работников и др. К 1930 г. вопросы профконсультации и профотбора разрабатывались в 141 научно-практическом подразделении (в структуре вузов, наркоматов, ведомств). Многочисленные психофизиологические лаборатории занимались изучением профессиональной работоспособности, рационализацией режимов работы и орудий, обоснованием норм труда, профилактикой промышленного травматизма. Издаются журналы «Психофизиология труда и психотехника» (с 1928 г.), «Советская психотехника» (с 1932 г.). В 1927-1934 гг. российские ученые участвовали в международных психотехнических конференциях, избирались в состав Международного правления психотехнических съездов.

VII Международная психотехническая конференция (1931 г.) проходила в Москве. Изменение экономических приоритетов государства к 30-м гг. отразилось и на прикладных отраслях науки. «Стройки социализма» требовали дешевой рабочей силы, поставка которой отчасти обеспечивалась массовыми репрессиями. Понятно, что применение научных методов оценки и оптимизации труда становилось излишним. Стахановское движение нередко сопровождалось нарушением техники безопасности, что приводило к протестам инженеров и ученых.

Политизация жизни в стране вела к тому, что при трудоустройстве главным становилось происхождение, а не квалификация и способности человека. Ужесточались административные меры управления трудом: с 1929 г. были введены штрафы за нарушения трудовой дисциплины, с 1932 г. – осуждение на 5-10 лет, с 1940 г. – уголовное наказание за опоздание на работу свыше 20 минут. С 1930 г. со стороны политического руководства появилась

настороженность, усилилась критика. Постановление ЦК ВКП(б) от 4 июня 1936 г. «О педологических извращениях в системе нарком опросов» по существу до 1960-х гг. остановило развитие всех прикладных и теоретических направлений психологии, связанных с оценкой индивидуальных различий людей, с использованием экспериментальных методов в общественных науках.

Общий интерес в историческом плане развития психологии труда представляет системный анализ американского исследователя Ж. Кристенса. Автор в своих работах выделяет два этапа развития знания о взаимодействии человека и орудия (о человеческом факторе):

– «Век ручных орудий» – исторически длительный период о медленном накоплении примитивных знаний о взаимодействии человека и простого орудия;

– «Век машин» – это относительно короткий исторический период начинается с середины XVIII в. и продолжается до настоящего времени. Он включает несколько периодов революционных преобразований в развитии знания о человеке в труде.

**Период «Промышленная революция»**, приходящийся на 1750 – 1870 г.г., связан с появлением первых промышленных предприятий (мануфактур) и оформлением *профессии инженера*. Интерес к технике переносится и на изучение человека как системы, аналогичной технической. Эта тенденция в ряде случаев продолжается и сегодня, когда роль человеческого фактора явно занижена.

**Период «Энергетическая революция»** охватывает примерно 1870–1945г.г., когда появление силовых машин изменило сознание людей о возможностях орудий труда. Активизируется проблема адаптации человека к трудовому процессу и оборудованию. Американский инженер, а впоследствии крупный бизнесмен Ф. Тейлор (1856–1915) разрабатывает свою знаменитую систему научной организации трудовой деятельности. Акцент делается на исследования в области профотбора, профобучения, тренировки. Активно разрабатывается идея о промышленной инженерии человеческого фактора. Происходит научное оформление системы знаний о человеке в трудовом процессе. Ф. Тейлор считал, что важнейшим аспектом организации труда является стимулирование. Базовым принципом является материальная заинтересованность. По мнению Ф. Тейлора, в производственной системе нет места благотворительности. Каждый труд должен иметь свою цену и оплачиваться соответственно ей (принцип разумного эгоизма). Только при таких условиях возможно развитие и расширение производства. Такая постановка приводит к повышению индивидуальной ответственности работника за собственное благополучие и результативность своего труда. Ф. Тейлор выявил ряд социально-психологических феноменов, влияющих на трудовую деятельность (например, феномен «работы с прохладцей») – сознательное снижение выработки и т.п.

Ф. Тейлор впервые сформулировал принципы, ставшие основополагающими в теории менеджмента и научной организации труда. В начале XX

века возникают и другие научные исследования трудовой деятельности в рамках *психотехники*. Этот термин был предложен в 1903 г. немецким психологом В. Штерном. Например, он разработал наиболее оптимальную схему расположения букв на пишущей машинке с учетом времени реакции человека. Основателем психотехники является Г. Нюнстенберг (1863–1916). Он заложил основы психотерапии и психогигиены, изучал психологическое воздействие рекламы, разрабатывал тесты для отбора вагоновожатых, штурманов, телефонистов и др. Им была опубликована в 1914 г. первая монография о психологии труда «Основы психотехники». Активное развитие психотехнического направления, наряду с Германией, нашло в США, Англии, Швеции, Польше и России. Подобными исследованиями в отечественной психологии занимались В.М. Бехтерев, Г.В. Челпанов, А.К. Гастев, М.Ю. Сыркин и др. Однако в 30 – 40-е годы XX века назревал кризис внутри самой психотехники и многие исследования были прекращены.

**Период «Интеллектуализация машин»** начался в 1945 г. Научные достижения в физике, химии, математике, психологии и других науках поставили вопрос о создании искусственного интеллекта, экспертных и прогнозирующих систем, компьютерной техники. Это вывело трудовую деятельность на новый уровень, на творческий аспект взаимодействия человека и орудий труда. Все это требовало глубокого осмысления и развития специальной науки, занимающейся вопросами человеческого фактора в труде, какой и явилась психология труда.

Отправной датой формирования в отечественной психологии считается 1923г., когда в Московском государственном университете была организована лаборатория психологии труда. В это время появились первые отечественные автомобили, летательные аппараты, локомотивы, трамваи на электрической тяге и т.п. Основателем лаборатории был И.Н. Шпильрейн, получивший психологическое образование в Германии. Разрабатывались проблемы профессионального отбора и обучения, утомления, волевой регуляции трудовой деятельности, двигательных функций человека (А. Толчинский, В. Левитов).

В настоящее время функционирует ряд научных школ, плодотворно развивающих перспективные идеи в области проблем психологии труда.

Основные задачи, стоящие перед психологией труда в прикладных исследованиях, – это гуманизация труда и повышение его производительности. Под *гуманизацией* труда понимаются профилактика переутомления, профессиональных заболеваний, предупреждение производственного травматизма и профессиональной деформации личности, повышение содержательности труда, создание оптимальных условий для выполнения деятельности, развития личности и реализации ее способностей.

Теоретической основой для решения прикладных задач могут служить исследования в области следующих научных проблем:

1. Изучение путей становления гармонии между человеком и его профессией путем профессиональной ориентации и отбора.

2. Изучение структуры умений и навыков, обеспечивающих решение профессиональных задач в оптимальных и экстремальных условиях, а также факторов, определяющих устойчивость и динамику этой структуры, это оптимизация процедур профессиональной подготовки.

3. Изучение структуры и динамики профессионально важных качеств и свойств личности, обеспечивающих успех деятельности.

4. Изучение структуры трудовых установок и мотивов трудовой деятельности, закономерностей формирования и перестройки этой структуры.

5. Изучение структуры состояний человека в трудовой деятельности и закономерностей динамики этих состояний.

6. Разработка оптимальных режимов труда и отдыха для разных видов и типов трудовой деятельности.

7. Психологическая рационализация и оптимизация содержания и условий профессиональной деятельности на основе организации рабочего места.

8. Разработка норм, правил и процедур техники и культуры безопасности, содействие снижению профессионального травматизма и профессиональной заболеваемости.

На современном производстве и транспорте, в области связи и строительстве, банковской сфере и системах управления основное окружение человека составляет техника. Поэтому она должна быть удобной для человека, соответствовать его способностям и возможностям. Согласованием возможностей человека и техники занимается *инженерная психология*. Ее основами в настоящее время должен владеть инженер-конструктор, технолог, экономист, организатор производства, специалист в области менеджмента и рекламы.

В процессе развития психологии труда сформировалась отдельная ее ветвь – **инженерная психология** как научная дисциплина, изучающая объективные закономерности процессов взаимодействия человека и техники с целью использования их в практике проектирования, создания и эксплуатации сложных систем «человек – машина» (СЧМ). Конечной целью инженерно-психологических исследований является создание высокоэффективных СЧМ на основе рационального использования возможностей человека и техники. Основным *объектом* исследования инженерной психологии является СЧМ. *Предметом* изучения является деятельность человека-оператора как одного из звеньев СЧМ. Инженерная психология началась с 1959г., когда в Ленинградском государственном университете была создана специализированная лаборатория. Организатором и руководителем ее был Б.Ф. Ломов.

По мнению Б.Ф. Ломова инженерная психология как наука имеет двойственный характер. С одной стороны, это самостоятельная психологическая наука, изучающая человека-оператора во всей полноте проявлений психики в трудовом процессе. С другой стороны, в инженерной психологии имеет место выраженный технический, инженерный аспект, касающийся конструирования техники и организации управления технологическими процессами. Возникает



задача согласования конструкций машин с психологическими и физиологическими характеристиками человека. Структурно можно представить в виде схемы (рисунок 1.1)



Рисунок 1.1 – Предмет, цель и задачи инженерной психологии

Для обозначения нового направления, посвященного изучению трудовой деятельности, используется термин «эргономика» как комплексное изучение человека в труде, как взаимодействие человека с окружающей средой. Это изучение многообразной системы «Человек – коллектив – машина – среда – социум – культура – природа», которую часто обозначают как «эргономическая система».

Ergonomics – от греч. Ergon – работа и Nomos – закон.

I. Эргономика – наука о системах. Она включает в себя такие понятия, как антропометрия, биомеханика, гигиена труда, физиология труда, техническая эстетика, психология труда, инженерная психология.

II. Эргономика – отрасль науки, которая изучает движения человеческого тела во время работы, затраты энергии и производительность конкретного труда человека. Область применения эргономики довольно широка: она охватывает организацию рабочих мест, как производственных, так и бытовых, а также промышленный дизайн.

III. Эргономика – научно-прикладная дисциплина, занимающаяся изучением и созданием эффективных систем, управляемых человеком. Эргономика изучает движение человека в процессе производственной деятельности,

затраты его энергии, производительность и интенсивность при конкретных видах работ. Эргономика подразделяется на мини эргономику, миди эргономику и макро эргономику. В основу эргономики легли многие дисциплины от анатомии до психологии, а главной ее задачей является создание таких условий работы для человека, которые бы способствовали сохранению здоровья, повышению эффективности труда, снижению утомляемости, да и просто поддержанию хорошего настроения в течение всего рабочего дня.

IV. Эргономика изучает особенности и возможности функционирования человека в системах: человек, вещь, среда.

Термин «*эргономика*» впервые предложен в 1921г. В.Н. Мясищевым и В.М. Бехтеревым, но тогда термин не получил широкого распространения. В 1949г. группа английских ученых во главе с К. Мареллом организовала Эргономическое общество, после чего началось широкое распространение термина. Но еще в 1837г. польский биолог В. Ястшелебовский предложил близкий по смыслу термин «*эргология*», что свидетельствует о давно назревшем появлении комплексного подхода к изучению трудовой деятельности человека. В СССР в 20-е годы предлагался термин «*эргология*», а в настоящее время принят английский термин. В некоторых странах эта научная дисциплина имеет иные названия: в США – «исследование человеческих факторов» (Human Factors (HF) - американское название европейской Ergonomics), в ФРГ – «антропотехника». Юридически оформившись в 1949г., эргономика претерпела существенные изменения за эти десятилетия. Так, если 20 лет назад основные работы велись в областях (в порядке убывания приоритетности) антропометрии, физиологии труда, проектирования труда, биомеханики, психологии, то в последнее десятилетие приоритеты эргономики существенно сместились в область безопасности, проектирования труда, биомеханики, напряженности труда, интерфейса «человек-компьютер». Биомеханика и физиология труда не доминируют, как в прошлом, но возник их новый аспект, связанный с расстройствами опорно-двигательного аппарата, обусловленный ростом части людей, работающих на компьютеризированных местах. Ряд авторов характеризует развитие эргономики по десятилетиям как:

1950-е – военная эргономика;

1960-е – промышленная эргономика;

1970-е – эргономика товаров широкого потребления;

1980-е – интерфейс «человек-компьютер» и эргономика программного обеспечения;

1990-е – когнитивная и организационная эргономика.

К концу XX века выделились три главных направления внутри эргономики:

1. *Эргономика физической среды*, рассматривающая вопросы, связанные с анатомическими, антропометрическими, физиологическими и биомеханическими характеристиками человека, имеющими отношение к физическому труду. Наиболее актуальные проблемы включают рабочую позу, обработ-

ку материалов, расстройства опорно-двигательного аппарата, компоновку рабочего места, надежность и здоровье.

2. *Когнитивная эргономика* связана с психическими процессами, такими как, например, восприятие, память, принятие решений, поскольку они оказывают влияние на взаимодействие между человеком и другими элементами системы. Соответствующие проблемы включают умственный труд, принятие решений, квалифицированное выполнение, взаимодействие человека и компьютера, акцент делается на подготовке и непрерывном обучении человека при проектировании социо-технической системы.

3. *Организационная эргономика* рассматривает вопросы, связанные с оптимизацией социал-технических систем, включая их организационные структуры и процессы управления. Проблемы включают рассмотрение системы связей между индивидуумами, управление групповыми ресурсами, разработку проектов, кооперацию, групповую работу и управление. Эргономика – отрасль междисциплинарная, черпающая знания, методы исследования и технологии проектирования из следующих отраслей человеческого знания и практики:

Различают миди и микро эргономику

Миди эргономика – исследование и проектирование систем «человек – коллектив», «коллектив – машина», «человек – сеть», «коллектив – организация». Миди- эргономика исследует взаимодействия на уровне рабочих мест и производственных задач. В сферу интересов миди эргономики входят:

1. проектирование организаций;
2. планирование работ;
3. обитаемость рабочих помещений;
4. гигиена труда;
5. проектирование интерфейсов сетевых программных продуктов.

Это – исследование и проектирование систем «человек – рабочая группа, коллектив, экипаж, организация», «коллектив – машина», «человек – сеть, сетевое сообщество», «коллектив – организация». Сюда входит и проектирование организаций, и планирование работ, и обитаемость рабочих помещений, и гигиена труда, и проектирование АРМ залов с дисплеями общего пользования, проектирование интерфейсов сетевых программных продуктов, и многое, многое другое. Исследуется взаимодействие на уровне рабочих мест и производственных задач.

Микро эргономика – исследование и проектирование систем «человек – машина». Микро эргономика – исследование и проектирование систем «человек – машина». Сюда же включаются интерфейсы «человек – компьютер» (компьютер рассматривается как часть машины – например, в кабине истребителя есть дисплей), – как аппаратные интерфейсы, так и программные. Соответственно, «эргономика программного обеспечения» – это подраздел микро эргономики. Сюда же относятся системы «человек – компьютер – человек», «человек – компьютер – процесс», «человек – программа». Система

«человек – машина» Man-machine system. Человеко – машинная система – система, в которой человек-оператор или группа операторов взаимодействует с техническим устройством в процессе производства материальных ценностей, управления, обработки информации. Система Человек – машина является предметом исследования системотехники, инженерной психологии, эргономики.

Психология труда в проведении исследований использует как общепсихологические методы, наполняя их специфическим содержанием, так и специальные приемы изучения поведения человека в условиях трудовой деятельности, большинство методов используется в трех самостоятельных направлениях:

- для психологического анализа профессиональной деятельности;
- для проведения разнообразных прикладных исследований (профотбора, профконсультации, рационализации труда и отдыха и т.д.)
- для исследования личности работника, его способностей, мотивации, состояний.

Существует несколько подходов к классификации методов психологии труда. Среди них можно выделить группы неэкспериментальных и экспериментальных методов.

*К первой группе* методов следует отнести:

- наблюдение внешнее (непосредственное) и внутреннее (самонаблюдение). Внешнее наблюдение позволяет описать действия, приемы и движения работника, их соответствие нормативным целям. Оно проводится по определенному плану. Самонаблюдение может выступать как самоотчет профессионала и включенного наблюдения. Для повышения объективности и точности наблюдения применяют дополнительные приемы. Среди них наиболее распространенными являются фотография рабочего дня, хронометраж и анализ продуктов деятельности;

- опросные методы могут быть представлены в двух формах: устного опроса (беседа, интервью) и письменного опроса (анкетирование);

- метод экспериментальных оценок осуществляется специалистом о тех или иных элементах рабочей ситуации или личности работника. В результате экспертизы составляется заключение, например, о причинах травмирования, аварии и т.п. Для групповой оценки применяется метод обобщения независимых характеристик, которые дают несколько экспертов. Специфическим методом экспериментальной оценки профессионала является метод критических инцидентов, которые формируются экспертами по результатам наблюдений и опроса;

- метод анализа предполагает сбор данных об истории развития конкретной личности как субъекта деятельности. Документальными источниками анализа могут быть личное дело, аттестационные документы (дипломы об образовании, сертификаты о повышении квалификации, удостоверения, справки), знаки отличия и награды, фотографии, медицинская карта, трудовая книжка и т.д.

*Ко второй группе* методов следует отнести:

- лабораторный эксперимент;
- естественный эксперимент;
- тестовый метод.

Сущность эксперимента заключается в том, что явление изучается в специально созданной лаборатории или естественной обстановке (в цехе, в кабине самолета или автомобиля) связанной с выполнением работником своих функций.

Тестовый метод используется только при изучении субъекта труда, его профессионально важных качеств, способностей, интеллекта и т.п.

Изучение психологии труда дает понимание смысла труда в плане реализации возможностей своего личностного развития в профессиональной деятельности и психологических особенностей своего собственного труда для его лучшей организации.

## 2 Психология трудовой деятельности

*Понятие о деятельности. Особенности трудовой деятельности. Виды деятельности. Внутренняя и внешняя регуляция деятельности. Интериоризация и эктериоризация. Две сферы в структуре деятельности: потребностно-мотивационная и предметно-операционная. Понятие о потребностной сфере. Потребности и мотивы. Мотивы и цели деятельности. Принцип единства сознания (психических явлений) и деятельности. Деятельность, действие и операции. Саморегуляция в предметном действии.*

**Деятельность** – это процесс, посредством которого реализуется то или иное отношение человека к окружающему миру, другим людям, к задачам, которые ставит перед собой человек. Личность в деятельности сознательно осуществляет поставленные цели. Достигая эти жизненные цели, личность проявляет все свои качества, подаренные самой природой и приобретённой им в социогенетическом развитии. Изучение психической деятельности естественно и закономерно переходит в изучение свойств личности – её установок, способностей, черт характера, проявляющихся и формирующихся в деятельности. А.Н. Леонтьев: «Деятельность – это реальная связь субъекта (человека) с объектом (предметом), в которую необходимым образом включена психика». Деятельность определяет жизненный путь личности.

В зависимости от того, какие изменения играют главную роль или имеют наибольший удельный вес, выделяются разные типы деятельности (трудовая, познавательная, коммуникативная и т. п.). Деятельность можно охарактеризовать как специфический вид активности человека, направленный на удовлетворение потребностей и интересов, на познание и творческое преобразование окружающего мира, включая самого себя и условия своего существования.

Деятельность человека имеет сложное *иерархическое строение*. Она состоит из нескольких уровней: верхний уровень – уровень особых видов деятельности, затем уровень действий, следующий – уровень операций, и наконец, самый низкий – уровень психофизиологических функций.

*Видов деятельности* человека существует огромное множество. Но среди их многообразия есть главнейшие, обеспечивающие существование человека и формирование его как личности. К таким основным видам деятельности относят: общение, игру, учение и труд.

**Общение** рассматривается как вид деятельности, направленной на обмен информацией между общающимися людьми. Оно также преследует цели установления взаимопонимания, добрых личных и деловых отношений, оказания взаимопомощи и учебно-воспитательного влияния людей друг на друга. Общение может быть непосредственным и опосредствованным, вербальным и невербальным. При непосредственном общении люди находятся в прямых контактах друг с другом, знают и видят друг друга, прямо обмениваются вербальной и невербальной информацией, не пользуясь для этого никакими вспомогательными средствами. При опосредствованном общении

прямых контактов между людьми нет. Они осуществляют обмен информацией или через других людей, или через средства записи и воспроизведения информации (книги, газеты, телефон, радио и т. п.). Благодаря общению личность обогащает свой опыт, который может быть направлен на совершенствование деятельности.

**Игра** – это такой вид деятельности, результатом которого не становится производство какого-либо материального или идеального продукта. Игры часто имеют характер развлечения, преследуют цель проведения отдыха. Иногда игры служат средством символической разрядки напряженностей, возникших под влиянием актуальных потребностей человека, которые он не в состоянии ослабить иным путем. Тем не менее игры имеют большое значение в жизни людей. Для детей игры имеют по преимуществу развивающее значение. Некоторые формы игровой деятельности взрослых приобретают характер ритуалов, учебно-тренировочных занятий, спортивных увлечений, тренингов, направленных на оптимизацию профессиональной деятельности.

**Учение** выступает как вид деятельности, целью которого является приобретение человеком знаний, умений и навыков. Учение может быть организованным и осуществляться в специальных образовательных учреждениях как обучение, неорганизованным и происходить попутно, в других видах деятельности как их побочный дополнительный результат, как научение. У взрослых учение приобретает характер постоянного самообразования. Особенности учебной деятельности состоят в том, что она прямо служит средством психологического развития индивида, формирования его опыта.

Особое место в системе человеческой деятельности занимает труд. Это основной и исторически первичный вид деятельности. Именно благодаря труду человек построил современное общество, создал предметы материальной и духовной культуры, преобразовал условия своей жизни таким образом, что открыл для себя перспективы дальнейшего, практически неограниченного развития. С трудом прежде всего связано создание и совершенствование орудий труда. Они, в свою очередь, явились фактором повышения производительности труда, развития науки, промышленного производства, технического и художественного творчества. Именно труд, как известно, выступил в качестве решающего фактора, под влиянием которого возник и сформировался современный человек как особое биологическое и общественное существо. С помощью труда человек удовлетворяет свои материальные и духовные потребности, познает и изменяет окружающий мир, создает все необходимые предпосылки для существования и развития человеческого общества. В процессе труда «ваяется» также и личность самого работающего. Создавая ценности общественного бытия, человек, вместе с тем, развивает и свои собственные силы и способности, формируется как личность. Хорошо организованный труд в нормальных производственных и социальных условиях обладает притягательной силой для человека – он может увлекаться им и проявлять свою творческую активность, переживать чувство радости и заинтересованности, получать эстетическое удовлетворение. Огромным значением

труда в жизни общества и отдельного человека и объясняется тот неоспоримый факт, что люди издавна проявляли большой интерес к его всестороннему изучению.

**Труд** – это процесс, связывающий человека с природой, процесс воздействия человека на природу. Для трудовой деятельности характерно:

- 1) употребление и изготовление орудий труда, их сохранение для последующего использования;
- 2) продуктивный характер и целенаправленность процессов труда;
- 3) подчиненность труда представлению о продукте труда – трудовой цели, которая как закон определяет характер и способ трудовых действий;
- 4) общественный характер труда, осуществление его в условиях совместной деятельности;
- 5) труд направлен на преобразование внешнего мира.

Изготовление, употребление и сохранение орудий труда, разделение труда способствовали развитию абстрактного мышления, речи, языка, развитию общественно-исторических отношений между людьми.

Преобразование системы человеческих деятельностей совпадает по существу с историей социально-экономического развития общества. Интеграция и дифференциация общественных структур сопровождалась появлением у людей новых видов деятельности. То же самое происходило по мере роста экономики, развития кооперации и разделения труда. Люди новых поколений, включаясь в жизнь современного общества, усваивают и развивают те виды деятельности, которые характерны для данного общества. В процессе исторического развития человечества и общественного разделения труда выделилось несколько его *видов*: промышленный и сельскохозяйственный труд, труд в сфере строительства и транспорта, обслуживающий труд и т.д. В каждой из этих сфер деятельности труд, в зависимости от способа и характера использования средств производства, может быть трех *типов*: ручной, механизированный, автоматизированный.

*Ручной труд* выполняется на основе чисто физических (манипулятивных) действий с применением (или без применения) некоторых простых инструментов. Примером такого труда могут служить сортировка, упаковка, сборка, штукатурные, слесарные, малярные, плотницкие работы и т. п. Чаще всего он встречается при массовом, поточном производстве определенных изделий.

*Механизированный труд* характеризуется широким использованием различных машин, станков, аппаратов, измерительных инструментов. Механизация трудового процесса освобождает человека от тяжелой физической работы, а его главной функцией становится управление машиной, а также контроль за ее работой. Вместе с тем, обслуживая машины, человек осуществляет различные моторные (двигательные) действия и выполняет ряд ручных операций. Этим типом труда заняты станочники по холодной и горячей обработке металлов, работники швейного и полиграфического производства, водители транспорта, машинисты, трактористы, газосварщики и т. д.



*Автоматизированный труд* практически полностью исключает ручные действия, направленные непосредственно на предмет труда. Вся работа в данном случае выполняется при помощи автоматов, автоматизированных линий и установок. В условиях автоматизированного производства трудовая деятельность человека резко меняется – его основными функциями становятся слежение (наблюдение) за работой управляемой системы, прием и переработка информации о ходе производственного процесса, принятие соответствующих решений. Иначе говоря, при автоматизированном труде на первый план в регуляции деятельности выходят мыслительные действия и операции. К этому типу труда относится деятельность операторов станков с программным управлением, железнодорожных и авиационных диспетчеров, операторов энергосистем, аппаратчиков химического производства и т. д.

В особый вид труда принято выделять *умственный труд*, который нередко противопоставляется труду физическому. Это противопоставление корнями своими уходит далеко в глубь истории человеческого общества. Действительно, умственный труд (например, труд ученого, писателя, учебный труд студентов, школьников) в психофизиологическом отношении отличается рядом особенностей – малой активностью моторно-двигательного аппарата и высоким напряжением нервно-психических функций, преобладанием в деятельности интеллектуальных (умственных) действий и т.д. Однако разделение трудовой активности человека на физическую и умственную следует считать достаточно условным: нет физического труда, который бы не требовал от исполнителя участия интеллекта, и нет умственного труда, при котором бы не проявлялась активность двигательного аппарата и других физиологических систем организма. Речь, следовательно, может идти лишь о разной степени участия в обоих видах труда тех или иных психических и физиологических функций.

Все перечисленные выше типы и виды труда представляют значительный интерес для психологии. Хотя труд в целом, как уже отмечалось, является категорией не психологической, а социально-экономической, он имеет и свою психофизиологическую основу. Трудовую деятельность можно рассматривать как своеобразный переход субъекта в объект, труд как бы «овеществляется» в предмете, «угасает» в продукте, соединяется с предметом труда. Это значит, что в ходе трудовой деятельности происходит реализация психических и физических сил человека, его возможностей и способности превращать вещество природы в полезные для общества продукты и предметы. В труде активизируются не только различные психофизиологические функции человеческого организма, но и «овеществляются», «материализуются» знания, умения, квалификация работающего. Ведь для того, чтобы изготовить какой-либо продукт, человек должен обладать определенным уровнем общих и профессиональных знаний, соответствующими способностями, умениями и навыками, а также определенными свойствами личности.

В процессе развития деятельности происходят ее внутренние преобразования.

Во-первых, деятельность обогащается новым предметным содержанием. Ее объектом и соответственно средством удовлетворения, связанных с ней потребностей, становятся новые предметы материальной и духовной культуры.

Во-вторых, у деятельности появляются новые средства реализации, которые ускоряют ее течение и совершенствуют результаты. Так, например, усвоение нового языка расширяет возможности для записи и воспроизводства информации, знакомство с высшей математикой улучшает способность к количественным расчетам.

В-третьих, в процессе развития деятельности происходит автоматизация отдельных операций и других компонентов деятельности, они превращаются в умения и навыки. Наконец, в-четвертых, в результате развития деятельности из нее могут выделяться, обособляться и дальше самостоятельно развиваться новые виды деятельности. Этот механизм развития деятельности описан А.Н. Леонтьевым и получил название сдвига мотива на цель. Действие этого механизма представляется следующим. Некоторый фрагмент деятельности – действие – поначалу может иметь осознаваемую индивидом цель, которая в свою очередь выступает как средство достижения другой цели, служащей удовлетворению потребности. Данное действие и соответствующая ему цель является привлекательными для индивида постольку, поскольку они обслуживают процесс удовлетворения потребности, и только по этой причине. В дальнейшем цель этого действия может приобрести самостоятельную ценность, стать потребностью или мотивом. В этом случае говорят, что в ходе развития деятельности произошел сдвиг мотива на цель и родилась новая деятельность.

Из приведенного выше описания структуры целесообразной деятельности человека видно, что она невозможна без сознательного отражения окружающего мира. В любом виде труда человек осознает цель своих действий, предвосхищает ожидаемый результат, воспринимает и оценивает условия, в которых он действует, обдумывает последовательность операций, поддерживает свое внимание, применяет волевые усилия, получает и анализирует необходимую информацию, осуществляет контроль за ходом деятельности. Психика, отдельные мыслительные процессы и функции выступают, следовательно, в качестве регуляторов этой деятельности. Вот почему труд и производственная деятельность человека не могут находиться вне поля зрения психологической науки и соответствующих психологических исследований.

С общепhilософской точки зрения труд – это основная форма связи и взаимодействия человека с окружающей средой. Данное положение базируется на понимании природы труда К. Марксом, взгляды которого во многом определили современные подходы к изучению трудовой деятельности. «...Труд, – писал К. Маркс, – есть, прежде всего, процесс, совершающийся между человеком и природой, процесс, в котором человек своей собственной деятельностью опосредствует, регулирует и контролирует обмен веществ

между собой и природой. Веществу природы он сам противостоит как сила природы. Для того чтобы присвоить вещество природы в известной форме, пригодной для собственной жизни, он приводит в движение принадлежащие его телу естественные силы: руки и ноги, голову и пальцы. Воздействуя посредством этого движения на внешнюю природу и изменяя ее, он в то же время изменяет свою собственную природу. Он развивает дремлющие в последней способности и подчиняет игру этих сил своей собственной власти».

Если с общественной и экономической точки зрения труд есть целесообразная деятельность для создания «потребительных стоимостей», то с физиологической стороны он представляет собою «... функции человеческого организма, и каждая такая функция, каково бы ни было ее содержание и форма, по существу есть трата человеческого мозга, нервов, мускулов, органов чувств и т. д.».

Всякая человеческая деятельность имеет внешние и внутренние компоненты. К внутренним компонентам относятся анатомо-физиологические структуры и процессы, участвующие в управлении деятельности со стороны центральной нервной системы, а также психологические процессы и состояния, включённые в регуляцию деятельности. К внешним компонентам можно отнести разнообразные движения, связанные с практическим выполнением деятельности. По мере развития и совершенствования деятельности происходит систематический переход внешних компонентов во внутренние.

Главной характеристикой деятельности является ее предметность. Под предметом имеется в виду не только природный объект, а предмет культуры, в котором зафиксирован определенный общественно выработанный способ действия с ним. И этот способ воспроизводится всякий раз, когда осуществляется предметная деятельность. Другая характеристика деятельности – ее социальная, общественно-историческая природа.

Переход от внешней деятельности во внутреннюю на уровне сознания называют **интериоризацией**. Она является основным механизмом развития психических функций. Благодаря интериоризации психика человека приобретает способность оперировать образами предметов, которые в данный момент не воздействуют на его органы чувств. Важнейшим орудием интериоризации является слово, которое выделяет и закрепляет в себе существенные свойства вещей. Усваивая слова, понятия человек фактически усваивает опыт всего человечества.

Процесс перехода внутренних состояний во внешние, практические действия называют **экстериоризацией**.

Психические процессы являются важнейшими компонентами любой человеческой деятельности. Но при этом они не просто участвуют в деятельности, они в ней развиваются и сами представляют собой особые виды деятельности. Всякая человеческая деятельность – это соединение внутренних и внешних, психических и поведенческих действий и поступков.

В процессе труда К. Маркс выделяет три простых момента: 1) предмет труда; 2) средства труда; 3) целесообразную деятельность человека, или собственно труд.

*Предмет труда* – это то, на что направлена трудовая активность человека. Им может быть вещество или объект, непосредственно данный самой природой (каменный уголь, извлекаемый из недр земли), полуфабрикат (металлическая заготовка, обрабатываемая на токарном станке) и т. д. Предметная область труда очень обширна и включает в себя массу различных объектов, явлений, процессов и свойств, с которыми человек оперирует в трудовой деятельности.

К *средствам труда* относятся любые реальные вещи и приспособления, с помощью которых человек воздействует на предмет труда. «Средство труда есть вещь или комплекс вещей, которые человек помещает между собой и предметом труда и которые служат для него в качестве проводника его воздействий на этот предмет». К ним принадлежат ручные и машинные орудия труда (инструменты, машины, станки), приборы контроля и переработки информации, автоматизированные системы управления, а также производственные помещения, здания, сооружения и т. д. Предмет труда и средства труда в своей совокупности составляют средства производства.

*Целесообразная деятельность* – это проявление психической и физической активности человека, направленной на достижение сознательно поставленных целей (создание материальных и духовных благ, необходимых для человека и общества): Трудовая деятельность, следовательно, есть такая активность, которая идет от человека, и в этом смысле о нем говорят как о *субъекте труда*. Именно субъект труда осуществляет взаимодействие между компонентами трудового процесса и выступает как интегрирующее звено этой взаимодействующей системы. Деятельность всегда носит продуктивный характер, т. е. ее результатом являются преобразования как во внешнем мире, так и в самом человеке, его знаниях, умениях, навыках, склонностях, способностях, мотивах, интересах и т. д.

Активность человека как субъекта труда всегда направлена на удовлетворение тех или иных потребностей, которые, осознаваясь, становятся движущей силой поведения человека. Деятельность – не совокупность реакций, а система действий, сцементированных в единое целое побуждающим ее мотивом. **Мотив** – это то, ради чего осуществляется деятельность, он определяет смысл того, что делает человек. Мотивом называется любое психическое явление, которое побуждает человека действовать, стремиться к достижению цели. В качестве мотивов чаще всего выступают биологические и социальные потребности, но мотивировать деятельность человека могут и другие психологические образования – интересы, убеждения, ценностные ориентации личности и т. д. Мотивы непосредственно связаны с целями. Мотивы и цели могут не совпадать. То, почему человек действует определенным образом, часто не совпадает с тем, для чего он действует. Когда мы имеем дело с активностью, в которой отсутствует осознаваемая цель, то здесь нет и дея-

тельности в человеческом смысле слова, а имеет место импульсивное поведение, которое управляется непосредственно потребностями и эмоциями.

Нельзя понять смысла деятельности человека, если не установить, что именно побуждает его к деятельности, и какие цели при этом он ставит перед собой. Однако важнейшим источником мотивов являются *потребности*, в которых отражается зависимость человека от условий существования и развития. Через потребности осуществляется регуляция поведения человека. Потребности могут отражать материальную, духовную и социальную зависимость. Соответственно выделяют и группы мотивов.

Мотивы человеческой деятельности могут быть различными:

органическими (удовлетворение естественных потребностей организма);

функциональными (удовлетворение с помощью разного рода культурных форм активности, например, игр и занятий спортом);

социальными (порождают различные виды деятельности, направленные на то, чтобы занять определённое место в обществе, получить признание и уважение со стороны окружающих людей);

духовными (лежат в основе тех видов деятельности, которые связаны с самосовершенствованием человека).

**Этапы формирования мотива** (А.А. Файзуллаева):

*осознание побуждения* – иначе спелой поиск, импульсивность поступков, принятие мотива преобразования в личностный мотив, включение его в систему личностных ценностей – иначе раздвоенность и неопределенность;

*реализация мотива* – насыщение его содержанием – иначе фрустрация;

*закрепление мотива* – преобразование мотива в черту характера – иначе нецельность характера;

*актуализация мотива* – с данного мотива начинается процесс формирования новых мотивационных образований.

Всякая деятельность осуществляется на основе ряда частных действий. *Действие* – основная единица анализа деятельности. Действие – это процесс, направленный на достижение цели.

Действия обязательно включают в себя моторные компоненты (движения) – с их помощью выполняются те или иные действия. Однако, кроме моторных, в любой деятельности большое значение имеют и умственные действия. Соотношение между теми и другими в значительной степени зависит от характера, формы и особенностей труда. Так, в частности, чем больше уровень механизации и автоматизации труда, тем больший удельный вес в деятельности имеют действия умственные и, наоборот. Действие включает в качестве необходимого компонента акт сознания в виде постановки цели, и в то же время действие – это одновременно и акт поведения, который реализуется через внешние действия в неразрывном единстве с сознанием. Через действия человек проявляет свою активность, стараясь достигнуть поставленной цели с учетом внешних условий.

Действие имеет подобную деятельности структуру: цель – мотив, способ – результат. Различают *сенсорные* действия (по восприятию объекта); *моторные* (двигательные); волевые, мыслительные, мнемические (*действия памяти*) – это умственные действия, выполняемые во внутреннем плане сознания; внешние и предметные, направленные на изменение состояния или свойства окружающего внешнего мира; *импульсивные* – это действия, производимые под влиянием сильных чувств, сильнодействующих раздражителей, часто неожиданных.

Всякое действие представляет собой сложную систему, состоящую из нескольких частей: ориентировочная (управляющая), исполнительная (рабочая) и контрольно-корректировочная. Ориентировочная часть действия обеспечивает отражение совокупности объективных условий, необходимых для успешного выполнения данного действия. Исполнительная часть осуществляет заданные преобразования в объекте действия. Контрольная часть отслеживает ход выполнения действия, сопоставляет полученные результаты с заданными образцами и при необходимости обеспечивает коррекцию как ориентировочной, так и исполнительных частей действия.

Наряду с действиями, в качестве составных частей деятельности в производственной практике часто выделяют **операции**. Операцией называется конкретный способ выполнения действия. Операции обычно мало осознаются или совсем не осознаются человеком, т. е. это уровень автоматических навыков.

*Операцией* именуют способ осуществления действий. Характер используемых операций зависит от условий, в которых совершается действие, и опыта человека. Например, разные люди запоминают и пишут информацию по-разному, т.е. при помощи различных операций. Предпочитаемые человеком операции характеризуют его индивидуальный стиль деятельности.

Сам термин «операция» широко употребляется в разных областях и имеет разное значение. В психологии труда этим термином обозначается выделенный в результате разделения технологического процесса элемент деятельности (включающий ряд действий), который постоянно выполняется на одном рабочем месте одним работником или группой работников. Классический в данном случае пример – изготовление какого-либо изделия при конвейерной форме организации производства, где весь технологический процесс разделяется на отдельные производственные операции, каждая из которых выполняется одним человеком или группой работающих. Поскольку одна и та же операция может осуществляться разными способами, в психологии труда нередко говорят о приемах работы. Прием – это определенное законченное действие, которое направлено на достижение простой технологической цели. Например, закрепление заготовки на токарном станке является приемом, который входит составной частью в ряд токарных операций.

Необходимо отметить, что достижение цели в трудовой деятельности представляет собою не одномоментный акт, а более или менее длительный процесс, протекающий во времени. Он всегда разворачивается в систему ча-

стных задач, каждая из которых решается с помощью выполнения отдельных действий, приемов и операций. Поэтому, в принципе, любую деятельность можно рассматривать как систему сменяющих друг друга действий. А для того, чтобы эти действия были связаны между собой и подчинялись достижению главной цели, человек должен иметь *план* деятельности, который организует ее во времени и пространстве. План, как и цель, складывается в сознании человека еще до начала деятельности, в чем проявляется одна из важнейших психических функций человека – функция опережающего отражения действительности.

Деятельность осуществляется с помощью определенных средств – это те инструменты, которыми человек пользуется, выполняя те или иные действия и операции. Деятельность всегда носит опосредованный характер. В качестве средств выступают орудия, материальные предметы, знаки, символы (интериоризованные, внутренние средства) и общение с другими людьми. Осуществляя любой акт деятельности, мы реализуем в нем определенное отношение к другим людям, если они даже реально и не присутствуют в момент совершения деятельности.

И, наконец, под результатом понимается реальное воплощение цели деятельности, которая в ее начале выступала как мысленный образ-цель. Основное требование к результату деятельности – его соответствие поставленной цели. Чтобы не произошло рассогласования результата и цели, субъекту труда необходимо получать текущую информацию о ходе выполнения каждого действия и, опираясь на нее, осуществлять контроль за ходом всей деятельности. В случае рассогласования цели и результата субъект труда на основе данных контроля принимает и выполняет соответствующие корректирующие решения и действия.

Таким образом, постановка мотивированной цели, выбор системы оптимальных действий, планирование, переработка текущей информации, контроль результатов, принятие решений и некоторые другие элементы являются важнейшими структурно-функциональными составляющими сознательной деятельности субъекта труда.

Действие, совершаемое человеком, не является совершенно изолированным актом: оно включается в более обширное целое поле деятельности данной личности и лишь в связи с ней может быть понято. Общественная организация человеческой деятельности, объективный факт разделения труда порождают своеобразный характер её мотивации. Поскольку деятельность человека и входящие в её состав действия служат при разделении труда непосредственно для удовлетворения не личных, а общественных потребностей, действия человека, направляясь не на предметы, служащие для удовлетворения его потребностей, не могут возникнуть инстинктивно, а лишь в силу осознания зависимости удовлетворения личных потребностей от выполнения действий, направленных на удовлетворение общественных потребностей.

В процессе исторического развития общества человек изменяет способы и приемы своего поведения, трансформирует природные задатки и функции в «высшие психические функции» – специфически человеческие, общественно-исторически обусловленные формы памяти, мышления, восприятия (логическая память, абстрактно-логическое мышление), опосредованные применением вспомогательных средств, речевых знаков, созданных в процессе исторического развития. Единство высших психических функций образует сознание человека. Один из основополагающих принципов отечественной психологии, *принцип единства сознания и деятельности*, заключается в утверждении их взаимосвязи и взаимообусловленности: деятельность человека определяет формирование его сознания, а последнее, осуществляя регуляцию деятельности человека, улучшает его приспособленность к внешнему миру. Важнейшая функция психики – регуляция, управление поведением и деятельностью живого существа. В изучение закономерностей деятельности человека большой вклад внесли отечественные психологи: А.Н. Леонтьев, Л. С. Выготский. Действия человека, его активность существенно отличаются от действий, поведения животных.

Главная отличительная особенность психики человека – наличие сознания, а сознательное отражение – это такое отражение предметной действительности, в котором выделяются ее объективные устойчивые свойства вне зависимости от отношений к ней субъекта (А.Н. Леонтьев). Ведущими факторами возникновения были труд и язык.

Всякий совместный труд людей предполагает разделение труда, когда разные члены коллективной деятельности выполняют разные операции; одни операции сразу приводят к биологически полезному результату, другие операции такого результата не дают, а выступают лишь как условие его достижения, т.е. это промежуточные операции. Но в рамках индивидуальной деятельности этот результат становится самостоятельной целью, и человек понимает связь промежуточного результата с конечным мотивом, т. е. понимает смысл действия. Смысл, по определению А.Н. Леонтьева, и есть отражение отношения цели действия к мотиву.

Таким образом, деятельность – форма активности сознания. Сознание – результат поведения и деятельности. Сознание образует внутренний план деятельности человека. Именно в сознании синтезируются динамические модели действительности, при помощи которых человек ориентируется в окружающей физической и социальной среде.

Сознание определяет предварительное, мысленное построение действий, предусмотрение их последствий, контроль и управление поведением человека, его способностью отдавать себе отчет в том, что происходит в нём самом и в окружающем его мире. Использование сознания позволяет человеку в конце процесса труда получить результат, который уже в начале этого процесса имелся в представлении человека, то есть идеальный. В отличие от животных, человек не просто реализует заложенную видовым опытом программу поведения, определяемую чисто биологическими потребностями, а вырабатывает свою программу путём выдвижения новых целей и задач.



*Изменение содержания* деятельности способствует формированию качественно нового уровня сознания. К этому следует добавить, что чем выше уровень развития сознания, тем выше уровень профессиональной деятельности. Благодаря такой связи осуществляется саморегуляция деятельности.

Саморегуляция пронизывает все психические явления, присущие человеку – саморегуляция отдельных психических процессов: ощущения, восприятия, мышления и др.; саморегуляция собственного состояния, или умение управлять собой, ставшее свойством человека, чертой его характера в результате воспитания и самовоспитания, включая саморегуляцию социального поведения субъекта. Одной из особенностей саморегуляции является ее уровневость, связанная с уровневостью психического отражения. По мнению К.А. Абульхановой-Славской может быть выделена ступенчатость психической регуляции: регуляция психических процессов; действий с помощью этих психических процессов; обстоятельств жизни посредством этих действий; управление собой в процессе изменения этих обстоятельств.

*Функция саморегуляции* в сознании человека настолько важна, что в нормальных условиях мы не можем себе представить направленного целевого действия без сознательной регуляции. Любое предметное действие человека состоит из отдельных движений, являющихся способом осуществления действия. Система движений, входящих в то или иное действие, подчинена достижению стоящей перед ним цели. Движения могут регулироваться осознанно и неосознанно. Однако по мере тренировки исполнение движений автоматизируется настолько, что первоначально осознанный характер их регуляции становится неосознанным.

В соответствии с принципом произвольности, следует различать произвольный и произвольный *виды саморегуляции*. Действия называются произвольными, если они доступны самоконтролю. *Поступок* – действие, выполняя которое, человек осознает его значение для других людей, т. е. его социальный смысл.

Вытекает неразрывная связь произвольного с сознательным, что было в лаконичной форме отмечено И.М. Сеченовым, который говорил, что произвольное движение всегда сознательно. Позицию, близкую к сказанному, занимает Е.П. Ильин, когда затрагивает вопрос о том, какие действия можно отнести к произвольным, а какие к произвольным. По мнению автора, произвольные действия характеризуются суммарной деятельностью коры и наличием представления (образа) как регулятора действий. Непременной чертой произвольных действий является их сознательный характер (наличие осознанной цели), в то время как осознанность произвольных действий по ходу их проявления может быть совсем не обязательной. Она появляется обычно на главных этапах осуществления произвольного действия.

И в заключение следует отметить, что развертывание во внутреннем и внешнем планах деятельности идет в следующей последовательности: потребность → мотив → цель → средства → действие → результат при непосредственной саморегуляции.

### 3 Сущность трудовой деятельности

*Этапы трудовой деятельности. Факторы, влияющие на выбор профессии. Ценность труда. Внешняя характеристика профессиональной деятельности: предмет, средства и условия труда. Внутренняя характеристика трудовой деятельности: специальность, квалификация, должность. Психологическая структура трудовой деятельности. Основные типы и виды трудовой деятельности. Классификация условий трудовой деятельности. Психология безопасности в труде.*

Тема труда издавна волнует лучшие умы человечества. Для чего трудится? В сознании многих людей представления о труде меняются в ходе жизни. У начинающих свою трудовую деятельность – много радостных ожиданий и иллюзий по отношению к труду как к источнику удовлетворения потребностей, реализации себя как личности, хотя у кого-то это перемешивается с чувством страха перед трудовой самостоятельной жизнью. Позже для многих наступает некоторое разочарование и скепсис по отношению к труду. В зрелом возрасте у кого-то постепенно формируется интерес и устойчивая склонность к «своему» делу (человек «втягивается» в свою работу). Перед пенсией и после выхода на пенсию у многих людей отношение к труду чаще положительное (вспоминают чаще «только хорошее»), а значительная часть пенсионеров переживают из-за своей бездеятельности...

Ниже приводим некоторые мысли и высказывания о труде известных деятелей культуры, наук и политики:

*«Ничто так, как труд, не облагораживает человека. Без труда человек не может соблюсти свое человеческое достоинство» (Л.Н. Толстой);*

*«Жизнь без труда – воровство, труд без искусства – варварство» (Д. Рескин);*

*«Труд - это отец удовольствия» (Стендаль);*

*«Работа избавляет нас от трех великих зол: скуки, порока и нужды» (Вольтер);*

*«Если хочешь, чтобы у тебя было мало времени, то ничего не делай» (А.П. Чехов);*

*«Лучше ничего не делать, чем делать ничего» (Л.Н. Толстой);*

*«Свободный труд нужен человеку не сам по себе, а для развития и поддержания в нем чувства человеческого достоинства» (К.Д. Ушинский);*

*«По степени большего или меньшего уважения к труду и по умению оценивать труд... соответственно его истинной ценности - можно узнать степень цивилизованности народа» (Н.А. Добролюбов);*

*«К занятому человеку редко ходят в гости бездельники, к кипящему горшку мухи не летят» (Б. Франклин);*

*«Тот, кто хочет - делает больше, чем тот, кто может» (Г. Мерье);*

*«Труд не позорит человека; к несчастью попадают люди, позорящие труд» (У.С. Грант);*

*«В дом труженика голод заглядывает, но зайти туда боится»  
(Б. Франклин);*

*«Жена писателя никак не может понять одного: когда писатель гля-  
зет в окно, он тоже работает» (Б. Рэскоу);*

*«Если бездельник не раздражает вас, значит, вы сами чем-то похожи  
на него» (Э.У. Хоу).*

Традиционно в психологии труда рассматривают развитие профессио-  
нально важных качеств, которые определяют успешность труда, его произво-  
дительность и т.п. Но спецификой собственно психологического подхода яв-  
ляется перенесение акцента на проблему развития самой личности человека-  
работника. Поэтому рассмотрение ценностно-смысловых, личностных аспек-  
тов развивающегося субъекта труда становится достаточно перспективным  
направлением. При этом важно понять, как происходит формирование цен-  
ностно-нравственной, смысловой, личностной структуры его профессио-  
нального сознания.

Еще А.Н. Леонтьев рассуждал о двух «рождениях личности»: первый  
раз – в дошкольном возрасте, когда выстраивается первая иерархия мотивов  
и появляется способность от чего-то отказываться; и второй раз – в подрост-  
ковом возрасте, когда молодой человек по-новому осознает свои мотивы и  
начинает руководить собственным поведением. Мы считаем, что к этому  
можно было бы добавить и третье рождение личности, связанное с граждан-  
ской зрелостью и согласованием своих мотивов с общественными и даже  
общечеловеческими. Именно в профессиональной деятельности, когда уже  
повзрослевший человек максимально реализует свой развивающийся потен-  
циал, полезно поразмышлять о том, ради чего человек не только трудится, но  
и вообще живет, как собственно профессиональная деятельность позволяет  
ему передать все лучшее, что у него есть, другим людям.

В целом можно условно выделить следующие этапы развития самосоз-  
нания личности по отношению к труду (по Ю.Б. Гиппенрейтер):

- усвоение норм, опосредствующих физическое развитие (формирова-  
ние «физического Я» личности);
- формирование «социального слоя личности»;
- формирование «духовного центра личности» (ценностно-  
нравственное самоопределение).

Для понимания специфики развития личности специалиста еще пред-  
стоит выделить особенности формирования его самосознания с учетом спе-  
цифики данной профессии и особенностей ситуации развития самого челове-  
ка. Но центральной проблемой развития личности специалиста остается раз-  
витие его ценностно-смысловой сферы, развитие его готовности поставить  
перед собой и дать ответ на вопрос: ради чего я живу и работаю, зачем я во-  
обще являюсь таким-то и таким-то профессионалом?

Наиболее известной является периодизация развития человека как  
субъекта труда Е.А. Климова:

1. *Стадия предигры* (от рождения до 3 лет), когда происходит освоение функций восприятия, движения, речи, простейшие правила поведения и моральные оценки, которые становятся основой дальнейшего развития и общения человека к труду.

2. *Стадия игры* (от 3 до 6-8 лет), когда происходит овладение «основными смыслами» человеческой деятельности, а также знакомство с конкретными профессиями (игры в шофера, врача, продавца, учителя...). Заметим, что Д.Б. Эльконин, вслед за Г.В. Плехановым, писал о том, что «игра – это дитя труда», и само возникновение детской сюжетно-ролевой игры произошло тогда, когда ребенок уже не мог непосредственно осваивать труд взрослых, когда произошло историческое разделение и усложнение труда.

3. *Стадия овладения учебной деятельностью* (от 6-8 до 11-12 лет), когда интенсивно развиваются функции самоконтроля, самоанализа, способности планировать свою деятельность и т.п. Особенно важно, когда ребенок самостоятельно планирует свое время при выполнении домашнего задания, преодолевая свое желание погулять и расслабиться после школы.

4. *Стадия «оптации»* (optatio – от лат. – желание, выбор) (от 11-12 до 14-18 лет). Это стадия подготовки к жизни, к труду, сознательного и ответственного планирования и выбора профессионального пути; соответственно, человек, находящийся в ситуации профессионального самоопределения называется «оптантом». Парадоксальность этой стадии заключается в том, что в ситуации «оптанта» вполне может оказаться и взрослый человек, например, безработный; как отмечал сам Е.А. Климов, «оптация – это не столько указание на возраст», сколько на ситуацию выбора профессии.

5. *Стадия адепта* – это профессиональная подготовка, которую проходит большинство выпускников школ. Типичные проблемы для самих адептов – это проблемы оптимального усвоения программы обучения, выбор специализации в рамках вузовской специальности, проба сил и накопление первоначального профессионального опыта, ориентация в возможностях трудоустройства после окончания вуза, техникума, колледжа.

6. *Стадия адаптанта* – это вхождение в профессию после завершения профессионального обучения, продолжающаяся от нескольких месяцев до 2-3 лет. Адаптант – человек, который находится в начале самостоятельной профессиональной деятельности и должен приспособиться к трудовому коллективу и организационной культуре учреждения (социальная адаптация), к сложностям профессиональных задач и ситуаций (профессиональная адаптация), к своей профессиональной роли, ее включению в систему личностных смыслов, потребностей и мотивов, что может потребовать изменений и себя, своей системы ценностей, образа «Я» (личностная адаптация). Психологи службы работы с персоналом на предприятиях могут диагностировать специфические трудности адаптации новых работников, намечать индивидуализированные программы оптимизации процессов социальной, профессиональной и личностной адаптации, чтобы по возможности сократить этот период и

способствовать более быстрому и субъективно более легкому становлению человека интерналом.

7. *Стадия интернала* – это вхождение в профессию в качестве полноценного коллеги, способного стабильно работать на нормальном уровне. Это стадия, о которой Е.А. Климов говорит, что работника коллеги воспринимают как «своего среди своих», т.е. работник уже вошел в профессиональное сообщество как полноценный член («интер» и означает: вошел «внутри» профессии). Этот период может длиться достаточно долго и не перейти в стадию мастера, так как не все люди склонны к ежедневному выполнению сложных задач. Психологи могут способствовать оптимизации функционального состояния субъекта труда, находящегося на данной стадии развития. В этот период могут проявиться противоречия, конфликты, кризисы развития, преодолеть которые способны помочь психологи.

8. *Стадия мастера*, когда о работнике можно сказать: «лучший» среди «нормальных», среди «хороших», т.е. работник заметно выделяется на общем фоне. Мастер – человек, овладевший вершинами профессионального мастерства, умеющий выполнять самые сложные профессиональные задачи. На этой стадии актуальны проблемы профессионального развития, обусловленные кризисами, противоречиями, возможны проявления профессиональной дезадаптации.

9. *Стадия авторитета* означает, что работник стал «лучшим среди мастеров». Авторитет – человек, достигший квалификации мастера и, кроме того, обладающий неформальными лидерскими качествами, умеющий убеждать, оказывать влияние на коллег по труду. Естественно, не каждый работник может похвастаться этим.

10. *Стадия наставника* – высший уровень работы любого специалиста. Эта стадия интересна тем, что работник являет собой не просто великолепного специалиста в своей отрасли, но превращается в Учителя, способного передать лучший свой опыт ученикам и воплотить в них часть своей души (лучшую часть души). Таким образом, высший уровень развития любого специалиста – это педагогический уровень. Заметим, что именно педагогика и образование являются стержнем человеческой культуры, поскольку обеспечивают преемственность и сохранение лучшего опыта человечества. Профессионал, ставший Наставником-Учителем, по-своему тоже является культурным существом в лучшем смысле этого слова. Если человек всю жизнь проработал в одной профессии и эта стадия совпадает с периодом поздней зрелости (после 50 лет), типичны проблемы, обусловленные снижением профессиональных возможностей, психофизиологических функций, характерные для этого возраста.

Выяснив особенности биографии конкретного человека-профессионала и определив, к какой стадии профессионализации он может быть отнесен в момент исследования, легко предположить типичные для него проблемы.

Какой бы из аспектов трудовой деятельности мы ни взяли, везде можно обнаружить этические проблемы, связанные с утверждением, или, наоборот,

с ущемлением человеческого достоинства. Сама реализация личности в труде может осуществляться по разным направлениям. Это может быть утверждение своего достоинства через качественное выполнение поставленных производственных задач или выполнение этих же задач через творчество, новаторство и соответствующий риск. Это может быть самореализация через поиск новых задач и смыслов в труде, или через утверждение своего превосходства над другими людьми (при построении «успешной» карьеры, при зарабатывании баснословных денег и т.п.) или самореализация через альтруистический труд, ориентированный на то, чтобы делать людям добро, не выпячивая своего превосходства над ними (например, в реализации истинно интеллигентской позиции).

Поскольку все возможные проблемы, связанные с утверждением человеческого достоинства в труде, назвать сложно, перечислим наиболее важные проблемы гуманитаризации труда в современных условиях:

1. Проблема *«узкой специализации»* в труде. Ограниченный в своей деятельности человек часто бывает ограничен и в развитии. Кроме того, человек, ограниченный лишь рамками своей работы, часто оказывается объектом глобальных общественных манипуляций, т.к. не понимает многих процессов, происходящих в социуме, в том числе и тех процессов, от которых зависит и его собственное благополучие и личное достоинство.

2. Проблема *«отчуждения труда от капитала»*, также актуальна и сейчас. К сожалению, далеко не всегда работник получает достойную зарплату по справедливости, т.е. в соответствии с затраченным трудом и реальной пользой для общества. В современных условиях, благодаря искусной (и потому особенно подлой) пропаганде культивируется идея о том, что главным мерилom общественной полезности является востребованность труда на рынке. Это часто приводит к тому, что наиболее квалифицированный труд, да еще ориентированный на историческую перспективу (фундаментальные разработки, проблемные темы деятелей искусства и т.п.), просто не воспринимается обывателем, а соответственно не покупается им. Печальным следствием такой ситуации является то, что даже некоторые выдающиеся деятели науки и культуры вынуждены подстраиваться под рынок и часто отказываться от настоящего творчества.

3. Проблема *«отчуждения человека от самой деятельности»*, обозначенная Э. Фроммом. Человек, вынужденный зарабатывать деньги, соглашается на такую работу, которая не приносит ему внутреннего удовлетворения, и в итоге такая работа препятствует полноценной самореализации в труде, хотя и дает человеку определенные материальные и престижные «выгоды». Но это все до поры до времени, а потом может наступить глубочайший внутренний кризис – кризис нереализованности, когда приходится признать, что лучшие помыслы реализовать не удалось, растратив свои таланты на всякую чепуху. Э. Фромм, известный психоаналитик, видит в этом главную причину неврозов многих взрослых людей.

4. Проблема *бессмысленности труда*, когда человек не сам определяет цели и содержание своей деятельности, а выступает лишь «исполнителем» чьих-то идей и проводником чьей-то воли (например, воли начальства или лидера группы). Речь даже не идет о бессмысленности труда вообще, ведь кем-то такие смыслы могут и задаваться, но для конкретного работника-исполнителя это всегда будет чужим смыслом (а ведь главное в смысле – это его личное принятие, поэтому часто и говорят – «личностный смысл»).

5. Проблема *зависимости работника от своей группы и коллектива*, которые часто ограничивают его в проявлениях своего творчества и самостоятельности. Работник вынужден приспособливаться к существующим нормам взаимоотношений в работающей группе, даже тогда, когда такие нормы сильно противоречат его системе ценностей. Нередко способность к такому приспособлению вообще является важнейшим условием успешной карьеры и благополучия в данной организации. Близкая проблема – зависимость от различных неформальных групп в организации, от так называемых социально-профессиональных «тусовок», которые часто формируют «общественное мнение» и с которыми вынуждены считаться самые строгие руководители. От того, принят работник в такую «тусовку» или нет, во многом зависит его статус и карьерный рост. Понятно, что «работник в тусовке» имеет намного больше шансов для решения своих профессиональных и вне-профессиональных вопросов.

6. Проблема все большего распространения *«технократического мышления»* в современном производстве и в современном мире вообще. Технократический человек лишен главного – совести и способности сострадать другим людям. Для него главное – качественное выполнение поставленной задачи любыми средствами, даже если это и приведет к несчастьям и страданиям других людей. Другой особенностью искусственного интеллигента является то, что он часто добровольно становится придатком современных машин (например, компьютеров), когда средство становится над человеком, лишая его подлинной субъектности. Неспособность взглянуть на ситуацию взаимодействия с техникой как бы со стороны превращает многих таких работников в бездушных автоматов, правда, обладающих высшим образованием и считающих себя чуть ли не первыми лицами научно-технического прогресса. Это позволяет говорить и о распространении среди технократически ориентированных работников так называемого псевдодостоинства.

7. Проблема *монотонности и рутинности труда*, когда работник вынужден выполнять однообразные действия, которые явно не способствуют его развитию, а часто вообще являются причиной формирования стереотипности поведения и существенных личностных деструкций. Возникает даже парадоксальная этическая ситуация: с одной стороны, считается, что высоко должен оплачиваться именно квалифицированный творческий труд, который помимо того, что является общественно-полезным, еще и способствует личностному развитию работника. Но, с другой стороны, и рутинные работы кто-то должен выполнять, но поскольку такие (рутинные) виды труда при

своей очевидной общественной полезности, явно способствуют личностной деградации (например, работа на конвейере или работа дежурных по эскалатору в метро, когда от мельтешащих лиц буквально дуреешь за смену), возникает вопрос: быть может, именно таким работникам, которые жертвуют своим здоровьем на трудовом посту, и надо платить больше всего, а за интересный, творческий труд, который еще и облагораживает человека, платить нужно меньше: сам творческий труд должен рассматриваться как «награда»? Правда, в условиях, когда для творческого труда нужно солидное образование, а получают такое образование далеко не все, этот этический парадокс в какой-то мере снимается, т.к. в обществе еще достаточно много людей, не претендующих на высокую квалификацию и «муки творчества»: таким людям проще выполнять примитивные работы. Но по мере развития общества, и соответственно повышения общекультурного уровня самих людей, данная проблема может заявить о себе с особой остротой.

8. Проблема *соотношения профессионального и непрофессионального труда* выражается в том, что не только на работе человек реализует лучшие свои силы и таланты. И главная проблема заключается в том, чтобы не только представители привилегированных классов, но и люди из других социально-профессиональных слоев (пролетарии) могли использовать высвободившееся (от тяжелого, изнурительного труда) время для личностного развития. Однако в современном мире высвободившееся время в большинстве случаев тратится либо на зарабатывание еще больших денег, либо на примитивные формы стандартизированного массовой культурой досуга. И относится это не только к «эксплуатируемым» классам, но и к так называемой «элите», которая по своим ценностным ориентациям все больше сближается с массой, отличаясь от нее лишь количеством этих «ценностей».

9. Проблема *соотношения личной и коллективной ответственности за труд*. В современном мире труд все больше становится коллективным. Но это означает, что конкретный человек-работник все в меньшей степени самостоятельно определяет цели и смыслы своей деятельности, а в случае недостижения какого-то производственного результата его личная ответственность как бы распределяется между всеми участниками трудового процесса. Это создает основу для различного рода спекуляций, когда некоторые работники с помощью искусной демагогии доказывают себе и окружающим, что именно они работали хорошо, а вся ответственность лежит на других людях (обычно на тех, кто не умеет отстаивать себя в словесных перебранках). Проблема ответственности за труд в условиях коллективной трудовой деятельности имеет и позитивные следствия, когда, решаются значительные производственные задачи, недоступные одному работнику, что является основой для особого чувства гордости за свой труд (например, после полета Ю. Гагарина в космос многие люди по всей стране как-то пытались обозначить и свое участие в этом историческом событии, кто-то «добывал сталь для ракеты», кто-то «проектировал узлы и агрегаты космического аппарата», кто-то сочинял и пел песни об этом подвиге и т.п.).



10. Проблема *соотношения личностного и профессионального в труде*. Еще А.К. Маркова писала о том, что на высших уровнях развития профессионала человеку удается совместить в своей работе и профессиональные знания, и лучшие личностные качества. К сожалению, реально от работников часто требуют лишь «правильного» (в соответствии с инструкцией или приказом) выполнения своих обязанностей, когда всякого рода личностное творчество в труде пресекается. Хотя иногда здесь все-таки бывают счастливые исключения. Видимо, в творческих профессиях возможность совмещения личностного и профессионального все-таки больше, чем в профессиях, где работник включен в сложные технологические процессы, где само проявление творчества является нарушением этих процессов. И это также является проблемой, которая еще потребует своего разрешения в будущем.

11. Проблема *невысокой престижности труда* при его очевидной общественной полезности. Например, труд учителей и врачей в условиях современности порой приводит не только к ущемлению чувства собственного достоинства работников таких профессий, но и к попыткам как-то «компенсировать» недостающие деньги путем вымогательства денег у учеников и их родителей за «дополнительные» занятия, а также путем игнорирования нужд больных людей, если они «добровольно» не платят медицинским работникам. Все это также относится к проблеме личностного достоинства – устоит ли такое достоинство перед соблазном вымогательства и взяток?

Можно было бы выделить и другие проблемы гуманитаризации труда, но для нас важно отметить, что все они так или иначе связаны с проблемой чувства собственного достоинства личности в труде.

Трудовая деятельность для каждого индивида является основным видом деятельности, поскольку, во-первых, обеспечивает его материальное благосостояние, во-вторых, занимает наибольший период сознательной жизни индивида, в-третьих, выступает источником формирования ближайшего окружения индивида, его потребностей и интересов, его хобби и увлечений.

Трудовая деятельность включает в себя следующие этапы:

1) Период профессиональной оптации. На данном этапе индивид должен осуществить выбор будущей профессиональной деятельности в соответствии со своими интересами и возможностями.

2) Этап профессиональной подготовки. На данном этапе индивид должен усвоить общие специальные знания, умения и навыки, которые позволят ему самореализоваться в выбранной профессии.

3) Этап профессиональной адаптации. Характеризует начало самостоятельной трудовой деятельности индивида и предполагает его приспособление к роду занятий, рабочему месту и трудовому коллективу.

4) Этап достижения профессионального мастерства. Характеризует самореализацию индивида в трудовой деятельности и предполагает оценку ее результатов со стороны трудового коллектива и общества.

5) Этап профессиональной переподготовки. Характеризует необходимость индивида в получении новых знаний, умений и навыков в рамках предыдущей или новой профессии.

Для молодого человека важнейшим этапом является этап профессиональной оптации. При этом на выбор профессии оказывают влияние следующие факторы:

- собственные интересы;
- собственные возможности;
- влияние семьи;
- влияние сверстников;
- СМИ;
- влияние «значимых других» факторов.

Как показывают исследования некоторых авторов, на выбор будущей профессии оказывают влияние следующие факторы:

- 1) Уровень заработной платы.
- 2) Престижность.
- 3) Возможность самореализации и карьерного роста.
- 4) График работы.
- 5) «Интересность» работы.
- 6) Возможность трудоустроиться.
- 7) Трудовой коллектив.
- 8) Условия труда.
- 9) Наличие соцпакета.

В процессе профессиональной адаптации молодые люди определяют основную и вспомогательные цели, внутренние и внешние условия, способствующие или препятствующие их достижению, а так же альтернативные варианты достижения цели.

Фундаментом постиндустриального общества является ценность труда. Под трудом обычно понимается целесообразная деятельность человека, направленная на создание материальных и духовных благ. Хотелось бы отметить, что человек трудится не только ради приумножения материального благосостояния, но и ради духовного. В эпоху постиндустриализма как никогда ранее трудовая деятельность не просто направлена на приумножение материального блага, а в первую очередь призвана совершенствовать собственный потенциал трудящегося, удовлетворять его потребность в самовыражении, высвободить творческий потенциал, а также помочь достигнуть его внутренней гармонии. Трудолюбие в совокупности с целеустремленностью, выдающимися интеллектуальными и творческими способностями, высокой степенью социальной мобильности, коммуникабельности, открытости и честности способны сформировать успешную, конкурентоспособную личность постиндустриальной культуры.

Работа была и остается очень важным элементом жизни. Но за последние двадцать лет отношение к ней изменилось довольно сильно. Если раньше работа могла рассматриваться как цель и способ достижения самых различ-

ных благ – материальных, социального статуса, общественного уважения, удовлетворения потребностей в самореализации, то сегодня работа воспринимается большинством людей только как средство для достижения материального благополучия. Ценность «интересной работы» в иерархии других жизненных целей упала.

Даже не прибегая к итогам социологических исследований, ясно, что девять из десяти граждан на вопрос «Зачем Вы работаете?» ответят: «Чтобы заработать деньги». Затрагивая вопрос о ценности труда, речь не идет об альтруизме. Голодный человек вряд ли предпочтет любимое дело высокооплачиваемой, хотя и неинтересной работе.

Проблема отсутствия ценности труда вполне решаема.

Во-первых, очень важно еще с детства в семье, в образовательном учреждении воспитывать в ребенке желание трудиться, трудиться не для материального удовлетворения или последующего отдыха, а ради получения удовольствия от работы.

Во-вторых, основным фактором в выборе будущей профессии должно быть желание человека в сочетании со способностями в выбранной области знания.

В-третьих, учебное заведение в свою очередь должно обеспечить востребованность на рынке труда всех специальностей, по которым осуществляется подготовка, а также наладить взаимное сотрудничество с потенциальным работодателем.

В-четвертых, оно должно поддержать и увеличить желание учащегося реализовывать способности в той или иной области.

В-пятых, обучение непременно должно быть практикоориентированным, чтобы по его окончании выпускник мог свободно применять полученные знания на практике.

В-шестых, в начале и на протяжении всей трудовой деятельности наряду с условиями, создаваемыми работодателем для успешной работы, самовыражения и самосовершенствования, специалист должен сам осознавать собственную полезность (как для себя лично, так и для компании), нести ответственность за свою деятельность, а также самостоятельно стремиться к поставленной цели.

Окончив школу, среднестатистический гражданин выбирает учебное заведение, в котором получит профессиональное образование, чаще по двум критериям: 1) проще поступить; 2) престиж и высокооплачиваемость будущей профессии. Но далеко не каждый современный выпускник школы выбирает будущую профессию в соответствии со своими желаниями и способностями. Даже после окончания учебного заведения не все молодые специалисты нашей страны идут работать по специальности. Как следствие – неинтересная работа, отсутствие потребности в самовыражении и самосовершенствовании. Таким образом, труд не представляет для большинства людей ценности, за исключением материальной. На наш взгляд, где труд не имеет ценности, где у молодого поколения отсутствует предпринимательская и трудо-

вая активность, модернизация в сторону постиндустриального общества невозможна.

Понятие «труд» неразрывно связано с понятием «профессия». **Труд** – это общественно необходимая деятельность человека, требующая усилий в достижении определенных целей, результатов. **Задача (задание)** – единица труда, которая предполагает выполнение трудовых действий. **Профессия** в широком смысле слова – это область общественного разделения труда, в которой создаются определенные продукты, имеющие потребительную стоимость; сам процесс трудовой деятельности, его своеобразие; требуемая профессиональная квалификация и уровень компетентности работников; осознание человеком своей принадлежности к профессиональному сообществу (профессиональная идентичность). Различают следующие значения понятия профессии (по Е.А. Климову).

1. Профессия как общность людей, занимающихся близкими проблемами и ведущих примерно одинаковый образ жизни. Уровень жизни может различаться у профессионалов с разной степенью успешности, но базовая система ценностей у представителей данной профессии примерно одинакова, что и позволяет им говорить о ком-то из своих коллег как о более или менее состоявшемся специалисте.

2. Профессия как область приложения сил связана с выделением (и уточнением) самого объекта и предмета профессиональной деятельности. Здесь также решается вопрос о том, в каких сферах жизнедеятельности человек может реализовать себя как профессионал.

3. Профессия как деятельность и область проявления личности. Часто забывают о том, что профессиональная деятельность позволяет не просто производить какие-то товары или услуги, но прежде всего она дает возможность человеку реализовать свой творческий потенциал и создает условия для развития этого потенциала.

4. Профессия как исторически развивающаяся система. Естественно, сама профессия меняется в зависимости от изменения культурно-исторического контекста, и, к сожалению, возможны ситуации, когда изначальный смысл профессии может существенно извращаться.

5. Профессия как реальность, творчески формируемая самим субъектом труда. Это означает, что даже культурно-историческая ситуация (эпоха) не является тотально доминирующей, поскольку многое зависит от конкретных специалистов. Именно они должны сами определять место своей профессии (и свою личную «миссию») в общественной системе, а не просто выполнять работу «по инструкции». Именно благодаря конкретным специалистам данная наука и данная практическая сфера развиваются. Подлинное величие того или иного профессионала определяется тем, насколько он сумел содействовать развитию своей науки не столько «благодаря» сложившимся обстоятельствам (и социально-экономическим условиям), сколько «вопреки» этим обстоятельствам. Идеальным вариантом творческой самореализации в про-

фессии является ситуация, когда работник даже неблагоприятные обстоятельства умеет использовать во благо.

*Внешняя характеристика* профессиональной деятельности осуществляется через понятия субъекта и объекта труда, предмета, условий и средств деятельности. **Предмет труда** – это совокупность вещей, процессов, явлений, с которыми субъект в ходе деятельности практически или мысленно взаимодействует. **Средства труда** – совокупность орудий, способных усилить возможности человека распознавать особенности предмета труда и воздействовать на него. **Условия труда** – система социальных, психологических, санитарно-гигиенических и физических характеристик деятельности.

*Внутренняя характеристика* деятельности предполагает описание процессов и механизмов ее психической регуляции, ее структуры и содержания, а также операционных средств ее реализации.

**Специальность** конкретизируется в профессии. Профессия – это группа родственных специальностей (например, профессия – врач, специальность – врач-терапевт; профессия – учитель, специальность – учитель математики; профессия – психолог, специальность – педагог-психолог). Под специальностью понимается также разновидность профессиональной образовательной программы в учебном заведении.

**Квалификация** – это уровень профессионального мастерства. Традиционно выделяют формальную квалификацию, выраженную в официально фиксированных разрядах, классах, званиях, категориях, и реальную квалификацию, т.е. тот уровень мастерства, который данный человек может действительно проявить. Нередко рассогласование между реальной и формальной квалификацией конкретного работника лежит в основе многих производственных конфликтов. Термином «квалификация», с одной стороны, обозначают требования профессии к знаниям и умениям работника, необходимым для выполнения трудовых задач. С другой стороны, квалификация – это характеристика освоенных человеком специальных знаний и умений. Нормативно заданное содержание квалификации специалиста определяется в государственных стандартах его подготовки. Человек, прошедший курс профессиональной подготовки и получивший документ о его успешном завершении, приобретает определенную квалификацию.

Люди могут в разной мере быть компетентными по отношению к определенному кругу обязанностей. Выделяют следующие виды компетентности:

а) специальную (профессиональную) компетентность – умение выполнять профессиональные задачи на высоком уровне;

б) социальную компетентность – владение человеком коммуникативными навыками, умениями эффективно работать совместно;

в) личностную и индивидуальную компетентность – владение приемами личностной саморегуляции, саморазвития, противодействия профессиональной деформации личности; готовность к профессиональному росту, личностный ресурс профессионального успеха.

**Должность** является более размытым и путаным понятием, поэтому дать его определение сложнее. Например, иногда под должностью понимают разновидность руководящей работы. Иной раз должность совпадает с пониманием квалификации (старший, младший сотрудник). Более распространено понимание должности как любой фиксированной работы и профессии с четко очерченным кругом должностных обязанностей.

Выделение и рассмотрение понятия **трудового поста** и его структуры важно для уточнения производственного смысла отдельной профессиональной деятельности. Трудовой пост – это лишенное определенной конкретности, многомерное, разно- и многопризнаковое системное образование, основными составляющими которого являются: цели, представление о результате труда; заданный предмет труда; система средств труда; система профессиональных служебных обязанностей; система прав работника; производственная среда (предметные и социальные условия труда). Например, рабочее место почтальона определяется не его конкретным местом (стол и стул) в конкретном помещении, а целой системой разнообразных условий, обеспечивающих выполнение его основных обязанностей (а не просто «отсидивание» на конкретном стуле и по сути имитация работы). Трудовых постов в организации столько, сколько в ней работает людей.

К настоящему времени в психологии труда сложилось два основных способа решения проблемы психологического анализа деятельности.

Первый из них условно обозначается как *структурно-морфологическая* парадигма психологического анализа деятельности (А.В. Карпов). Согласно данному подходу основным структурным компонентом деятельности является действие, а организация деятельности в целом трактуется как иерархия систем действий разного уровня сложности.

Второй подход – так называемая *функционально-динамическая* парадигма (А.В. Карпов); являясь более современным и совершенным, базируется на следующем основном положении. Деятельность в силу своей исключительной сложности не может основываться и не основывается на каком-либо одном компоненте, например действии. Она предполагает необходимость нескольких качественно разнородных психологических компонентов – единиц, которые закономерно взаимосвязаны между собой и образуют целостную психологическую структуру деятельности. Эта структура динамична, а ее функционирование и есть процесс деятельности. Указанные подходы не взаимоисключают, а скорее взаимодополняют друг друга.

В русле первого (структурно-морфологического) подхода деятельность принимает уровневое строение, наиболее подробно оно раскрыто в психологической теории деятельности А.Н. Леонтьевым. Согласно этой теории деятельность построена на основе структурно-уровневого принципа, который конкретизируется в двух основных положениях: во-первых, общая структура деятельности образована качественно различными уровнями, формами активности человека; во-вторых, эти уровни иерархически соподчинены и образуют целостную систему.



Различают три основных уровня организации деятельности: уровень операций, уровень действий и уровень автономной деятельности. Второй из них – уровень действий, занимая центральное место в общей структуре деятельности, наиболее важен для понимания психологических особенностей деятельности и ее строения.

**Действие** – это основная единица структуры деятельности, представляющая собой произвольную активность, которая направлена на достижение осознаваемой цели. С.Л. Рубинштейн считал именно действие «подлинной единицей», «ячейкой», «клеточкой» человеческой деятельности, в которой наиболее явно и ярко проявляются все основные психологические особенности не только деятельности, но и личности в целом. Он указывал, что в действии как «клеточке» деятельности представлены зачатки всех сторон психики и что все стороны психики выступают в тех взаимосвязях, в которых они реально существуют в действительности.

Конечной целью любой трудовой деятельности является получение некоторого полезного (и для данного человека, и для общества) результата. Но достигается эта цель поэтапно, путем решения частных задач. Элемент деятельности, направленный на выполнение простой текущей задачи, и называется действием. Более детальный анализ позволяет разложить действие на составляющие его рабочие движения (в случае, когда речь идет о моторных действиях). При таком рассмотрении действие выступает как система определенным образом организованных движений (рук, ног, всего тела). Фактором, организующим движения в систему (в действие), является задача.

Деятельность человека может быть описана как система последовательно выполняемых действий. Иногда некоторые действия выполняются параллельно, т.е. одновременно. Необходимо отметить, однако, что деятельность не есть простая сумма элементарных действий. Соотношение действий в структуре деятельности более сложно. В процессе ее выполнения происходит объединение и расчленение действий, переходы одного действия в другое, их преобразование и т.п. Действие характеризуется высокой динамичностью и пластичностью. Каждое из них формируется по ходу деятельности. Одно и то же действие человек может выполнять разными способами. Способ выполнения каждого последующего действия зависит от результатов предшествующего и конкретных условий деятельности. В процессе деятельности так или иначе проявляются творческие способности человека.

В отличие от действий психологические **операции** соотносятся не с теми или иными осознаваемыми целями, а с условиями их достижения. При этом следует различать внешние и внутренние условия. Внешние условия – это система объективных параметров среды, в которой реализуется та или иная цель. Внутренние условия – это совокупность тех ресурсов (знаний, умений, компетентности и т.д.), которыми располагает субъект. Если совокупность внешних и внутренних условий такова, что она необходима и достаточна для реализации того или иного действия, то оно имеет тенденцию автоматизироваться и переводиться на неосознаваемый уровень регуляции.

Действие, представленное без свойства осознаваемости, переведенное на автоматизированный уровень регуляции, – это и есть психологическая операция. И наоборот, если условия (как внешние, так и внутренние) усложняются, то уже сформированная операция не только может, но и должна дезавтоматизироваться, переводиться на осознаваемый уровень, т.е. трансформироваться в действие.

Высший уровень структуры деятельности – собственно **деятельность** – выделяется А.Н. Леонтьевым на основе того, что данный уровень соотносится не с целями и тем более не с условиями их достижения, а непосредственно с мотивами личности, с системой ее доминирующих потребностей. Согласно данной теории деятельность как таковая выделяется на основе критерия наличия у нее какого-либо самостоятельного специфического **мотива**. Мотив и деятельность – взаимополагающие понятия, немотивированной деятельности просто не может быть. Мотив деятельности непосредственно связан с ее предметом и определяется им, в силу чего возникает свойство предметности деятельности. Оно рассматривается как основное свойство деятельности; беспредметной деятельности, так же как и немотивированной, быть не может. Деятельность только кажется беспредметной, исследование деятельности требует раскрытия ее предмета.

Согласно второму основному подходу (функционально-динамическому) психологическую структуру любой деятельности образует устойчивый, постоянный набор ее основных компонентов. Все они объективно необходимы для реализации деятельности, а их совокупность обозначается понятием инвариантной психологической структуры деятельности. Основными компонентами инвариантной структуры деятельности являются мотивация, целеобразование, информационная основа деятельности, антиципирование (прогнозирование) ее результатов, принятие решения, планирование, программирование, контроль, коррекция, а также оперативный образ объекта деятельности, система индивидуальных качеств субъекта и совокупность исполнительских действий. Взятые в статике, т.е. в тех структурных психологических образованиях, которые их обеспечивают, эти компоненты являются основными «кирпичиками» деятельности. Но взятые в динамике (т.е. функционировании) они являются основными регулятивными процессами реализации деятельности.

В трудовой деятельности имеет место не только интериоризация действий, но и их экстериоризация, т.е. превращение внутренних действий во внешние.

Таким образом, механизм психической регуляции деятельности человека имеет сложное строение, включающее в себя несколько уровней: уровень ощущений и восприятия; уровень представлений; уровень речемыслительных процессов. Первый уровень относится к отдельным действиям, он обеспечивает в основном регуляцию внешних действий, соответствие данного конкретного действия данным конкретным условиям, предмету и орудиям труда. Второй уровень относится также и к внутренним действиям: обоб-



ценность и панорамность представления (вторичного образа) создает возможность варьирования приемов выполнения действий и их переноса из одних условий в другие. Третий уровень относится главным образом к внутренним действиям (к умственному плану деятельности). Благодаря тому, что в речемыслительных процессах отражаются общие и существенные связи между явлениями (их закономерности), этот уровень обеспечивает возможность предвидения хода событий и планирования деятельности в целом. В реальной трудовой деятельности перечисленные уровни ее регуляции выступают в неразрывном единстве.

Мир профессий изменчив и многообразен, и психологам необходимо уметь ориентироваться в нем, хотя бы для того, чтобы определить границы применимости закономерностей, найденных при изучении конкретных профессий. Для ориентации в мире профессий нужны классификации; их может быть много, так как для их построения существуют самые разные основания.

Полезной для психологов является классификация профессий *по отраслям народного хозяйства*. Эта классификация многоцелевая, основу ее составляют экономические и технологические критерии. Зная о принадлежности конкретной профессии к некоторой отрасли, психолог может представить характер продукта труда, тип используемых технологий, степень опасности профессии по риску профессиональных заболеваний и травматизму.

Довольно общим, хотя и важным, является разделение деятельности на *индивидуальную* и *совместную*. Совместная деятельность реализуется в отличие от индивидуальной коллективным субъектом, т.е. двумя или более людьми, имеющими общую цель. Другими важнейшими признаками совместной деятельности являются пространственное и временное сопresутствие участников деятельности, ролевая и инструментальная дифференциация участников на тех или иных задачах, наличие управляющего (организующего) компонента – лидера или руководителя.

Пределно общим является разделение видов деятельности на *внешние* и *внутренние*. При этом под внешними понимают все виды, типы и процессы деятельности, которые сопровождаются объективированными проявлениями ее исполнительских компонентов – движениями, действиями, экспрессией, коммуникациями и пр. Внутренняя деятельность развертывается в интрапсихическом плане. Между внешней и внутренней деятельностью существует генетическая связь, поскольку вторая формируется в процессе онтогенеза на основе первой посредством механизма интериоризации.

Деятельность также принято разделять на *исполнительскую* и *управленческую*. Первая характеризуется тем, что субъект труда непосредственно воздействует на его предмет, хотя и контактирует при этом с другими субъектами. Вторая же (управленческая) обычно не предусматривает такого прямого воздействия, однако обязательно предполагает организацию одним субъектом деятельности других людей, а также иерархичность их соподчинения. Управленческая деятельность – это деятельность по организации других деятельностей (А.В. Карпов).

С практической точки зрения целесообразно дифференцировать деятельность в зависимости *от условий* ее выполнения. По данному основанию различают деятельность в комфортных, нормальных, допустимых, параэкстремальных и экстремальных условиях. В зависимости от изменения условий существенно меняются так называемая психофизиологическая цена деятельности, ее напряженность, а также результативные параметры. Возникает проблема охраны труда.

Аварийность и травматизм на современных производствах невозможно решать только инженерными методами. Психология безопасности труда составляет основное звено в структуре человеческого фактора по обеспечению безопасной деятельности.

Мировой и отечественный опыт свидетельствуют, что большинство травм в быту и на производстве происходит по вине самих пострадавших. Это связано с низким уровнем профессиональной подготовки по вопросам безопасности, недостаточным воспитанием, слабой установкой специалиста на соблюдение безопасности, допуском к опасным видам работ лиц с повышенным риском травматизации, пребыванием людей в состоянии утомления или других психических состояниях, снижающих безопасность деятельности.

Вредное воздействие большинства источников опасности может быть уменьшено за счет технико-технологических мер, обязательного соблюдения установленных правил поведения и готовности рабочих выполнять требования безопасности. Существенно изменить подверженность несчастным случаям могут психические свойства или качества личности. Если человек непригоден для данной работы, например из-за дефекта какого-то органа чувств или чрезмерной неловкости, то опасность несчастного случая угрожает ему в значительно большей степени, чем другим лицам в той же обстановке. Точно так же повышает вероятность возникновения несчастного случая и неосторожность или склонность к рискованным действиям.

Факторы, усиливающие подверженность работников опасности несчастных случаев, могут быть разделены на две большие группы: факторы, *устойчиво* повышающие подверженность работника опасности, и факторы, *временно* повышающие подверженность работника опасности.

К первой группе факторов Л.Д. Столяренко относит, во-первых, функциональные изменения в нервной системе или других органах, имеющие болезненный характер, которые хотя и не вызывают полной нетрудоспособности, но воздействуют на поведение человека, повышая подверженность опасности (сердечные заболевания, сахарный диабет, периодические приступы слабости, недомогания, головные боли, бессонница, подавленность, депрессия, раздражительность и т.п.); во-вторых, различные изъяны органов чувств, например частичная потеря зрения, глухота и т.п.; в-третьих, нарушение связи между сенсорными и двигательными центрами высших отделов нервной системы; в-четвертых, слабость и инертность нервной системы. Слабая нервная система характеризуется повышенной восприимчивостью к любым раздражителям, повышенной утомляемостью, снижением работоспособности в

напряженных ситуациях, повышенной эмоциональной неустойчивостью и склонностью к состоянию «стресса кролика», к растерянности и страху. Инертная нервная система характеризуется малой скоростью протекания психических, мыслительных процессов, низкой скоростью движений, замедленностью переключения внимания с одного вида деятельности на другой вид, вследствие чего человек в сложных ситуациях не успевает сориентироваться, принять решение и выполнить нужные действия. Наконец, к факторам, устойчиво повышающим подверженность работника опасности, относятся пристрастие к алкоголю, наркотикам, которые отрицательно влияют на мышление, поведение и другие сферы психической жизни человека, а также неудовлетворенность человека своей работой, отсутствие интереса к ней, так как в этом случае работник не способен психологически сосредоточить свое внимание на точном выполнении трудовых действий, вследствие чего возрастает вероятность неверных опасных действий.

К факторам, временно повышающим подверженность работника опасности, во-первых, относятся неопытность, недостаточная профессиональная подготовленность работника. Неопытность приводит к повышению вероятности ошибок, вызывающих несчастные случаи, к переживанию неуверенности, тревоги вследствие осознания того, что могут произойти ошибки. Это постоянное нервное напряжение приводит к быстрому утомлению и к появлению новых ошибок. Во-вторых, неосторожность, проявленная даже в течение небольшого промежутка времени, также может иметь трагические последствия.

Опасность несчастных случаев возрастает при воздействии следующих *внешних неблагоприятных* факторов: а) информационные помехи и информационная перегрузка (человек не смог верно принять нужную информацию, и это привело к ошибке) либо информационная недогрузка (информация отсутствовала или была недостаточна для выбора правильного действия; человек потерял бдительность в монотонных условиях отсутствия значимой информации); б) риск при обработке информации (неадекватность восприятия, отрицательные установки, предубеждения и др.); в) риск при принятии решений и их реализации (недостаток информации, принятие решения за пределами инструкции, лимит времени на принятие решения, неадекватность сенсорных реакций, затрудненность действий вследствие неудобного оборудования, неудобного рабочего места и т.д.).

Подверженность несчастным случаям зависит от *функционального состояния* человека. В группе психических состояний особо выделяют эмоциональные состояния. Интересно, что рост работоспособности может быть вызван не только положительными, но и отрицательными эмоциями. С другой стороны, положительные эмоции могут явиться причиной понижения работоспособности, надежности в работе. Например, К.К. Платонов приводит примеры гибели летчиков при посадке самолета на аэродром в результате снижения бдительности из-за положительных эмоций. Некоторые отрицательные эмоциональные состояния (например, злость) могут стимулировать

резкое повышение работоспособности, связанной с большими физическими нагрузками.

Очень часто в предшествующие несчастному случаю (аварии) мгновения у его виновника возникает своеобразное замешательство, ненормальное психическое состояние, паника, вызванная тем, что человек неожиданно для себя замечает возникшую опасность. Эмоционально это сопровождается взволнованностью, испугом, которые, в свою очередь, нарушают согласованность действий, затормаживают мышление и вызывают дефекты мышления, что препятствует сознательному управлению деятельностью и вызывает неточные, необдуманные движения, протекающие по типу безусловного рефлекса. Такие движения чаще всего являются лишними именно для данной трудовой деятельности, в связи с чем они приводят к совершенно противоположному результату: не служат защите человека, а наоборот, вызывают вредное воздействие. Состояние паники характеризуется дефектами мышления, потерей сознательного контроля и осмысления происходящих событий, переходом на инстинктивные защитные движения, которые могут частично или полностью не соответствовать ситуации, что вызывает и усугубляет тяжесть последствий несчастного случая.

В настоящее время введено понятие *культуры безопасности труда*, в которое входят несколько различных теорий, определяющие аспекты культуры охраны труда (например, поведение в системе, отношение к безопасности труда, условия на рабочем месте с точки зрения техники безопасности). Внедрение системы менеджмента по безопасности труда должно заботить руководство каждого предприятия. Достаточно часто авторитетные источники ссылаются на эти теории и они описаны подробнейшим образом.

Однако сегодня многие специалисты задают себе вопрос, а является ли культура безопасности труда только новым словосочетанием, которым обозначаются старые понятия или в нем содержится новое значение, способное улучшить понимание того фактора, насколько хорошо происходит процесс развития охраны и безопасности труда на предприятиях.

Следующий вопрос, который также очень часто возникает во время исследования культуры техники безопасности и охраны труда – это взаимосвязь культуры безопасности с эффективностью функционирования этих систем. Широко известны акты, когда два похожих предприятия, категория риска у которых практически одинакова, отличаются друг от друга эффективностью функционирования системы безопасности труда. Следовательно, может ли культура безопасности труда являться тем фактором, который обеспечит эффективность в плане охраны труда, и если да, то какая именно культура будет максимально успешной, чтобы как можно быстрее добиться нужного результата?

Нужно отметить, что концепция охраны труда на данный момент не является четко сформулированной, более того, она предусматривает рассмотрение большого числа самых разных явлений. Некоторые из таких

явлений уже подвергались исследованию, например, поведенческие реакции и отношения менеджеров в плане безопасности и риска. Важность проведенных исследований заключается в том, что наглядно демонстрируют организационную и социальную природу формирования личностного поведения и предпочтений. Однако такие исследования, обращая внимание на конкретных сотрудников организации – рабочих или менеджерах – не рассматривают более глобальный вопрос, коим и является, в сущности, концепция культуры охраны и безопасности труда на производстве.

Несколько ближе к общему рассмотрению культуры безопасности подошли исследования условий труда на рабочем месте и климата внутри рабочего коллектива. Такие исследования проводились в восьмидесятих годах прошлого столетия. Данные концепции определяют то, как рабочие и сотрудники относятся к своей среде, обращая повышенное внимание на то, как происходит забота о безопасности труда со стороны управленческого аппарата организации. Также обязательно рассматриваются действия, принимаемые в этом направлении, а также насколько аппарат управления вовлекается в процесс контроля возможных рисков на рабочих местах.

Теоретически известно, что у работников формируется и они используют собственную систему восприятия, которая позволяет им обозначить для себя понятие того, что именно ожидает от них и хочет получить организация, и это помогает им впоследствии поступать соответствующим образом. С психологической точки зрения данное восприятие постулируется как сугубо индивидуальный процесс. А восприятия, формирующие на рабочих местах климат безопасности, помогают увидеть полную картину реакции сотрудников на организацию системы безопасности, разработанную искусственно – в конкретном случае менеджерами, ответственными за безопасность труда на предприятии. Таким образом, хотя описание климата и условий труда на рабочих местах и не в полной мере обозначают культуру безопасности и охраны, их все равно можно рассматривать как источник информации о существующей на производстве охране труда. А сама по себе охрана труда, к примеру на предприятии по производству пищевой продукции, сказывается на организации системы пищевой безопасности.

Следовательно, культура безопасности труда является теорией, которая включает следующие элементы:

1. Ценности, принципы и представления, служащие основой для организации управления общей системой безопасности труда.
2. Систему поведенческих реакций и практических процедур, которые воплощают в жизнь и значительно усиливают данные основные принципы.

Соблюдение культуры безопасности труда – ключевой показатель эффективности деятельности предприятия.

Таким образом трудовая деятельность требует от человека высокой надежности, быстрых и точных движений, повышенной активности восприятия, внимания, памяти, мышления, волевой регуляции и эмоциональной устойчивости.



#### 4 Профессиональное развитие личности

*Понятие о профессии. Психологическая классификация профессий. Профессионально значимые качества личности. Особенности инженерной деятельности. Понятие профессиограммы. Структура и содержание профессиограммы. Профессиограмма инженера. Психограмма. Профессиональная пригодность. Профессиональный отбор. Психологическая диагностика профессиональной пригодности. Прогрессивная стадия развития профессионала. Регрессивная стадия развития профессионала. Профессиональная деформация личности. Профессиональное «выгорание» личности. Кризисы профессионального становления.*

Категория «профессия» – одна из важнейших категорий, которая, так или иначе, касается каждого человека. Каждого человека волнуют вопросы: какую профессию получить, в чем суть будущее профессиональной деятельности, можно ли с данной профессией иметь работу при любых социальных катаклизмах, какой статус в обществе может позволить данная профессия, имеются ли возможности творчества, профессионального и общекультурного роста в профессиональной деятельности?

В профессиоведческой литературе понятие «профессия» трактуется чаще всего как занятие, которое человек практикует регулярно и которое служит ему источником средств к существованию. Однако, профессия в идеале – более сложная категория, чем простая совокупность знаний, умений и навыков, необходимых для выполнения определенного вида деятельности. Ее следует рассматривать не как простое исполнение функций в условиях разделения труда, а как способ выражения сущности человека. Профессиональная деятельность в современных условиях – это основная сфера жизнедеятельности человека. Прежде всего через нее проявляется степень усвоения личностью норм и ценностей общества, в котором живет человек. Представление каждого человека о смысле собственной жизни, а также о его месте и роли в обществе в наше время связано, прежде всего, с конкретной профессией.

Слово «профессия» восходит к латинскому *profiteri* – «говорить публично», что осмысливалось в свое время как «объявлять другим о своем деле, занятии, специальности». В отечественном профессиоведении различают понятия «профессия» и «специальность». **Профессия** – приобретенный в процессе обучения и воспитания, ориентированный на общественное разделение труда комплекс систематических знаний, умений, способностей и убеждений человека, как предпосылка к выполнению квалифицированного труда в материальном и нематериальном производстве. Профессия приобретается в форме систематического обучения, совершенствуется через повышение квалификации и производственный опыт, признается через аттестацию и закрепляется государственным сертификатом. Она является способом выражения человеческой сущности и средством удовлетворения его материальных и культурных потребностей. Профессия, как правило, объединяет группу родственных специальностей, которые отличаются более узким характером трудовой деятельности. Например, профессия – инженер, специальности – конструктор,

технолог, строитель и др. Профессия – это родовое понятие, специальность – видовое. Специальность – это комплекс приобретенных путем профессионального образования, подготовки, а также в процессе работы специальных знаний, умений и навыков, необходимых для выполнения определенного вида деятельности в рамках той или иной профессии.

Развитие науки и техники сопровождается исчезновением одних и появлением других, не имеющих аналогов в прошлом, профессий, а также увеличением их числа. В настоящее время насчитывается свыше 50 тыс. профессий и специальностей, ежегодно появляется около 500 новых профессий, «жизнь» некоторых составляет 5 лет. Для ориентировки в таком многообразном мире профессий необходима их классификация. Существуют различные группировки профессий по экономическим, хозяйственно-отраслевым признакам, разработанные для целей руководства обществом. Для целей профотбора профессионального выбора, прогнозирования профессионального самоопределения большой интерес представляет четырехъярусная классификация, разработанная Е.А.Климовым.

Первый ярус классификации делит все профессии на 5 типов в зависимости от особенностей предмета труда.

Человек – живая природа (П). Представители этого типа имеют дело с растительными и животными организмами, микроорганизмами и условиями их существования. Примеры: мастер-плодоовощевод, агроном, зоотехник, ветеринар, микробиолог.

Человек – техника (и неживая природа) (Т). Работники имеют дело с неживыми, техническими объектами труда. Примеры: слесарь-сборщик, техник-механик, инженер-механик, электрослесарь, инженер-электрик, техник-технолог общественного питания.

Человек – человек (Ч). Предметом интереса, распознавания, обслуживания, преобразования здесь являются социальные системы, сообщества, группы населения, люди разного возраста. Примеры: продавец продовольственных товаров, парикмахер, инженер-организатор производства, врач, учитель.

Человек – знаковая система (З). Естественные и искусственные языки, условные знаки, символы, цифры, формулы – вот предметные миры, которые занимают представителей профессий этого типа. Примеры: оператор фотонаборного автомата, программист, чертежник-картограф, математик, редактор издательства, языковед.

Человек – художественный образ (Х). Явления, факты художественного отображения действительности – вот что занимает представителей этого типа профессий. Примеры: художник-декоратор, художник-реставратор, настройщик музыкальных инструментов, концертный исполнитель, артист балета, актер драматического театра.

Второй ярус классификации в пределах каждого типа профессий выделяет следующие три класса по признаку целей (т.е. в ответ на вопрос «что делать?»).

*Гностические профессии (Г)* (от древнегреч. «гнозис» – знание). Цель – распознавать в принципе известное. Примеры: в типе «человек – природа» – контролер-приемщик фруктов, дегустатор чая; в типе «человек – техника» – контролер готовой продукции в машиностроении, мастер-диагност сельскохозяйственной техники; в типе «человек – человек» – судебно-медицинский эксперт, врачебно-трудовой эксперт, социолог; в типе «человек – знаковая система» – корректор типографии, контролер полуфабрикатов и готовой продукции в полиграфии, бухгалтер-ревизор; в типе «человек – художественный образ» – искусствовед, музыковед, театровед.

*Преобразующие профессии (П)*. Цель – преобразовать нечто или изыскать неизвестное. Примеры: в типе «человек – природа» – мастер-плодоовощевод, мастер-животновод, аппаратчик по выращиванию дрожжей, агроном по защите растений, зооинженер; в типе «человек – техника» – слесарь-ремонтник, токарь, оператор прокатного стана; в типе «человек – человек» – учитель, педагог-тренер, мастер производственного обучения, инженер-педагог, экскурсовод; в типе «человек – знаковая система» – чертежник-картограф, машинистка-стенографистка, бухгалтер; в типе «человек – художественный образ» – цветовод-декоратор, живописец по фарфору, лепщик архитектурных деталей.

*Изыскательские профессии (И)*. Цель – решать нестандартные задачи. Примеры: в типе «человек – природа» – летчик-наблюдатель рыбного хозяйства, летчик-наблюдатель лесного хозяйства, биолог-исследователь; в типе «человек – техника» – раскройщик верха обуви, раскладчик лекал, инженер-конструктор; в типе «человек – человек» – воспитатель, организатор производства, организатор торговли; в типе «человек – знаковая система» – программист, математик; в типе «человек – художественный образ» – художник по проектированию интерьера, композитор.

Третий ярус классификации (отделы профессий). По признаку основных средств труда в рамках каждого класса могут (но не всегда) выделяться четыре отдела:

*Профессии ручного труда (Р)*. Примеры: в классе гностических профессий – лаборант химико-бактериологического анализа, контролер слесарных и станочных работ, фельдшер-лаборант; в классе преобразующих профессий – ветеринарный фельдшер, слесарь, картограф, художник-живописец. В классе изыскательских профессий ручные средства могут быть, по видимому, только вспомогательными, как, например, карандаш и бумага в руках конструктора.

*Профессии машинно-ручного труда (М)*. Машины с ручным управлением создаются для обработки, преобразования, перемещения предметов труда, поэтому типичными профессиями для этого подразделения классификации являются машинист экскаватора, токарь, водитель автомобиля.

*Профессии, связанные с применением автоматизированных и автоматических систем (А)*: оператор инкубационных цехов, оператор станков с программным управлением, оператор магнитной записи.



Профессии, связанные с преобладанием *функциональных средств труда* (Ф). Здесь имеются в виду психологические средства труда - разного рода мысленные эталоны (например, у акробата – мысленный образец последовательности действий, у дирижера – образные эталоны и т.д.).

Четвертый ярус классификации (группы профессий). По условиям труда (разумеется, очень обзорно) профессии можно разделить на четыре группы. Выделенные группы являются не взаимоисключающими, но частично совпадающими. Они приведены просто как возможное средство различения профессий по тем признакам, которые человек сочтет для себя важными:

1. Работа в условиях микроклимата, близких к бытовым, «комнатным» (б): лаборанты, бухгалтеры, операторы ПК.

2. Работа, связанная с пребыванием на открытом воздухе в любую погоду (о): агроном, монтажник стальных и железобетонных конструкций, инспектор госавтоинспекции.

3. Работа в необычных условиях на высоте, под водой, под землей, при повышенных и пониженных температурах и т.п. (н): антенщик-мачтовик, водолаз, машинист горного комбайна, пожарный.

4. Работа в условиях повышенной моральной ответственности за жизнь, здоровье людей (взрослых или детей), большие материальные ценности (м): воспитатель детского сада, учитель, следователь.

Каждый тип профессии предъявляет определенные требования к тем или иным способностям и качествам человека.

Психологические требования профессий типа «Человек – Природа» к человеку: развитое воображение, наглядно-образное мышление, хорошая зрительная память, наблюдательность, способность предвидеть и оценивать изменчивые природные факторы, терпение, настойчивость, готовность работать вне коллективов, иногда в трудных погодных условиях и т.д.

Психологические требования профессий типа «Человек – Техника» к человеку: хорошая координация движений; точное зрительное, слуховое вибрационное и кинестетическое восприятие; развитое техническое и творческое мышление и воображение; умение переключать и концентрировать внимание; наблюдательность.

Психологические требования профессий типа «Человек – Знаковая система» к человеку: хорошая оперативная и механическая память; способность к длительной концентрации внимания на отвлеченном (знаковом) материале; хорошее распределение и переключение внимания; точность восприятия; умение видеть то, что стоит за условными знаками; усидчивость; терпение; логическое мышление.

Психологические требования профессий типа «Человек – Художественный образ» к человеку: художественные способности; развитое зрительное восприятие; наблюдательность; зрительная память; наглядно-образное мышление; творческое воображение; знание психологических законов эмоционального воздействия на людей.

Психологические требования профессий типа «Человек – Человек» к человеку: стремление к общению, умение легко вступать в контакт с незнакомыми людьми; устойчивое хорошее самочувствие при работе с людьми; доброжелатель-

ность; отзывчивость; выдержка; умение сдерживать эмоции; способность анализировать поведение окружающих и свое собственное; понимать намерения и настроение других людей; способность разбираться во взаимоотношениях людей; умение слушать, учитывать мнения другого человека; способность владеть мимикой, жестами, речью; умение убеждать людей; аккуратность; пунктуальность; собранность.

Описательно-технической и психологической характеристикой различных видов профессиональной деятельности занимается профессиография, одно из направлений профориентации. Результатом профессиографии являются профессиограммы и психограммы.

*Профессиограмма* – комплексное, систематизированное описание конкретной профессии (вида трудовой деятельности), ее характеристика, включающая сведения об условиях труда, правах и обязанностях работника, а также необходимых для овладения профессией личностных качествах, знаниях, умениях и навыках. Профессиограмма должна содержать следующие сведения о профессии:

- 1) название профессии и ее деление на специальности; основные виды работ по данной профессии;
- 2) общие и специальные знания, умения и навыки;
- 3) особенности психических и психофизиологических процессов (память, внимание, мышление, речь, эмоционально-волевая сфера, индивидуально-типологические особенности, утомляемость, выносливость и т.д.);
- 4) профессиональные вредности и риски;
- 5) психологические, медицинские, анатомо-физиологические противопоказания к данной профессии;
- 6) информация о путях и возможностях получения профессии.

Важной составной частью профессиограммы является *психограмма*, которая отражает требования к личности специалиста, описывает профессионально важные качества (ПВК), необходимые для успешного овладения данной профессией.

Рассмотрим пример профессиограммы инженера-строителя.

### **Общая характеристика профессии**

Инженер-строитель – специалист по разработке и внедрению технологий изготовления и монтажа строительных конструкций. При возведении любой современной конструкции возникает множество вопросов и проблем, которые решают различные специалисты: инженеры-экономисты, проектировщики, геодезисты, прорабы, инженеры систем коммуникаций, гидростроители и мостостроители, инженеры по защите окружающей среды. Все эти специальности можно объединить в одну – инженер-строитель. Инженер-строитель работает в общестроительных и специализированных строительных, строительномонтажных, пусконаладочных, эксплуатационных, проектных, конструкторских и научных организациях.

### **Содержание труда**

В *обязанности* инженера-строителя входят:

осуществление производственно-технологической, организационно-управленческой, проектно-конструкторской и исследовательской деятельности;

изучение и анализ технико-экономической информации, связанной с проектированием и строительством зданий и сооружений;

выполнение технологических расчетов, их обобщение и систематизация;

выполнение работ по нормированию труда, строительных смет;

разработка и внедрение методической, нормативной и технической документации, предложений и мероприятий;

осуществление надзора и контроля за качеством строительных материалов и конструкций, эксплуатации оборудования; соблюдением установленных требований, действующих норм, правил и стандартов;

осуществление руководства строительными, монтажными и пусконаладочными работами;

контроль за соблюдением рабочими правил техники безопасности, охраны труда и противопожарной защиты.

Таким образом, основная *цель* деятельности инженера-строителя – проектирование и строительство зданий и сооружений.

Основной *предмет труда* – знаковые системы (чертежи, таблицы, документы, цифры), сопутствующие – техника (технические сооружения) и человек (организация и управление).

В своей работе инженер-строитель использует вещественные (орудийные) *средства труда* – ручные (карандаш, ручка), измерительные (линейка, рулетка), электрифицированные (телефон, калькулятор, персональный компьютер), измерительные устройства (линейка, рулетка). Но основными являются его невещественные (функциональные) средства – наглядно-образное, логическое мышление, пространственное воображение, долговременная и оперативная память, устойчивое внимание; хорошая координация движений всего тела, деловая речь, а также органы чувств – зрение, слух, осязание.

Работа инженера-строителя имеет четко определенный *характер* и осуществляется в соответствии с действующими:

– должностными обязанностями;

– положениями, инструкциями, другими руководящими материалами;

– техническими характеристиками производственного оборудования;

– правилами внутреннего распорядка и правилами и нормами охраны труда.

Труд инженера-строителя имеет такую *организацию*, при которой он работает как индивидуально, так и коллективно (инженерный и рабочий коллективы).

*Функционально* инженер-строитель является и организатором собственной работы, самостоятельно планируя и распределяя рабочую нагрузку, и организатором работы других людей – членов рабочего коллектива (рабочие всех строительных специальностей).

*Контакты* у инженера-строителя могут быть немногочисленные – с коллегами по работе, и, в зависимости от места трудовой деятельности, многочисленные – с рабочими, заказчиками, проектировщиками. *Ответственность* у инженера-строителя: повышенная материальная за правильное расходование и целевое использование рабочих материалов и средств и за жизнь и здоровье (рабочих и пользователей строительными объектами).

Инженер-строитель работает и в комфортных условиях – в помещении (рабочая поза – сидя), и непосредственно на производстве (строительная площадка), рядом с оборудованием.

*Психофизиологическую напряженность* в работе у инженера-строителя могут вносить следующие факторы:

- повышенная материальная ответственность и за жизнь и здоровье людей;
- физические нагрузки (ходьба);
- необходимость удерживать в памяти большой объем информации справочного характера;
- наличие специфических условий труда (строительная пыль, шум).

***Требования профессии к индивидуальным способностям специалиста***

- нервно-психическая устойчивость;
- физическая выносливость;
- техническое мышление;
- пространственное воображение;
- хорошая долговременная и оперативная память;
- способность к концентрации и распределению внимания;
- хороший глазомер.

***Требования профессии к личностным способностям и качествам специалиста***

- личная организованность;
- самостоятельность;
- организаторские способности;
- инициативность;
- усидчивость;
- ответственность.

***Медицинские противопоказания***

Работа инженера-строителя не рекомендуется людям с заболеваниями:

- нервно - психическими;
- опорно-двигательного аппарата;
- органов дыхания;
- сердечно-сосудистыми;
- зрительного и слухового анализаторов;
- речеголового аппарата.

### ***Допрофессиональное образование***

Необходимы знания по математике, физике, черчению, информатике в рамках школьной программы.

### ***Пути получения профессии***

Профессии инженера-строителя обучают в учреждениях высшего профессионального образования.

### ***Родственные профессии***

Инженер-проектировщик, инженер систем коммуникаций, инженер-гидростроитель, инженер-мостостроитель, геодезист, прораб.

В связи с проблемами профессионального самоопределения важную роль приобретает психологический аспект, связанный с установлением границ профессиональной пригодности. Профессиональная пригодность – это вероятностная характеристика, отражающая возможности человека по овладению какой-либо профессиональной деятельностью. Пригодность человека к конкретному виду трудовой деятельности определяется методами профотбора. **Профотбор** – это система мероприятий, позволяющая выявить людей, которые по своим индивидуальным личностным качествам наиболее пригодны к обучению и дальнейшей профессиональной деятельности по определенной специальности. Основными структурными компонентами пригодности человека к работе являются:

- 1) гражданские качества (моральный облик, отношение к обществу);
- 2) отношение к труду, к профессии, интересы, склонности к данной области труда (так называемая профессиональная направленность личности);
- 3) общая дееспособность (физическая и умственная);
- 4) специальные способности, т.е. качества, необходимые в определенных видах деятельности;
- 5) знания, навыки, опыт в данной профессиональной области.

В профотборе профессиональная пригодность может оцениваться по следующим критериям:

- 1) по медицинским показателям (внимание обращается на противопоказания: в отношении психического здоровья, состояния нервной системы, слуха, зрения и т.д.);
- 2) по образовательному уровню (выделяются лица, знания которых могут обеспечить успешное овладение профессиональными обязанностями);
- 3) психологический отбор (выявляются лица, соответствующие по своим индивидуальным психофизиологическим возможностям требованиям конкретной специальности).

В практике профотбора для выявления профпригодности используются различные психодиагностические методы исследования, например: тесты для выявления интересов, склонностей, предпочитаемых форм деятельности;

тесты для установления принадлежности человека к тому или иному психологическому типу или типу темперамента; тесты для выявления уровня развития памяти, мышления, внимания, восприятия человека, для выявления одаренности. В ряде случаев целесообразно проводить двухэтапный отбор: вначале проводят отбор по тестам, а затем кандидат, успешно прошедший первый этап, проходят отбор на рабочих местах, где в течение определенного времени выполняют профессиональные обязанности.

Следует учитывать, что профпригодность – интегральное качество, которое следует не только выявлять, но и развивать. В связи с этим встает проблема психологического сопровождения, связанного с выбором профессии, определением профессиональной пригодности и созданием условий для успешного овладения человеком профессиональной деятельностью.

Процесс превращения личности в профессионала получил в отечественной психологии название профессионализации. Профессионализация представляет собой целостный процесс, который начинается с момента выбора профессии и длится в течение всей профессиональной жизни человека. Выделяют четыре основные стадии профессионализации:

- 1) поиск и выбор профессии;
- 2) освоение профессии;
- 3) социальная и профессиональная адаптация;
- 4) выполнение профессиональной деятельности.

Таким образом, профессиональное развитие личности начинается на стадии освоения профессии и не заканчивается на стадии самостоятельного выполнения деятельности, а продолжается вплоть до полного прекращения профессиональной деятельности, приобретая специфическую форму и содержание.

Профессиональное развитие – довольно сложный процесс, имеющий циклический характер. Это означает, что человек не только совершенствует свои знания, умения и навыки, развивает профессиональные способности, но может испытывать и отрицательное воздействие данной стадии, которое приводит к появлению разного рода деформаций и состояний, не только снижающих его профессиональные успехи, но и негативно проявляющихся в повседневной жизни. В этой связи В.Е. Орел выделяет восходящую (прогрессивную) и нисходящую (регрессивную) стадии профессионального развития.

*Прогрессивная стадия* профессионального становления личности связана прежде всего с формированием мотивов профессиональной деятельности и структуры профессиональных способностей, знаний, умений и навыков. В ходе профессионального развития потребности человека находят свой предмет в профессиональной деятельности. Общая мотивация человека наполняется профессиональным содержанием. Личность «примеряет» требования профессии на систему мотивов и оценивает профессию с точки зрения возможности удовлетворения в ней все большего числа своих потребностей. Чем больше возможностей предоставляет профессия для удовлетворения потребностей и интересов человека, тем выше его включенность в профессию.

нальную деятельность. Наивысшей эффективности в трудовой деятельности человек достигает тогда, когда профессия приобретает смысл для личности. Этот смысл определяется личностной значимостью профессии для человека.

Характерной особенностью прогрессивной стадии профессионализации является формирование профессиональных знаний и представлений.

В процессе профессионализации общие способности наполняются профессиональным содержанием и превращаются таким образом в профессиональные. Последние начинают появляться только тогда, когда деятельность, связанная с общими способностями, наполнится профессионально-технологическим содержанием и это содержание будет различным для разных профессий.

На разных этапах профессионализации доминирующими являются разные группы качеств, при этом наблюдается гетерохронность развития общих и профессиональных способностей (т. е. они формируются в разное время). В процессе овладения деятельностью под влиянием профессии развиваются также и личностные свойства. Например, тревожность повышается на начальных этапах профессионального развития, затем снижается, при 3–5-летнем стаже она становится неадекватно низкой, а затем вновь повышается до оптимального для данной деятельности уровня (В.Е. Орел).

Развитие личностных особенностей при овладении профессией и ее осуществлении зависит от специфики труда. Например, профессия юриста вырабатывает самообладание, наблюдательность, бдительность; профессия педагога у ее успешных представителей развивает эмпатию, педагогическую наблюдательность, терпимость, способность распределять внимание. При этом формирование тех или иных характеристик личности как профессионально важных качеств может осуществляться неосознанно, работник не замечает тех изменений, которые происходят в его личности. Развитие личностных особенностей в процессе профессионализации может идти не только за счет непосредственного приспособления личности к профессии, но и за счет компенсаторного, профессионального приспособления (В.Е. Орел). Это означает, что субъект под влиянием требований профессии усилием воли преодолевает в себе определенные личностные черты, которые мешают выполнению деятельности. Например, если требования профессии предполагают постоянный контакт с людьми, личность может преодолеть свою природную застенчивость и постепенно втягивается в общение с людьми.

Профессиональное развитие может носить и *нисходящий характер* (*регрессивная стадия* профессионального развития). Проявлением негативного влияния профессии на личность является появление самых разных профессиональных деформаций или специфических состояний, таких, например, как феномен психического выгорания.

Под профессиональной деформацией понимают всякое изменение, вызванное профессией, наступающее в организме и приобретающее стойкий характер. С этой точки зрения деформация распространяется на все стороны физической и психической организации человека, которые изменяются под

влиянием профессии. Традиционно понимание профессиональной деформации связано с отрицательным влиянием профессии на психологические характеристики человека, затрудняющим его поведение в повседневной жизни и в конечном итоге способным снизить эффективность труда.

Механизм возникновения профессиональной деформации имеет довольно сложную динамику и связан с закреплением негативных изменений в профессиональной деятельности и в повседневном поведении и общении. Сначала возникают временные негативные психические состояния, затем начинают исчезать положительные качества. Позднее на месте положительных свойств возникают негативные психические качества, изменяющие личностный профиль работника. Наступает устойчивое искажение конфигурации личностного профиля работника, что и является деформацией.

Профессиональная деформация затрагивает разные стороны личности: мотивационную, когнитивную, эмоциональную. Ее результатом могут быть специфические установки и представления, появление определенных черт личности. Например, профессиональная деформация мотивационной сферы может проявляться в чрезмерной увлеченности какой-либо профессиональной сферой при снижении интереса к другим сферам.

Профессиональная деформация в познавательной сфере также может быть результатом глубокой специализации в какой-либо профессиональной сфере: человек ограничивает сферу своих познаний только теми из них, которые необходимы ему для эффективного выполнения своих обязанностей, демонстрируя при этом полную неосведомленность в других областях. Другой формой проявления этого феномена является формирование профессиональных стереотипов и установок. Они представляют собой определенный уровень достигнутого мастерства и проявляются в знаниях, автоматизированных умениях и навыках, подсознательных установках, не загружающих сознания. Отрицательное влияние стереотипов проявляется и в упрощенном подходе к решению проблем, к созданию представления о том, что данный уровень знаний может обеспечить успешность деятельности.

Сформированные под влиянием той или иной профессии личностные особенности существенно затрудняют взаимодействие человека в социуме, особенно в непрофессиональной деятельности. В частности, многих учителей отличают дидактическая манера речи, стремление поучать и воспитывать. Если такая тенденция оправдана в школе, то в сфере межличностных отношений она раздражает людей. Для учителей также характерен упрощенный подход к проблемам. Это качество необходимо в школе для того, чтобы сделать объясняемый материал более доступным, однако вне профессиональной деятельности оно порождает ригидность и прямолинейность мышления.

Профессиональная деформация личностных особенностей также может возникнуть вследствие чрезмерного развития одной черты, необходимой для успешного выполнения профессиональных обязанностей и распространившей свое влияние на непрофессиональную сферу жизни субъекта. Например, следователь в своей работе сталкивается с обманом, коварством и лицемери-



ем, поэтому у него может выработаться повышенная критичность и излишняя бдительность. Дальнейшее развитие этих черт может привести к росту чрезмерной подозрительности, когда следователь в каждом человеке видит преступника, причем эта черта проявляется не только в профессиональной деятельности, но и распространяется на семейные и бытовые отношения.

Другим проявлением отрицательного воздействия профессии на личность является феномен психического выгорания. В отличие от профессиональной деформации психическое выгорание можно отнести в большей степени к случаю полного регресса профессионального развития, поскольку оно затрагивает личность в целом, разрушая ее и оказывая негативное влияние на эффективность трудовой деятельности. В.Е. Орел определяет основные характеристики феномена психического выгорания следующим образом.

1. Психическое выгорание представляет собой синдром, включающий эмоциональное истощение, деперсонализацию (цинизм) и редукцию профессиональных достижений. Под эмоциональным истощением понимается чувство эмоциональной опустошенности и усталости, вызванное собственной работой. Деперсонализация предполагает циничное отношение к труду и объектам своего труда. В частности, в социальной сфере деперсонализация предполагает бесчувственное, негуманное отношение к клиентам, приходящим для лечения, консультации, получения образования и других социальных услуг. Наконец, редукция профессиональных достижений представляет собой возникновение у работников чувства некомпетентности в своей профессиональной сфере, осознание неуспеха в ней.

2. Феномен психического выгорания является профессиональным, он отражает специфику социальной профессиональной сферы, т.е. связан с работой с людьми и оказанием им помощи.

3. Психическое выгорание оказывает отрицательное воздействие на все стороны личности и ее поведение, снижая в конечном итоге эффективность профессиональной деятельности и удовлетворенность трудом.

4. Данный феномен является необратимым, возникнув у человека, он продолжает развиваться, и можно только определенным образом затормозить этот процесс. Исследования показывают, что кратковременный отход от труда временно снимает действие этого феномена, однако после возобновления профессиональных обязанностей он полностью восстанавливается.

Одной из причин профессионального выгорания являются напряженные отношения между клиентами и работниками. Психологическая опасность таких взаимоотношений заключается в том, что профессионалы имеют дело с людскими проблемами, несущими в себе отрицательный эмоциональный заряд, который тяжким бременем ложится на их плечи.

В качестве еще одной причины выгорания можно назвать высокий уровень притязаний у работников. Когда высокомотивированные специалисты терпят неудачи в достижении своих целей и чувствуют, что не способны внести весомый вклад, они испытывают выгорание.

Среди факторов, вызывающих выгорание, особое внимание уделяется индивидуальным свойствам личности и социально-демографическим характеристикам, с одной стороны, и факторам рабочей среды – с другой. Среди социально-демографических характеристик наиболее тесную связь с выгоранием обнаруживает возраст. Что касается личностных свойств, то высокий уровень выгорания тесно связан с пассивными тактиками сопротивления, низкой степенью личностной выносливости. Показано также наличие положительной связи между выгоранием и агрессивностью, тревожностью и отрицательной связи – с чувством групповой сплоченности (В.Е. Орел). Среди факторов рабочей среды наиболее важными являются степень самостоятельности и независимости сотрудника в выполнении своей работы, наличие социальной поддержки коллег и руководства, а также возможность участвовать в принятии решений, важных для организации.

Результатом воздействия выгорания может стать изменение места работы и поиск новых вариантов деятельности. В этой связи важно помочь человеку в поиске необходимой информации, выработке навыков грамотного ее анализа, психологической готовности поиска новой работы с учетом своего прошлого профессионального опыта.

Движущей силой профессионального развития человека являются кризисы, выходы из которых позволяют привести в соответствие возможности, потребности субъекта деятельности и требования конкретных условий трудовой деятельности.

А.К. Маркова, а затем и Е.А. Климов выделили и систематизировали виды противоречий в развитии и функционировании человека как субъекта труда: это противоречия между опытом, компетентностью человека и обязанностями, которые ему предлагают выполнять в производственной организации, или характером вакансий рынка труда; противоречия внутри субъекта труда – между его мотивами, ценностями и содержанием труда; между ориентацией «на себя» и «на дело», между снижением функциональных возможностей и характером выполняемых задач.

Трудности процесса профессионализации личности могут быть вызваны не только возрастными изменениями психических функций, противоречиями профессионального развития, но и необходимостью участвовать в производственных конфликтах, в освоении новых форм организации труда.

Э.Ф. Зеер выделяет основные *факторы кризисов профессионального становления*:

- а) сверхнормативная активность как следствие неудовлетворенности своим положением, своим статусом;
- б) социально-экономические условия жизнедеятельности человека (сокращение рабочих мест, ликвидация предприятия, переезд);
- в) возрастные психофизиологические изменения (ухудшение здоровья, снижение работоспособности, синдром «эмоционального сгорания»);
- г) вступление в новую должность (а также участие в конкурсах на замещение, аттестациях);

- д) полная поглощенность профессиональной деятельностью;
- е) изменения в жизнедеятельности (смена места жительства, перерыв в работе, «служебный роман»).

Кризисы часто сопровождаются нечетким осознанием недостаточного уровня своей компетентности и профессиональной беспомощности.

*Содержание профессиональных кризисов и их причины:*

1. Кризис учебно-профессиональной ориентации (от 14–16 до 16–17 лет). К основным факторам, детерминирующим данный кризис, относятся неудачное формирование профессиональных намерений и их реализация, несформированность «Я-концепции» и проблемы с ее коррекцией.

2. Кризис профессионального обучения (время обучения в профессиональном учебном заведении). Причины: неудовлетворенность профессиональным образованием и профессиональной подготовкой, перестройка ведущей деятельности с учебно-профессиональной на собственно профессиональную уже во время учебы в профессиональном учебном заведении, изменение социально-экономических условий жизни.

3. Кризис профессиональных ожиданий, т.е. неудачный опыт адаптации к социально-профессиональной ситуации (первые месяцы и годы самостоятельной работы; иначе говоря, это кризис профессиональной адаптации). Причины: трудности профессиональной адаптации (особенно в плане взаимоотношений с разновозрастными коллегами, освоение новой ведущей деятельности – профессиональной; несовпадение профессиональных ожиданий и реальной действительности).

4. Кризис профессионального роста (23–25 лет). Причины: неудовлетворенность возможностями занимаемой должности и карьерой, потребность в дальнейшем повышении квалификации, создание семьи и неизбежное ухудшение финансовых возможностей.

5. Кризис профессиональной карьеры (30–33 года). Причины: стабилизация профессиональной ситуации (для молодого человека это признание того, что развитие чуть ли не прекратилось), неудовлетворенность собой и своим профессиональным статусом, ревизия «Я-концепции», связанная с переосмыслением себя и своего места в мире, новая доминанта профессиональных ценностей, когда для части работников «вдруг» обнаруживаются новые смыслы в самом содержании и процессе труда (вместо старых, часто внешних по отношению к труду смыслов).

6. Кризис социально-профессиональной самоактуализации (38–42 года). Причины: неудовлетворенность возможностями реализовать себя в сложившейся профессиональной ситуации, коррекция «Я-концепции», также связанная часто с изменением ценностно-смысловой сферы, недовольство собой, своим социально-профессиональным статусом, психофизиологические изменения и ухудшение состояния здоровья, профессиональные деформации, т.е. негативные последствия длительной работы.

7. Кризис угасания профессиональной деятельности (55–60 лет, т.е. последние годы перед пенсией). Причины: ожидание ухода на пенсию и новой

социальной роли, сужение социально-профессионального поля (работнику меньше поручают заданий, связанных с новыми технологиями), психофизиологические изменения и ухудшение состояния здоровья.

8. Кризис социально-психологической адекватности (65–70 лет, т.е. первые годы после выхода на пенсию). Этот кризис может быть вызван множеством причин. Во-первых, это новый способ жизнедеятельности, главной особенностью которого является появление большого количества свободного времени. Особенно сложно это пережить после активной трудовой деятельности в предшествующие периоды. Положение усугубляется тем, что пенсионера быстро загружают различными домашними работами (сидение с внуками, хождение по магазинам и т.п.). Получается, что уважаемый в недавнем прошлом специалист превращается в няньку и домработницу. Во-вторых, имеет место сужение финансовых возможностей. Заметим, что раньше, когда пенсионеры часто еще и работали после выхода на пенсию, их финансовая ситуация даже улучшалась (довольно приличная пенсия плюс заработок), что позволяло им чувствовать себя вполне достойными, уважаемыми и любимыми членами семьи. В-третьих, причиной кризиса может быть и социально-психологическое старение, выражающееся в чрезмерном морализаторстве, брюзжании и т.п. В-четвертых, происходит утрата профессиональной идентификации (в своих рассказах и воспоминаниях старик все больше фантазирует, приукрашивает то, что было). В-пятых, сказывается общая неудовлетворенность жизнью (отсутствие тепла и внимания со стороны тех, кому недавно верил и сам помогал). В-шестых, причиной кризиса может стать и чувство своей «ненужности», которое, по мнению многих геронтологов, является особенно тяжелым фактором старости. Наконец, происходит резкое ухудшение здоровья (часто как следствие неудовлетворенности жизнью и чувства своей «ненужности»).

Преодоление кризисов профессионализации и разрешение связанных с ними внутриличностных конфликтов может быть полезным стимулом для развития личности (в этом случае говорят о конструктивном разрешении конфликта), или же способ разрешения конфликта и сам конфликт могут быть деструктивными. В последнем случае человек теряет ценные личностные качества, ранее достигнутый авторитет, статус, снижается его профессиональная эффективность, а отношение к труду и жизни в целом становится более негативным, циничным, равнодушным, тягостным для самого человека.

## **5 Работоспособность человека и организация трудовой деятельности**

*Понятие работоспособности. Фазы работоспособности. Показатели динамики работоспособности. Утомление и усталость. Оптимизация режима труда и отдыха. Основные направления повышения работоспособности на производстве.*

Труд является необходимым условием существования человеческого общества – это целесообразная деятельность человека, в процессе которой он видоизменяет и приспособливает предметы природы или ранее произведенные предметы для удовлетворения своих потребностей. Трудовую деятельность условно можно разделить на три типа: *энергетическую, управляющую и эвристическую*.

В реальных условиях в чистом виде не существует ни один из этих типов, а в какой-то мере все они переплетаются в любой производственной деятельности. Производственный процесс – это сложная функционирующая система, состоящая из множества элементов, между которыми существуют определенные динамические связи и важнейшим и самым активным элементом этой системы является человек.

Деятельность человека осуществляется благодаря двум тесно связанным способностям организма – дееспособности и работоспособности.

*Дееспособность*, означает способность человека формировать целесообразную деятельность, она создает качественную сторону трудовой деятельности человека. Однако человек не может выполнить ни одну качественно определенную целесообразную деятельность, не может достичь ни одной намеченной цели, если при этом одновременно не включается его работоспособность.

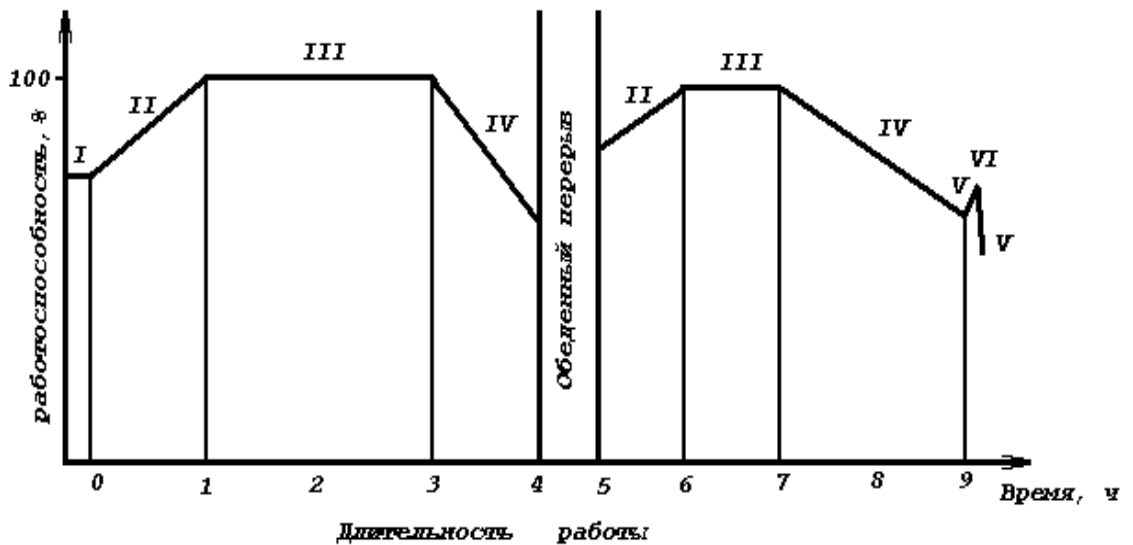
*Работоспособность* – потенциальная возможность индивида выполнять целесообразную деятельность на заданном уровне эффективности в течение определенного времени. Работоспособность зависит от внешних условий деятельности и психофизиологических ресурсов индивида.

**Работоспособность** – характеристика функциональных потенциалов субъекта, его физическо-психическо-биологических возможностей исполнять тот или иной вид деятельности с учетом времени и цели-задачи самой деятельности-активности.

В процессе деятельности происходит изменение уровня работоспособности, описываемое с помощью кривой работоспособности, показывающей зависимость эффективности деятельности от времени ее выполнения (смотри рисунок 5.1)

**Факторы работоспособности** зависят от экстероусловий деятельности-активности субъекта и его биологических, психоэнергетических и нейропсихофизиологических ресурсов. Работоспособность человека является одним из основных понятий не только в науке, но и в повседневной жизни. Слож-

ность этого понятия в науке определяется многообразием видов труда и широкой шкалой психофизиологических возможностей человека.



- I – предрабочее состояние (фаза мобилизации)
- II – выработываемость (фаза гиперкомпенсации)
- III – период устойчивой работоспособности (фаза компенсации)
- IV – период утомления (фаза декомпенсации)
- V – период возростания за счет эмоционально-волевого усилия
- VI – период прогрессивного снижения работоспособности и эмоционально-волевого напряжения

Рисунок 5.1 – Динамика работоспособности на протяжении смены

Работоспособность, т.е. способность выполнять заданную работу, имеет следующие уровни:

*резервный* – способность работать в условиях, требующих предельной мобилизации всех физических и духовных сил. Естественно, что человек в таких условиях не может работать не только постоянно, но и какое-либо длительное время;

*актуальный* (актуализированный). Он относится к повседневной трудовой деятельности с выполнением требований определенной профессии.

Работоспособность человека и его уровни зависят от внешних и внутренних факторов. *Внешние*, определяющие специфику работы – это интенсивность, длительность, сложность (количество и упорядоченность элементов проблемной ситуации). *К внутренним* факторам относятся: уровень квалификации, индивидуально-психологические особенности, функциональное состояние.

Работоспособность оценивается по двум группам показателей:

- производительность труда (количество выпущенной продукции, наличие брака, сбоев, снижение темпа работы и др.);
- показатели психофизиологических систем и психики человека.

Изменение психологических функций человека играет решающее значение для определения работоспособности. В период вработываемости про-

исходит активизация большинства показателей работоспособности, затем их активизация и стабилизация и последующее снижение работоспособности вследствие утомления. Изменение работоспособности во времени называют динамикой работоспособности и выделяют несколько стадий или фаз работоспособности.

Человек непроизвольно или через инструктаж мобилизуется, чтобы начать работу. Эта *фаза* носит название *предрабочего* состояния или мобилизации. В «мобилизацию» включаются все системы организма. Особенно это проявляется в интеллектуальной, эмоциональной и волевой сферах. Активируются энергетические ресурсы, происходит активизация функции долговременной и оперативной памяти, мыслительное «проигрывание» разрешения наиболее вероятных проблемных ситуаций, возникающих вначале работы, планирование тактики и стратегии поведения. Предрабочее психофизиологическое состояние может быть адекватным и неадекватным специфике предстоящей деятельности. В первом случае оно называется состоянием готовности. Во втором случае, как правило, выделяют два состояния. При дисбалансе процессов возбуждения и торможения в пользу последнего возникает состояние предстартовой апатии. Второй вариант характеризуется значительным преобладанием процесса возбуждения – это состояние предстартовой лихорадки.

Степень адекватности предрабочего состояния зависит в основном от двух факторов: квалифицированности работника и его психофизического состояния (фонового), предшествующего фазе мобилизации. На фоне состояния монотонии, пресыщения, утомления и переутомления, как правило, возникает состояние предстартовой апатии. Состояния психической напряженности могут провоцировать возникновение предстартовой лихорадки. Время возникновения (длительность) и интенсивность предрабочего состояния зависит от уровня квалификации, индивидуальных особенностей характера, предшествующего состояния работника, сложности и значимости предстоящей деятельности.

Высокая квалификация, слабость и подвижность нервной системы, большая интенсивность фонового состояния способствует быстрой мобилизации и кратковременности предрабочего состояния. Сложность и особенно важность предстоящей работы, напротив, являются факторами более раннего возникновения предрабочего состояния. Известно, что работоспособность в предстоящей деятельности во многом зависит от соотношения интенсивности предрабочего состояния и характера предстоящей деятельности. Высокий уровень благоприятствует работоспособности в интенсивной, кратковременной и операционно-простой деятельности. Низкий уровень, более оптимален, для мало интенсивной, операционно-сложной и длительной работы. Вместе с тем, для высококвалифицированных специалистов наиболее оптимальным является высокий уровень интенсивности предрабочего состояния. Фаза первичной реакции может возникать в начале деятельности и характеризуется кратковременным торможением почти всех показателей психофи-

зиологического состояния. Эта фаза является результатом внешнего торможения, вызванного в основном изменением характера, поступающей информации и ее непредсказуемости. При адекватном предрабочем состоянии и у специалистов высокой квалификации эта фаза, как правило, не возникает. Она не появляется и в процессе выполнения операционно-простой интенсивной деятельности. Возникновению этой фазы способствуют высокий уровень тревоги в предрабочем состоянии и тревожность как свойство личности.

В начальном периоде работы, также возникает *фаза вырабатываемости (гиперкомпенсации)* и характеризуется она поиском энергетически оптимального режима деятельности. Если в предыдущей фазе организм и психика человека подготавливаются к общему алгоритму работы, то на этой фазе посредством борьбы неосознаваемых установок на максимизацию и на экономизацию происходит избыточное приспособление к конкретным условиям деятельности, формирование четкого динамического стереотипа. В отличие от предыдущей фазы эта фаза существует всегда, но у высококвалифицированных работников она длится короткое время. Быстроте ее прохождения способствует также высокая подвижность нервной системы.

Окончание фазы гиперкомпенсации свидетельствует об окончании стадии вработывания. В результате наступает *фаза компенсации (оптимальной работоспособности)*. Все показатели качества деятельности повышаются и стабилизируются, что достигается сбалансированной активностью установок на экономизацию и мобилизацию усилий.

Уровень работы различных систем оптимален, необходимая и достаточная мобилизация основных и компенсаторных механизмов уже осуществлена. Возникшая в результате предыдущих фаз мобилизация функций полностью компенсирует минимальными средствами возросшие требования, предъявляемые деятельностью. На этой фазе достигается стабильное и сбалансированное соотношение между энергетическими затратами и восстановительными процессами. Процессы восстановления в соответствии с временными и интенсивными требованиями деятельности полностью компенсируют энергетические затраты. Эффективность труда в этот период наибольшая.

Чем выше квалификация работника, тем дольше продолжается эта фаза. Кроме того, ее длительность может зависеть от соответствия специфики деятельности и особенностей нервной системы. Фаза компенсации длиннее у лиц с инертной и слабой нервной системой и длительной мобилизации, преимущество на стороне лиц с сильной нервной системой и низкой тревожностью. Это же относится к работе, связанной с риском.

В процессе подготовки специалистов и их тренировки необходимо создавать такие условия, чтобы длительность этой фазы была максимальной. Наибольшая ее длительность достигается тогда, когда работник имеет 30% времени, непосредственно не занятого выполнением трудовых операций.

При снижении интенсивности и сложности деятельности, как и при их повышении, возникает промежуточная *фаза субкомпенсации*. На этой фазе



постепенно начинает действовать уровень резервной работоспособности. При определенном росте интенсивности и сложности деятельности оптимальный уровень функционирования перестает обеспечиваться. Происходит своеобразная перестройка работы функциональных систем: мобилизация наиболее специфически важных функций поддерживается за счет ослабления контроля за менее важными функциями. Внешне эта фаза характеризуется избирательным повышением или поддержанием наиболее значимых и небольшим понижением второстепенных показателей качества деятельности, т.е. более экономичным использованием резервов работоспособности. Дальнейшее продолжение деятельности в таком режиме приводит к росту утомления, на фоне которого все больше используется уровень резервной работоспособности. Фаза субкомпенсации переходит в свою крайнюю стадию. Включение компенсаторных механизмов резервного уровня обеспечивает только сохранение наиболее важных показателей деятельности при значительном ухудшении всех менее важных. Эта фаза наступает и дольше длится у высококвалифицированных специалистов и лиц с сильной нервной системой. Если работа заканчивается в фазе оптимальной работоспособности или в фазе субкомпенсации возникает *фаза конечного порыва*. Она характеризуется срочной мобилизацией через мотивационную сферу дополнительных сил организма, эмоциональным подъемом, притуплением чувства усталости и повышением работоспособности. Чем сильнее социальные и материальные стимулы, тем более выражена фаза конечного порыва, изменяющая естественную динамику работоспособности, вызванную ростом утомления.

При продолжении работы происходит истощение вспомогательных энергетических резервов и развивается следующая фаза – *фаза утомления или декомпенсации*. На этой фазе уровень резервной работоспособности перестает соответствовать основным требованиям деятельности. Снижаются не только второстепенные, но и основные показатели деятельности. Она наступает в двух случаях. В первом случае, при резком увеличении интенсивности или сложности деятельности может возникнуть состояние эмоциональной напряженности. Ухудшение основных показателей работы происходит не столько в связи с истощением резервной работоспособности, сколько вызвано чрезмерным эмоциональным возбуждением. Это состояние характеризуется такой степенью эмоционального реагирования, которая определяет временное понижение устойчивости специфических психических процессов и профессиональной работоспособности, и такой степенью, которая способствует возникновению фазы срыва. Состояние эмоциональной напряженности чаще возникает у лиц, отличающихся повышенной тревожностью, профессиональной работоспособности, и такой степенью, которая способствует возникновению фазы срыва. Состояние эмоциональной напряженности чаще возникает у лиц, отличающихся повышенной тревожностью, слабостью нервной системы, В другом случае, при длительном продолжении работы в предыдущей фазе, фаза декомпенсации возникает уже в связи с истощением уровня резервной работоспособности. Рост утомления приводит к неуклон-

ному ухудшению функционирования систем, снижаются показатели, наиболее важные для данного вида труда. Эта фаза характеризуется как выраженными вегетативными нарушениями – учащением пульса и дыхания, так и нарушением точности и координации движений, появлением большого количества ошибок в работе, за которыми уже лежат более выраженные ухудшения функций внимания, памяти, мышления. Изменяется ведущая мотивация, основным становится мотив прекращения работы. При продолжении работы эта фаза может перейти в фазу срыва. Фаза срыва характеризуется значительным расстройством регулирующих механизмов резервного уровня работоспособности. Возникает неадекватность реакции организма и психики на сигналы внешней среды. Наступает резкое падение работоспособности, вплоть до невозможности продолжения работы. Нарушение работы вегетативных функций и внутренних органов может привести к обморочному состоянию и срыву адаптационных механизмов. Организм человека приходит в состояние переутомления и требует длительного отдыха или даже лечения.

В зависимости от сложности труда и психофизиологических особенностей человека первая фаза (вработываемости) длится от 10-15 минут до 1-1,5 часа.

Вторая фаза (устойчивой работоспособности) длится 2-2,5 часа.

Третья фаза (спада работоспособности) длится около часа.

После обеденного перерыва фаза вработываемости длится 5-30 минут, фаза устойчивой работоспособности – 2 часа, фаза спада работоспособности – 1-1,5 часа. За 10-15 минут до конца работы может наблюдаться кратковременный всплеск работоспособности.

Выделяют недельные фазы работоспособности:

-*первая фаза* (вработываемости) включает понедельник;

-*вторая фаза* (устойчивой работоспособности) вторник, среда, четверг;

-*третья фаза* (спада работоспособности): – пятница, суббота (смотри рисунок 5.2).

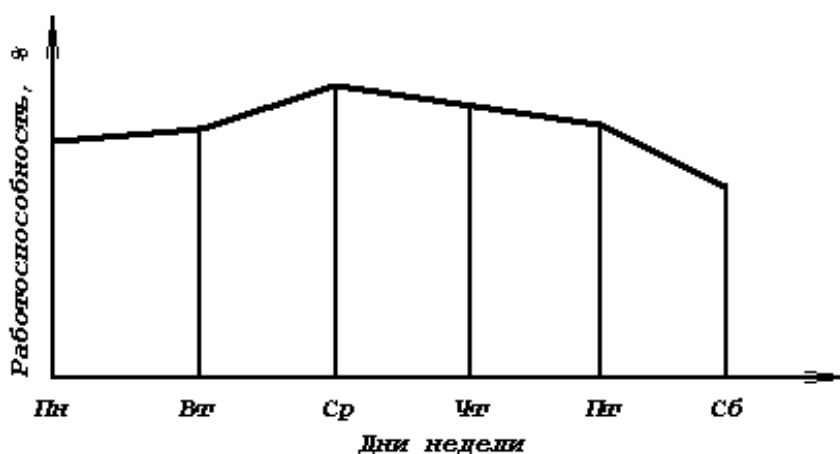


Рисунок 5.2 – Динамика работоспособности в течение недели

Суточные фазы работоспособности:

*Первая фаза* длится с 6 часов утра до 15 часов дня, делится на три фазы: 6-10 час, 10-12 час, 13-14, 15 час.

*Вторая фаза* продолжается до 22 часов, делится на три фазы: 15-16 час, 16-19 час, 19-22 час.

*Третья фаза* длится с 22 час. ночи до 6 час. утра, делится на фазы 22-23 час, 23-24 час., час.

*Критическими часами являются:* 2-й, 3-й, 4-й часы ночи, когда значительно возрастает уровень брака в объеме выпуска продукции, травматизм, аварийные ситуации.

Изменение работоспособности в течение суток обусловлено физиологической и психологической приспособленностью организма к двадцати четырех часовому биологическому ритму.

В соответствии с биологическим ритмом организма в течение суток меняются физиологические показатели (кровеное давление, пульс, температура, электропроводимость кожи и т.п.) и психологические (скорость реакции, свойство внимания, эмоциональные показатели).

Возникает вопрос – возможно ли перестроить биологический ритм человека?

Для растений достаточно переменить время поступления солнечных лучей. Для животных – время поступления солнечных лучей и кормления и суточный биоритм существенно перестраивается.

Для человека необходимо изменить вид деятельности, социальную сферу. Здесь возникают трудности, которые влияют на перестройку суточных биоритмов. Это контакты с социальной средой, рассчитанные на дневное время (семья, культура, спорт). Кроме того действуют такие факторы, как дневной свет, шум и т.д. В связи с этим, перестройка организма для работы в ночное время возможна при следующих условиях:

- полноценный сон в дневное время (7-8 часов);
- образ жизни остальных членов коллектива будет таким же;
- период адаптации будет продолжительнее.

Таким образом, работоспособность человека обусловлена его способностью к мобилизации и накоплению энергетических резервов организма и психики человека. Предел работоспособности – величина переменная. Она зависит от многих факторов: типа нервной системы, общего здоровья, квалификации, мотивации, соотношения труда и отдыха, условий рабочей среды и пр.

Работоспособность может быть обусловлена следующими факторами:

- субъективными;
- объективными;
- социально-психологические.

*Субъективные факторы:* физические показатели (физические возможности, состояние здоровья), профессиональные возможности (образование, опыт, степень мотивации и др.), интеллектуальные возможности, нервно-

психическая устойчивость, темы производительной деятельности, утомляемость), личностные качества (особенности характера, интересы), адаптация (профессиональная, психологическая).

*Объективные факторы:* качество и количество труда, производственная среда (физические, химические воздействия), орудие и средства труда; технология производства, способ выполнения работы и производственные процессы (свободный, прерывный, непрерывный). влияние климатических факторов.

*Социально-психологические факторы:* социально-психологический климат организации, стиль управления организацией, способы оценки и вознаграждения работников, внеслужебные факторы (проезд до свободного времени).

Снижение работоспособности вследствие утомления издавна привлекали к себе внимание исследователей, в том числе физиологов и психологов труда. Объясняется это их чрезвычайной практической значимостью: утомление является одним из самых распространенных факторов, оказывающих существенное влияние на производительность труда.

Утомление сопровождается уменьшением производимой работы и представляет собой весьма сложный и разнородный комплекс явлений. Полное содержание его определяется не только физиологическим, но так же психологическим, результативно-производственным и социальным факторами. Исходя из этого, утомление и должно рассматриваться по меньшей мере с трех сторон: 1) со стороны субъективной – как психическое состояние; 2) со стороны физиологических механизмов; 3) со стороны понижения производительности труда.

Психолога интересует утомление именно как особое, своеобразно переживаемое психическое состояние. Н.Д. Левитов рассматривает компоненты утомления как переживания и к ним относит:

1. *Чувство слабосилия.* Утомление сказывается в том, что человек чувствует снижение своей работоспособности, даже когда производительность труда еще не падает. Это снижение работоспособности выражается в переживании особого, тягостного напряжения и в неуверенности; человек чувствует, что не в силах должным образом продолжать работу.

2. *Расстройство внимания.* Внимание – одна из наиболее утомляемых психических функций. В случае утомления внимание легко отвлекается, становится вялым, малоподвижным или, наоборот, хаотически подвижным, неустойчивым.

3. *Расстройства в сенсорной области.* Таким расстройствам под влиянием утомления подвергаются рецепторы, которые принимали участие в работе. Если человек долго читает без перерывов, то, по его словам, у него начинают «расплываться» в глазах строчки текста. При продолжительном и напряженном слушании музыки теряется восприятие мелодии. Продолжительная ручная работа может привести к ослаблению тактильной и кинестетической чувствительности;

4. *Нарушения в моторной сфере.* Утомление сказывается в замедлении или беспорядочной торопливости движений, расстройстве их ритма, в ослаблении точности и координированное движений, их деавтоматизации;

5. *Дефекты памяти и мышления.* Эти дефекты также относятся непосредственно к той сфере, с которой связана работа. В состоянии сильного утомления рабочий может забыть инструкцию, оставить в беспорядке рабочее место и одновременно хорошо помнить все, что не имеет отношения к работе. Мыслительные процессы особенно нарушаются при утомлении от умственной работы, но и при физической работе человек нередко жалуется на понижение сообразительности и умственной ориентации;

6. *Ослабление воли.* При утомлении ослабляются решительность, выдержка и самоконтроль. Отсутствует настойчивость, возникает обулия.

7. *Сонливость.* При сильном утомлении возникает сонливость ' как выражение охранительного торможения. Потребность во сне при изнурительной работе такова, что человек засыпает часто в любом положении, например сидя.

Отмеченные психологические показатели утомления проявляются в зависимости от его силы. Бывает слабое утомление, при котором не происходит значительных изменений в психике. Такое утомление только сигнализирует о необходимости принять меры, чтобы не понизилась работоспособность. Вредно переутомление, при котором резко понижается работоспособность и тем самым производительность труда. При переутомлении указанные выше нарушения в психической сфере очень заметны.

Таким образом, понятно, что речь идет о динамике утомления, в которой можно вычленилть разные стадии. Н.Д. Левитов различает *первую стадию утомления*, на которой появляется относительно слабое чувство усталости. Производительность труда не падает или падает незначительно. Однако нельзя считать, что если субъективное переживание – чувство усталости не сопровождается понижением производительности, то это переживание не имеет никакого значения. Чувство усталости появляется нередко тогда, когда человек, несмотря на тяжелую изнурительную работу, субъективно чувствует себя вполне работоспособным. Причиной могут быть повышенный интерес к работе, особое ее стимулирование, волевой импульс. Находясь в таком состоянии сопротивления утомлению, человек в одних случаях действительно его преодолевает и не снижает производительность труда, а в других случаях это состояние может привести к своеобразному взрыву переутомления, который часто имеет большую разрушительную для работоспособности силу.

*На второй стадии утомления* понижение производительности становится заметным и все более и более угрожающим, причем часто это понижение относится только к качеству, а не к количеству выработки.

*Третья стадия характеризуется* острым переживанием утомления, которое принимает форму переутомления. Кривая работы или резко снижается, или же принимает «лихорадочную» форму, отражающую попытки че-

ловека сохранить должный темп работы, который на данной стадии утомления может даже ускоряться, но оказывается неустойчивым. В конце концов рабочие действия могут быть так дезорганизованы, что человек почувствует невозможность (продолжения работы, переживая при этом болезненное состояние).

Интересен вопрос об индивидуальной подверженности утомлению. Многие исследователи высказываются за ее существование. Так, С.М. Архангельский отмечает, что ход нарастания утомления и его конечная величина зависят от ряда условий: 1) от индивидуальных особенностей рабочего; 2) от обстоятельств протекания работы; 3) от качества выполняемой работы; 4) особенностей трудового режима и т.д. Как мы видим, на первое место он ставит именно индивидуальные особенности рабочего.

Н.Д. Левитов считает, что подверженность утомлению зависит от таких индивидуальных особенностей человека, как физическое развитие и состояние здоровья, возраст, интерес и мотивация, волевые черты характера. От такого рода индивидуальных особенностей зависит и то, как переживает человек утомление и как справляется с ним на разных его стадиях.

Особое место в психологии труда занимают разработка и внедрение рациональных режимов труда и отдыха непосредственно ориентированных на поддержание оптимального уровня работоспособности человека в течение заданного интервала времени – рабочей смены, недели, месяца, года. Говоря о режимах труда и отдыха, обычно имеют в виду временную организацию трудового процесса с введением регламентированных перерывов для отдыха, необходимых для восстановления затраченных на выполнение деятельности внутренних ресурсов. Наиболее общие соотношения периодов труда и отдыха – нормированная продолжительность рабочего дня, предоставление ежегодных отпусков, льготы в затрудненных условиях деятельности и др. – юридически закреплены в трудовом законодательстве нашей страны и ведомственных документах. На долю специалистов, занимающихся оптимизацией конкретных видов профессиональной деятельности, выпадает решение задач о наиболее рациональном использовании имеющихся временных лимитов для полноценного отдыха. Центральное место при этом занимает разработка внутрисменных режимов труда и отдыха. Это определяется тем немаловажным обстоятельством, что если в течение одного рабочего цикла будут обеспечиваться условия для полного восстановления затраченных сил, то устранится одна из главных причин накопления усталости. Для проведения последних в течение рабочего дня выделяются специальные периоды для отдыха, продолжительность которых может существенно варьировать. Помимо обычного достаточно длительного перерыва «на обед», оптимальное время и назначения которого приходится на начало второй половины смены, используются более короткие перерывы (от 5 до 20 мин), микроперерывы (1-3 мин) и микропаузы (10-30 с) различного функционального назначения. Безусловная ценность введения дополнительных перерывов давно доказана, однако для

каждого конкретного случая открытым остается вопрос о времени их назначения, выборе оптимальной продолжительности и адекватном наполнении.

В этом отношении принципиальную важность имеют два момента. Во-первых, перерывы для отдыха должны, предоставляться в зависимости от степени развития неблагоприятного состояния. Время назначения перерыва для отдыха должно; приходиться на начальные периоды изменения состояния, т. е. предшествовать появлению выраженного сдвига на кривой работоспособности. Во-вторых, эффективность введения перерыва определяется не столько его длительностью, сколько полноценностью восстановительного эффекта. Вряд ли действительно отдыхом может считаться внешнее бездействие человека при сохранении влияния основных рабочих нагрузок. В соответствии со сказанным целесообразно комплексно рассматривать вопрос о временной последовательности перерывов, их продолжительности и содержании. Нередко высказывается мнение, что благоприятный эффект коротких и частых пауз значительнее, чем в случае более продолжительных и редких. Однако такое прямое противопоставление вряд ли продуктивно. Действительно, для многих видов труда, особенно монотонных, наличие частых перерывов для отдыха весьма желательно. Но и в этих случаях их продолжительность, должна обеспечивать возможность восстановления уровня работоспособности. Для проведения сколь-нибудь сложной профилактической работы, например специализированной гимнастики, сеансов релаксации, требуется увеличение непроизводительных затрат времени, что оправдывается выраженным оптимизирующим эффектом.

Существуют разработки типовых режимов труда и отдыха для разных видов профессиональной деятельности и условий труда. Один из примеров развернутого перечня рекомендуемых режимов представлен в таблице 5.1. Применение типовых разработок предполагает их специальную адаптацию к конкретным особенностям производства и экспериментальную проверку, эффективности. Такая дополнительная работа нередко выливается в проведение самостоятельного исследования. Так, например, предложенный в предыдущей главе внутрисменный режим труда и отдыха для операторов-микроскопистов отличается от типовых рекомендаций (таблица 5.1 п. 5,9). В данном случае было отдано предпочтение более продолжительным перерывам для организации, периодов активного отдыха. Это в свою очередь не исключает возможности введения дополнительных частых микроперерывов для пассивного отдыха непосредственно на рабочих местах. При знакомстве с предлагаемыми режимами труда и отдыха нередко удивляет отсутствие пристального внимания к их содержательному наполнению. Если время назначения и длительность периодов для отдыха обычно обозначаются достаточно четко, то цель их проведения лишь бегло характеризуется. В то же время планомерная профилактическая работа предполагает детализацию содержания каждого из ее этапов в соответствии со спецификой типичного для определенного отрезка времени функционального состояния и желаемого направления его коррекции. В общем виде режим труда и отдыха представ-

ляет собой только временную сетку с рядом незаполненных ячеек, условно называемыми периодами отдыха. Насыщение их конкретными способами оптимизации состояния строится на отборе адекватных для данной ситуации средств из обширной области потенциально пригодных методов.

Таблица 5.1 – Типовые режимы труда и отдыха

<i>Характеристика работ, при которых рекомендуется режим</i>	<i>Характеристика регламентированных перерывов для отдыха</i>	<i>Величина и распределение перерывов</i>	<i>Использование перерывов</i>
1. Работы, связанные с незначительными физическими усилиями или умеренным нервным напряжением	Нечастые короткие перерывы	Два перерыва по 5 мин в течение рабочего дня: перед началом работы и за 1,5 ч до ее окончания	Производственная гимнастика 2 раза в день
2. Работы, связанные со средними физическими усилиями или средним нервным напряжением	Нечастые средней длительности перерывы	Два перерыва по 10 мин в течение рабочего дня: через 2 ч после начала работы и за 1,5 ч до ее окончания	Производственная гимнастика 2 раза в день по 5 мин
3. Работы, не требующие значительных физических усилий, но неблагоприятные по монотонности, рабочему положению, темпу	Частые короткие перерывы	Частые перерывы по 5 мин в течение рабочего дня через каждые 1,5 ч	Производственная гимнастика 2 раза в день, остальные 2 перерыва – отдых в удобном положении с легкой разминкой длительностью до 1 мин
4. Работа, связанная с большими физическими усилиями (тяжелые) или повышенным нервным напряжением	Нечастые средней длительности перерывы	Три перерыва по 10 мин в течение рабочего дня	Отдых в спокойном состоянии (при работе с повышенным нервным напряжением легкие разминочные упражнения)
5. Работа с большим зрительным напряжением, при высоком темпе и неблагоприятных условиях (загрязненность воздуха, вибрация и тепловые излучения)	Частые короткие перерывы	Перерывы длительностью 3- 5 мин каждый час работы (2 раза в день перерывы по 10 мин)	Производственная гимнастика 2 раза в день



6. Работы с очень большими или со значительными физическими усилиями в неблагоприятных условиях	Частые средней длительности перерывы.  Средней частоты длительные перерывы	Перерывы длительностью 8– 10 мин каждый час работы  Три перерыва в течение рабочего дня длительностью 15–20 мин	Отдых в спокойном состоянии в специально отведенных помещениях
7. Работы, выполняемые в неблагоприятных условиях при высоком темпе и повышенном нервном напряжении	Очень частые короткие перерывы	Перерывы длительностью 4— 5 мин каждые полчаса	
8. Работы с большими физическими усилиями в особо неблагоприятных условиях	Частые длительные перерывы	Перерывы 12—15 мин каждый час работы	
9. Работы при благоприятных условиях среды, связанные со значительным напряжением внимания	Короткие перерывы с активным отдыхом	Три перерыва по 5 мин; один в середине дообеденной половины рабочего дня, два других во второй половине рабочего дня	Упражнения, включающие работу всей мускулатуры при нагрузке средней и выше средней
10. Работы со значительным напряжением творческого мышления	Короткие перерывы с активным отдыхом	Вводная гимнастика, физкультурные паузы по 5 мин в первой и второй половинах рабочего дня	Упражнения, включающие работу всей мускулатуры при нагрузке средней и выше средней

Воздействие на состояние человека может осуществляться двумя разными путями. С одной стороны, имеется целый ряд внешних по отношению к индивиду факторов, влияющих на эффективность его функционирования. С другой стороны, сам человек с помощью тех или иных приемов может активизировать внутренние возможности, с разной степенью осознанности регулируя собственное состояние. Существуют способы коррекции и управления оптимизации работоспособности:

*Функциональная музыка*

Использование музыкальных программ в качестве оптимизирующего средства имеет уже устоявшиеся традиции в целом ряде отраслей производства, особенно связанных с монотонной работой. Положительные эффекты включения сеансов прослушивания музыки непосредственно в процесс деятельности связывают с возрастанием производительности труда, увеличением скорости и координированности выполнения трудовых операций, обогащением внутреннего содержания однообразной работы, повышением безопасности труда, формированием положительного эмоционального фона деятельности.

#### *Фармакологические средства*

Использование различных лекарственных препаратов' естественного и искусственного происхождения, в целях устранения неприятных состояний (снятие тревоги, страха, депрессии, вялости, усталости, болевых ощущений) или поддержания: высокого уровня работоспособности весьма распространено. Практически в каждой социальной культуре разрабатывались целые системы таких воздействий, отражающие уровень научных догадок и заблуждений, свойственных данной эпохе. В обычной жизни мы часто непроизвольно обращаемся за помощью к фармакологическим препаратам, принимая таблетку анальгина при головной боли или снотворное для снятия излишнего напряжения, накопленного за день, подчас не заботясь о возможных отсроченных или побочных последствиях этого. Устойчивость такой вредной привычки, как курение, объясняется не только заданными социальными образцами поведения, недостатком самодисциплины, внутренней несобранностью,, но и определенной положительной ролью никотина в купировании стрессовых воздействий. Выделяют даже тип «стрессовых курильщиков», для которых ломка этого навыка приводит к развитию невротических состояний . В качестве первопричины возникновения таких социально опасных патологий, как наркомания и алкоголизм, нередко называют интенсивные переживания стресса. Возможность кратковременного» отключения от реальных трудностей и «жизнь» в иллюзорном мире на фоне измененных состояний сознания приводят к привыканию, за которое человеку приходится расплачиваться самой дорогой ценой.

#### *Питание*

Более естественным биологическим средством, нормализующим функционирование организма в различных ситуациях активной деятельности, является полноценное питание. Нередко отмечается, что различные отклонения от нормального' режима питания сами по себе могут служить фактором возникновения стрессовых состояний, способствовать повышению напряженности, ускорять развитие утомления. С другой стороны, качественный состав пищи и режим, ее принятия непосредственно влияют на полноту восстановления истраченных сил, нормализуют протекание обменных процессов, повышают резистентность к влиянию экстремальных нагрузок и др.. В самом общем виде рекомендации по организации оптимального режима питания сводятся к следующему

### *Внушение и гипноз*

В особую группу объединяются приемы активного воздействия одного человека на другого – различные формы убеждения, приказа, внушения. По своему характеру они стоят ближе всего к методам педагогического воздействия (или медико-педагогического, если реализуются на фоне измененного по сравнению с нормой состояния). Их направленность на коррекцию состояния человека за счет активизации психических процессов, изменения эмоционального отношения к окружающему, волевых усилий строится на базе аргументированного логического доказательства (убеждение) или с помощью дополнительной, индивидуально значимой информации – авторитета говорящего, интонации речи, мимики и др. (внушение). Безусловно, что эффективность таких приемов определяется прежде всего отношением человека к оказываемому на него воздействию, завися от множества факторов.

Знание физиологических основ трудовых процессов, условий, влияющих на работоспособность, и причин утомляемости позволяет научно обоснованно подойти к рационализации труда, разработке мероприятий по повышению работоспособности, профилактике утомления как отдельных мышечных групп, органов и систем, так и организма в целом, предупреждению профессиональных заболеваний, вызываемых напряженным трудом.

Основное место среди этих мероприятий по праву принадлежит механизации и автоматизации производственных процессов, направленных на освобождение рабочих от выполнения трудоемких и напряженных ручных операций. Необходимо иметь в виду, что механизировать следует не только тяжелые работы, но и работы средней тяжести и даже легкие, если они связаны с частыми и точными движениями, вызывающими быстрое утомление. Нельзя забывать также о так называемой малой механизации и вспомогательных устройствах для облегчения всевозможных вспомогательных работ, подвешивания или удержания на месте тяжестей или свободно перемещающихся предметов (устранение статического напряжения рабочих). Следует предусматривать механизацию не отдельных операций, а всего процесса, в противном случае совмещение ручного труда с машинным потребует работы в вынужденном темпе, задаваемом производительностью машины. При разработке мероприятий по механизации нужно добиваться, чтобы обслуживание машин, и особенно сложных агрегатов, не вызывало чрезмерного нервно-психического и умственного напряжения, а также частых однообразных движений.

Все перечисленные требования к механизации еще в большей степени относятся и к автоматизации производственных процессов. Пульты управления автоматическими линиями и процессами не должны перегружать оператора информацией. Целесообразно иметь различные виды сигналов, хорошо отличающийся друг от друга (сочетание различных световых, звуковых и других сигналов). Рычаги и другие приборы управления на пультах следует располагать с таким расчетом, чтобы манипуляции ими не вызывали не-

удобств для операторов (частых и резких движений, поворотов). Весьма важно предусмотреть хорошую сигнализацию о различных повреждениях автоматической линии, об изменениях в ее работе, отклонениях от установленного режима с указанием локализации и характера этих неполадок, что в значительной степени облегчит труд наладчиков автоматических линий.

Одной из форм механизации является конвейерное производство, которое получило широкое распространение в современной промышленности. Ввиду того, что трудовые операции на конвейере характеризуются ритмичным однообразием движения, при которых работоспособность на протяжении рабочего дня изменяется по описанной выше закономерности, целесообразно в соответствии с изменением работоспособности менять скорость движения конвейера. Для этой цели разработаны специальные вариаторы, которые меняют скорость движения конвейера по заданной программе.

При рациональной организации трудовых процессов следует предусматривать по возможности равномерное чередование разнообразных операций, как по своему характеру, так и по тяжести или напряженности их, сохраняя при этом определенный ритм работы. Особенно важно соблюдать это правило при дробном разделении труда на поточных и конвейерных линиях, где каждый рабочий выполняет одни и те же подчас мелкие операции. В этих случаях целесообразно чередовать основные операции с вспомогательными или периодически менять операции между рабочими. Необходимо следить, чтобы имеющиеся в работе микропаузы равномерно распределялись на протяжении всей смены.

В отдельных случаях при планировании производства, и особенно при наращивании его производительности, труд рабочих уплотняется до такой степени, что микропаузы почти отсутствуют, что приводит к более быстрому утомлению рабочих и, следовательно, не способствует повышению их производительности труда. Увеличивать производительность труда следует лишь путем рационализации трудовых процессов, сокращения излишних непроизводительных движений, усовершенствования рабочего места, инструмента, оборудования и т. п., но не за счет его интенсификации. Надо стремиться сделать труд рабочих менее интенсивным, но производительным.

Несмотря на наличие микропауз, независимо от тяжести и напряженности труда, действующим законодательством о труде предусматриваются перерывы в работе (как правило, в середине рабочего дня), которые служат для приема пищи и отдыха. Последовательно сокращается продолжительность рабочего дня и рабочей недели, предоставляются оплачиваемые ежегодные отпуска. Однако при всем этом существуют виды работ и целые производства, где трудовые операции все же вызывают утомление даже за полсмены. В подобных случаях разрешается предусматривать дополнительные кратковременные перерывы, обеспечивающие нормальную работоспособность и предупреждающие утомление на протяжении всего рабочего дня. Такие дополнительные перерывы от 5 до 15 минут устраиваются при выполнении тяжелого умственного напряженного труда, при работах монотонного

характера со значительным статическим напряжением и т. д. Время и продолжительность отдыха определяются характером труда, его тяжестью, напряженностью, включая и его интенсивность, наступлением утомленности и состоянием внешней производственной среды. В большинстве случаев в первой половине рабочего дня перерывы рекомендуется делать короче и реже, а во второй половине - чаще и более продолжительные. После периодических тяжелых и напряженных операций целесообразно сделать перерыв. При однотипной работе кратковременные паузы целесообразно делать не тогда, когда наступило утомление, а перед его наступлением.

Не менее важную роль играет целесообразное использование регламентированных перерывов, то есть их заполнение. После выполнения тяжелых работ стоя или при передвижении, в котором участвуют различные мышечные группы, отдых целесообразно проводить в спокойном сидячем положении; работающим сидя во время перерыва необходимо двигаться, ходить. При многих видах работ, и особенно связанных со статическим напряжением и однообразными монотонными движениями, а также при напряженном умственном труде целесообразно отдохнуть, активно двигаясь, с участием тех мышечных групп, которые бездействуют во время труда. Для этих целей разработан целый комплекс производственной гимнастики, который позволяет в некоторой мере восстановить энергетический потенциал личности и повысить ее работоспособность.

## **6 Психические состояния в профессиональной деятельности**

*Понятие психических состояний. Классификация психических состояний: эмоциональные, познавательные, волевые и состояния, возникающие в процессе трудовой деятельности человека. Факторы, влияющие на состояние работника и их детерминация. Адаптация работника на производстве и проблема психических состояний. Деятельность руководителя по управлению адаптацией. Регуляция и саморегуляция психических состояний.*

**Психические состояния** – психологическая категория, характеризующая психическую деятельность индивида за определенный период времени. Это фон, на котором протекает психическая активность человека. Он отображает своеобразие психических процессов и субъективное отношение индивида к отражаемым явлениям действительности. Психические состояния имеют начало и конец, изменяются с течением времени, однако они целостны, относительно постоянны и устойчивы. К.К. Платонов определяет психические состояния как занимающие промежуточное положение между психическими процессами и свойствами личности.

К психическим состояниям относят радость, печаль, сосредоточенность, скуку, утомление, напряжение, апатию и др. На то, какое именно психическое состояние возникает у индивида в данный момент времени, влияют две группы факторов: факторы среды и индивидуальные особенности субъекта.

Виды психических состояний:

1. Эмоциональные состояния. В зависимости от глубины, интенсивности, длительности и степени дифференцированности выделяются следующие виды эмоциональных состояний: чувственный тон ощущений, аффект, настроение, страсть и собственно эмоции.

2. Познавательные состояния связаны с познавательной активностью.

3. Волевые состояния возникают при ситуациях, в основе которых лежит необходимость: восполнения дефицита побуждения к действиям при отсутствии их достаточной мотивации; выбора мотивов, целей, видов действия при их конфликте; произвольной регуляции внешних и внутренних действий и психических процессов.

4. Психологические состояния, возникающие как следствие особенностей условий труда, получили название практических (от лат. *praxis* - труд) состояний. Состояния, возникающие у человека в процессе трудовой деятельности, подразделяются на следующие три группы:

1) Относительно *устойчивые* и длительные по времени состояния. Такие состояния определяют отношение человека к данному производству и конкретному виду труда. Эти состояния (удовлетворенности или неудовлетворенности работой, заинтересованности работой или безразличия к ней и т.п.) в большинстве случаев отражают общий психологический настрой коллектива.

2) Временные, ситуативные, быстро проходящие состояния. Возникают они под влиянием различного рода неполадок и неурядиц в производственном процессе или во взаимоотношениях в коллективе.

3) Состояния, возникающие периодически в ходе трудовой деятельности. Таких состояний много (например, состояние вработывания, повышения работоспособности, конечного порыва и т.д.).

Поскольку рассматриваемые психологические (или – функциональные) состояния являются следствием профессиональной деятельности человека, то целесообразно исходить из сложившихся в психологии труда подходов к описанию деятельности с учетом условий труда. При психологическом анализе условий труда исходят из того, что любая деятельность характеризуется тремя основными элементами: осознанностью цели, наличием средств и получаемым результатом.

*Преследуемая цель* – получение некоторого продукта. При производстве вещественного продукта цель может быть описана в виде количественных требований, в форме чертежа или задана в виде примерного образца, перечня признаков и т.д.

Используемые для достижения цели *средства* – это техника, энергия, информация. Основное требование к полученному *результату*: результат должен соответствовать цели.

В зависимости от соотношения трех указанных элементов деятельности у человека в процессе труда возникают различные состояния.

Функциональный комфорт характеризует идеальный случай, когда человек располагает всеми необходимыми для деятельности условиями (в структуре «цель» – «средства» – «результат»). Но в большинстве реальных случаев человек вынужден:

1) Самостоятельно формулировать конкретную цель своих действий в данных условиях (находить ее в должностных или технических инструкциях, получать от руководителя, принимать ответственные решения и т.д.).

2) Вести самостоятельный поиск средств (и способов) деятельности, «конструировать» их или «реконструировать» имеющееся оборудование, знания, информацию применительно к конкретной производственной ситуации.

3) Добиваться положительного результата сколь угодно долго, прилагая большие усилия, работать в условиях дефицита информации об итогах своей деятельности (а в ряде случаев – даже о назначении своих действий).

В таблице 6.1 приводится анализ комбинаций возможных ситуаций в трудовой деятельности, продуцирующих соответствующие им практические состояния. Знаком ( + ) обозначено наличие данной составляющей условий труда, знаком ( - ) – отсутствие ее.

Другим полюсом (относительно состояния функционального комфорта, – см. таблицу 6.1), является так называемое индифферентное состояние. Индифферентное состояние возникает у человека, который совершенно не

заинтересован в производственной ситуации: работнику не известны ни цели организации, ни перечень необходимых средств, неизвестен получаемый результат.

Таблица 6.1 – Связь психологических состояний с условиями труда

Психологические состояния	Составляющие условий труда		
	Осознание цели	Достаточность средств	Очевидность результата
Функциональный комфорт	+	+	+
Психическое утомление	+	+	-
Психическая напряженность	+	-	+
Отсутствие мотивации	-	+	+
Эмоциональный стресс	+	-	-
Монотония	-	+	-
Тревожность	-	-	+
Индифферентное состояние	-	-	-

Разнообразные ситуации, которые возникают в реальной трудовой деятельности, продуцируют достаточно широкий спектр соответствующих им психических состояний.

Рассмотрим некоторые виды состояний в зависимости от разнообразных производственных ситуаций.

#### ***Психическое утомление***

Психическое утомление возникает тогда, когда получение желаемого результата требовало продолжительной работы, даже если она была не слишком тяжелой. Состояние ожидания результата вызывает чувство утомления (по данным таблицы 6.1 цель – осознана, средств – достаточно, трудность – в достижении желаемого результата) (подробно рассмотрено в разделе “Работоспособность”).

#### ***Отсутствие мотивации***

Состояние отсутствия мотивации (или пониженной мотивации) возникает даже чаще, чем состояния психического утомления или психической напряженности. Это объясняется тем, что встречается довольно много производственных ситуаций, в которых деятельность не имеет внутреннего побуждающего мотива, а цель привносится извне в форме принуждения. Рассматриваемое состояние более характерно для наемных работников, чем для хозяев предприятий или ответственных лиц. Работник обеспечен всеми необходимыми средствами и, следуя требованиям своих руководителей, более или менее легко может получить результат (таблица 6.1). Но его работоспособность при этом неуклонно снижается. Более того,



наблюдаются нежелательные функциональные сдвиги, напоминающие симптомы усталости или субъективное ощущение недомогания.

Таким образом, безразличие к цели естественным путем ведет к снижению (а в пределе – отсутствию) мотивации и, в конечном счете, приводит к дезактивации психических процессов субъекта труда.

Несмотря на внешнее сходство с состоянием психического утомления, снижение мотивации отличается от него причинами возникновения и психофизиологическими проявлениями. Поэтому меры профилактики данного состояния принципиально отличаются от профилактики психического утомления. Если в последнем случае человек нуждается в отдыхе, то при падении мотивации он, напротив, нуждается в активности. Часто эта активность заключается в поиске нового или особого смысла деятельности.

### ***Стресс и стрессогенные факторы***

**Стресс** – это состояние психического напряжения, возникающее у человека в наиболее сложных, трудных условиях как в повседневной жизни и трудовой деятельности, так и при особых обстоятельствах. Состояние эмоционального стресса, возникающее у человека в процессе деятельности, связано с экстремальными, особыми сверхсложными условиями труда (таблица 6.1). Применительно к профессиональной деятельности это ситуация, когда цель – есть, принята, но нет средств для ее достижения, для решения поставленной задачи. Да и результат (итог работы) практически не зависит от человека. Возникает чувство беспомощности работника в сложившихся условиях.

Понятие стресса (от англ. stress – давление, напряжение) ввел канадский физиолог Ганс Селье в 1936г. **Стресс** – это комплексный процесс, включающий непременно и физиологические и психологические компоненты. С помощью реакции стресса организм как бы мобилизует себя на защиту, на приспособление к новой ситуации. Вводятся в действие неспецифические защитные механизмы, обеспечивающие сопротивление воздействию неблагоприятным человеку ситуациям и адаптацию к ним.

При анализе внешних причин возникновения стресса используется понятие стрессоров и экстремальных условий.

**Стрессоры** – это неблагоприятные, значительные по силе и продолжительности внешние и внутренние воздействия, ведущие к возникновению стрессовых состояний. Различают физиологические и психологические стрессоры. К физиологическим стрессорам относят сильные физические факторы, кровопотери, большие физические нагрузки, инфекции, ионизирующие излучения, резкие изменения температуры и т.д. Психологические стрессоры связаны с психическими травмами; они воздействуют своими сигнальными значениями: угроза, опасность, обида. В трудовой деятельности, согласно данным, приводимым М.А. Котиком, наиболее сильными побудителями стресса являются следующие психологические факторы: неудовлетворенность работой, низкая мотивация

к работе, депрессия и отсутствие самоутверждения. К психологическим стрессорам относятся также такие факторы, как неуважение к личности исполнителя, отсутствие возможности действовать в свойственном ему стиле, нежелание нести возложенную на него ответственность.

*Информационный стресс* возникает в ситуации информационной перегрузки, когда человек не справляется с поставленной задачей, не успевает принимать верные решения в требуемом темпе при высокой степени ответственности за последствия принятых решений.

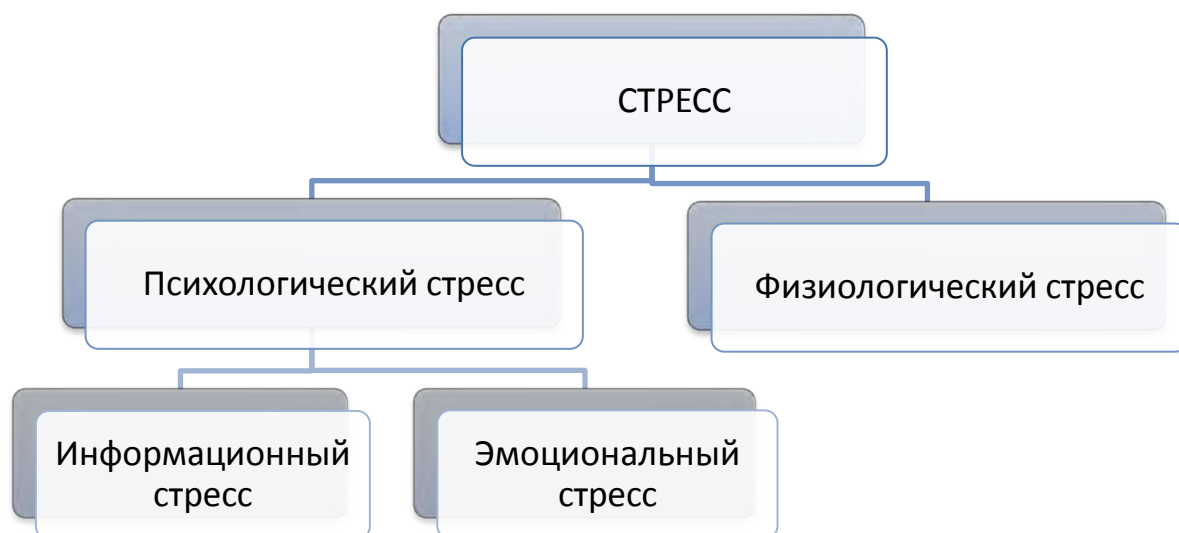


Рисунок 6.1 – Виды стресса

*Эмоциональный стресс* проявляется в ситуациях угрозы, опасности, обиды и т.д. Формы его проявления, как и формы проявления психического напряжения, – различны. Это может быть активная форма (так называемый «стресс льва» – характеризует наиболее эффективную, конструктивную линию поведения), либо пассивная реакция (так называемый «стресс кролика»).

Известны другие точки зрения, согласно которым любая разновидность стресса (личностного, межличностного, семейного, профессионального и т.п.) является в своей основе *информационной*. Источником его служит сообщение, информация о текущем (реальном) и предполагаемом (вероятностном) воздействии неблагоприятных событий, их угрозе, или «внутренняя» информация в форме прошлых представлений, извлекаемых из памяти сведений о травмирующих психику событиях, ситуациях или их последствиях. Эти реакции, как правило, связаны с продуцированием *негативных эмоций*. В этих видах психологического стресса *информация* о неблагоприятном, опасном событии является *пусковым моментом*, определяющим угрозу его возникновения и формирующим чувство тревоги, психическую напряженность и т.д.

В зависимости от степени развития (в динамике) выделяют следующие *фазы стресса*:

1) Реакция тревоги – характеризует процесс мобилизации защитных свойств организма, повышение защитных свойств по отношению к травмирующему воздействию. Организм функционирует с большой нагрузкой. К концу первой фазы у большинства людей повышается работоспособность.

2) Фаза сопротивляемости (или резистивная фаза) – характеризуется сбалансированным расходом адаптационных ресурсов организма.

3) Фаза истощения адаптационных ресурсов организма.

Таким образом, в зависимости от фазы стресса и «полярности» его проявления, можно говорить о стрессах «хороших» и «плохих».

Как показали многочисленные исследования, стресс в трудовой деятельности, в зависимости от его уровня, порождает весьма различные, а порой даже противоположные результаты. Стресс проявляется во всеобщем адаптационном синдроме как необходимая и полезная вегетативная и соматическая реакция организма на резкое увеличение его общей внешней нагрузки. Эта реакция проявляется в росте биоэлектрической активности мозга, в повышении частоты сердцебиения, росте систолического давления крови, расширении кровеносных сосудов, увеличении содержания лейкоцитов в крови, т.е. в целом ряде физиологических сдвигов в организме, способствующих повышению его энергетических возможностей и успешности выполнения сложной деятельности. Поэтому, как подчеркивает в своих работах М.А. Котик, сам по себе стресс является не только целесообразной защитной реакцией человеческого организма, но и механизмом, способствующем успеху трудовой деятельности в условиях помех, трудностей и опасности.

Однако зависимость между *уровнем стресса* и вытекающей из него *активацией* нервной системы (НС), с одной стороны, и результативностью трудовой деятельности – с другой, является нелинейной. На это обратили внимание еще в начале XX века английские психологи Р. Йеркс и Дж. Додсон. Они экспериментально показали, что с ростом активации нервной системы до определенного уровня продуктивность поведения повышается, тогда, как с дальнейшим ростом активации она начинает падать.

Стресс оказывает положительное влияние на результаты труда (мобилизует энергетические резервы организма и способствует преодолению возникающих в труде препятствий) лишь до тех пор, пока он не превысил определенного критического уровня. Такой стресс, который повышает устойчивость организма к неблагоприятным внешним воздействиям, называют эустрессом. При превышении же этого уровня в организме развивается так называемый процесс гипермобилизации, который влечет за собой нарушение механизмов саморегуляции и ухудшения результатов деятельности, вплоть до ее срыва. Стресс, превышающий критический

уровень, который в крайнем своем выражении может привести к болезни и гибели человека называют дистрессом.

Состояние психологического стресса (как и состояния психического напряжения) развивается в неблагоприятных условиях деятельности и экстремальных ситуациях. Для современного производства типичны экстремальные ситуации двух крайних типов.

Первый тип экстремальной ситуации возникает тогда, когда требования интенсивности работы и жесткие ограничения во времени вынуждают человека предельно напрягать силы и мобилизовать внутренние резервы. При этом экстремальность такого труда зачастую может повышаться вследствие негативного действия сильных внешних факторов - стрессоров (шум, вибрация и т.д.).

Второй тип экстремальной ситуации возникает, наоборот, из-за недостатка или неоднородности поступающей информации, недостатков межличностных контактов, а также низкой двигательной активности. В подобных условиях у человека развивается состояние монотонии. Необходимый уровень бодрствования, внимания в таких условиях человеку приходится поддерживать за счет волевых усилий.

Таким образом, для стрессовых ситуаций того и другого типа характерна одна общая черта - появление у человека острого внутреннего конфликта между требованиями, которые предъявляет к нему работа, и его возможностями. В первом случае этот конфликт возникает в основном в результате роста требований, предъявляемых к человеку. Во втором - из-за снижения возможностей человека по выполнению требований.

Способы снятия стресса:

*Переложите ответственность*

Чрезмерный груз ответственности является постоянным источником стресса, что в конечном счете может привести к тяжелой депрессии. И пока это бремя не уменьшится, снять стресс почти невозможно. Постарайтесь часть ответственности переложить на плечи другого человека. Ведь это вовсе не означает, что Вы безответственный человек или плохой работник. Слишком большая нагрузка в конечном счете отрицательно сказывается не только на Вашем психическом и физическом здоровье, но и на качестве работы. Если это невозможно, то надо откровенно поговорить с начальником, который нередко даже и не представляет нагрузку подчиненных (потому что еще никто не жаловался). То, что человек не берется за больший объем работы, чем может выполнить, означает, что к своим обязанностям он относится ответственно.

Старайтесь не переутомляться на работе, не берите на себя слишком большую ответственность и нагрузку. Кроме того, каждому человеку необходим регулярный и полноценный отдых.

*Успокойтесь*

Во многих сатирических произведениях изображен типичный чиновник, который пьет одну за другой успокоительные таблетки, и у него

постоянно случаются приступы злости. Если человек действительно стал таким, то он находится в постоянном состоянии стресса и уже не способен справляться со своими профессиональными обязанностями. Для того, чтобы хорошо выполнять свою работу, прежде всего необходимо успокоиться и сосредоточиться. Кроме того, желательно включить в свой рацион питания продукты с высоким содержанием магния (например, овощи, орехи, семечки). Улучшить настроение может кусочек шоколада или порция макарон. Регулярно позволяйте себе отдохнуть и восстановить силы, для этого смените обстановку. Можно съездить к морю или отдохнуть на природе у озера. Очень полезно отдохнуть в санатории или доме отдыха.

*Обращайтесь за помощью для снятия стресса*

Человек, постоянно страдающий от сильных стрессов, очень редко сам может решить все свои проблемы. Поэтому рекомендуется обратиться за помощью к опытному и квалифицированному психологу или психотерапевту и поговорить с ним о своих проблемах. Специалист вместе с пациентом попытается найти способ, как вырваться из заколдованного круга проблем и постоянных стрессов.

*Витаминотерапия.* Стрессовое состояние заставляет человеческий организм включать все внутренние резервы, чтобы поддержать его работоспособность употребляйте в пищу полезные продукты, насыщенные витаминами С (яблоки, помидоры, шиповник) и В (сухофрукты, капуста, свекла, миндаль, куриная печень, рыба и т.д.).

*Ароматерапия.* Еще с древних времен известно благоприятное воздействие ароматных эфирных масел. Успокаивающе действуют эфирные масла розы, лаванды, жасмина и кипариса.

*Задумчивая беседа,* как способ снятия стресса очень эффективна. Иногда человеку в состоянии эмоционального напряжения просто необходимо выговориться, часто чтобы увидеть проблему под другим углом достаточно просто озвучить ее. В наших условиях помогут справиться со стрессом, заменив дорогие лекарственные препараты, близкие люди, лучшая подруга или друг.

*Экстрим в борьбе с плохим настроением.* Еще один из эффективных способов снятия стресса – подвергнуть организм новому виду стресса. Примите холодный душ, пройдите процедуру иглоукалывания, запишитесь на занятия экстремальными видами спорта, например, дампингом или прыжками с парашютом.

*Займитесь спортом.* Борьба со стрессовыми ситуациями помогают занятия спортом, а также они делают организм более устойчивым к эмоциональным воздействиям. Это прекрасный выход для многих - заняться физическими упражнениями. Причем, совсем не важно, какими. Возможно, это будет бег, отжимания, велосипед, силовые тренировки. Попробуйте и вы убедитесь, что это реально действует! Наибольший эффект будет от упражнений, где нужны регулярные повторения (например, бег) заставляет организм расслабляться. А это, в свою очередь, заставляет Ваше тело и мозг

реагировать на стресс адекватно. Проще говоря, уменьшается частота сердечных сокращений, понижается кровяное давление, уменьшается напряжение в мышцах. Достаточно тридцати минут занятий на тренажере, чтобы снизить на 25% эмоциональное напряжение вызванное стрессом.

Древнейшая система – *йога*. При помощи йоги можно расслабиться, разобраться в себе, а также укрепить мышцы. Попробуйте медитировать. Закрыв глаза, дышите глубоко и медленно. На каждом вдохе и выдохе повторяйте какую-нибудь приятную фразу или слово. Это простое упражнение способно привести организм в равновесие, помочь расслабиться и снять стресс.

*Будьте осторожны.* Избегайте ситуаций, которые могут привести к эмоциональному расстройству.

*Почаще улыбайтесь.* Если улыбаться чаще, то можно вызвать хорошее настроение на подсознательном уровне. Хвалите себя. Это вроде бы просто, но многие из нас только усугубляют стрессовое состояние, заглушая внутренний голос. А вот исследования показывают, что положительные отзывы в свой адрес стимулируют выработку гормона кортизола, отвечающего за нейтрализацию стресса. В следующий раз, поймав себя на самоунижении, проговорите вслух, а еще лучше напишите о себе что-нибудь хорошее.

### ***Состояние монотонии***

Состояние монотонии возникает в том случае, когда человеку представлены только средства деятельности в виде исходного материала, оборудования, технологии, алгоритма работы. Однако чрезмерное упрощение операций, (либо, наоборот, чрезмерная сложность процесса или производимой продукции) зачастую приводит к тому, что работник отделен от действительной цели и не видит и не знает результатов своих трудовых затрат, степень их вклада в достижение общей (также неизвестной ему) цели. Как итог – отсутствие удовлетворения от воплощенных усилий.

Психическое состояние переживания монотонии вызывается действительным или кажущимся однообразием выполняемых на работе движений и действий. Под влиянием монотонности действий (и в результате возникновения монотонии как психологического состояния) человек становится вялым, безучастным к работе. Состояние монотонии также отрицательно действует и на организм человека, приводя к преждевременному утомлению. На физиологическом уровне это проявляется в снижении частоты сердцебиения, частоты дыхания, скорости реакции.

Если в работе встречаются неизбежные однообразные движения или действия, человек с более высоким уровнем интеллекта, переживает чувство монотонности (состояние монотонии) в меньшей степени. Это связано с тем, что он, обладая более широким кругозором и способностью к анализу, лучше понимает необходимость этих действий для достижения общей цели. А это значит, что он может лучше активизировать свою работоспособность, усматривая в однообразном – многообразии. Возможность усматривать

разнообразии в однообразном присуща высококвалифицированным специалистам. Малоквалифицированный работник не может уловить изменений кажущегося для него «однообразия» и становится жертвой безстимульного безразличия, проявляющегося порой в самых жестоких формах монотонии и на психологическом, и на физиологическом уровне.

### ***Состояние тревожности***

*Тревожность* – это многозначный психологический термин, описывающий как определенное состояние индивида в ограниченный промежуток времени, так и устойчивое свойство человека.

Состояние тревожности связано с особенностями производства и оказывает значительное влияние на успешность профессиональной деятельности. Ни в одном виде деятельности не удастся регламентировать служебные обязанности, отношения, технологический процесс в целом, в такой степени, чтобы полностью исключить неопределенность. Работника зачастую преследует предчувствие неудачи в труде из-за неясно сформулированной цели поведения в сложившейся ситуации и недостаточной ориентации в средствах ее разрешения.

Под тревожностью понимается индивидуальная психологическая особенность, состоящая в повышенной склонности испытывать беспокойство в самых различных ситуациях, в том числе и таких, объективные характеристики которых к этому не располагают. *Тревожность* – это свойство личности, которое проявляется в частоте, регулярности и пороге возникновения ощущений беспокойства и неуверенности в своих действиях, переживании реальных и предполагаемых «упущений» в совершаемых действиях или поступках, волнениях по поводу имевших место или возможных событий и т.д.

Различают личностную тревожность (РТ) и ситуативную, или реактивную (ЛТ) тревожность.

*Личностная тревожность* характеризует готовность человека к переживанию страха и волнения по поводу широкого круга субъективно значимых явлений. Личностная тревожность может рассматриваться, с одной стороны, как достаточно устойчивое свойство личности, а с другой стороны, как один из результатов «накопленного» личностью состояния «хронического» психического напряжения, возникающего в процессе взаимодействия личности и ее окружения.

*Ситуативная (или реактивная) тревожность* – это временное, преходящее состояние, являющееся формой эмоциональной реакции индивида на ситуацию, содержащую для него реальную или воображаемую опасность. Состояние реактивной тревоги характеризуется напряжением, беспокойством, озабоченностью, нервозностью.

Переживаемая тревожность в различной степени определяет эффективность различных видов профессиональной деятельности, успешность социальной и профессиональной адаптации. Следует понимать, что тревожность как таковая сама по себе не является негативным

состоянием или чертой личности. Определенный уровень тревожности – это естественная и обязательная особенность активной, деятельной личности. При этом для каждого человека существует свой оптимальный уровень «полезной тревоги». Нормальный уровень тревожности необходим для эффективного и координированного поведения. Человек, у которого отмечается значительное отклонение величины показателей РТ и ЛТ от среднего, или умеренного уровня тревожности требует специального внимания.

Высокая тревожность, в частности, предполагает тенденцию к появлению состояния тревоги у человека в ситуациях оценки его профессиональной компетентности. В этом случае руководителю необходимо несколько сместить акцент с внешней требовательности к работнику, категоричности в постановке профессиональных задач – на содержательное осмысление исполнителем предстоящей деятельности и конкретное планирование ее по подзадачам, а также помочь сформировать у исполнителя чувство уверенности в успехе. Чрезмерно завышенное, гипертрофированное развитие тревожности (как хронического, «накопленного» состояния психического напряжения и как свойство личности) может перейти в клиническую форму невроза.

Низкая тревожность, наоборот, требует от руководителя усилий по побуждению активности личности, большего внимания к мотивации деятельности, возбуждения заинтересованности исполнителя, акцентирования перед работником общественной и личной значимости и необходимости решения тех или иных задач.

#### ***Дефицит времени в деятельности специалиста***

Дефицит времени как фактор деятельности специалиста может рассматриваться с двух сторон:

а) как *лимит*, недостаток *времени* для выполнения поставленной задачи в конкретных условиях (объективный фактор);

б) как *предел возможности человека* выполнять данную деятельность в рассматриваемом временном диапазоне (субъективный фактор).

Соответственно, можно выделить *объективные* и *субъективные* условия (или *предпосылки*) возникновения дефицита времени. К *объективным* предпосылкам относятся следующие:

1) Высокая скорость протекания процесса или функционирования управляемого специалистом объекта.

2) Кратковременность поступления информации или сигналов.

3) Сложность и многоэлементность управляемого объекта или процесса (например, необходимость параллельной обработки специалистом разнообразной информации и т.д.).

4) Резкие, внезапные нарушения в работе управляемого объекта или процесса (например, возникновение аварийной ситуации, внезапное изменение условий задачи деятельности и др.).



Однако *психологическая проблема дефицита времени* возникает лишь тогда, когда перечисленные выше *объективные* предпосылки сочетаются с определенными *субъективными* условиями. Их можно выразить на языке математических символов:

$t_1$  – время приема информации о проблемной ситуации;  
 $t_2$  – время переработки информации и принятия решения;  
 $t_3$  – время реализации принятого решения (осуществления управляющих воздействий).

Тогда основное условие эффективности работы специалиста (отсутствия ощущения дефицита времени) выразится в виде формулы:

$$\sum t_i < T,$$

где  $T$  – некоторое заданное предельное время (*объективная составляющая*);

$\sum t_i = t_1 + t_2 + t_3$  – *субъективная составляющая*.

Чем больше разность ( $\sum t_i - T$ ), тем более «острой», – в смысле *ощущения дефицита времени*, – является данная ситуация.

На основании используемого информационного подхода к анализу деятельности выделяют следующие причины *увеличения субъективной составляющей*  $\sum t_i$  дефицита времени. При этом ряд причин вытекает из негативного влияния *внешних* условий на эффективность деятельности специалиста, а ряд причин связан с *внутренними* причинами, т.е. с собственно «человеческим» фактором исполнителей.

**Негативное** влияние *внешних* условий на исполнителя:

а) общая неудачная *организация труда* (например, неоптимальное распределение функций между специалистами, а также между «человеческой» и «технической» частью системы);

б) неудачный с точки зрения психофизиологических возможностей способ (и/или *форма*) *представления информации*, необходимой для работы специалиста, что приводит к увеличению компонентов  $t_1$  и  $t_3$  субъективной составляющей;

в) дискомфортные внешние условия (как физические, так и социально-психологические).

2. Влияние собственно *субъективных причин* – «человеческого» фактора исполнителей:

а) недостаточная *обученность*;

б) индивидуально-психологические особенности (в том числе и *типологически обусловленные*);

в) неблагоприятное функциональное *состояние* (например, утомление, состояние монотонии, психическая напряженность и т.д.);

г) как отрицательные, так и положительные *личностные* качества (например, такое *личностное* качество, как *чрезмерная ответственность*, ведет к излишней осторожности и усугубляет ощущение дефицита времени. С другой стороны, *неуверенность* специалиста в своих силах также, в конечном счете, приводит к *обострению дефицита времени*).

На основе выявленных выше обстоятельств (как внешнего, так и внутреннего характера), намечаются следующие возможные *пути преодоления дефицита времени*:

– Уменьшение времени  $t_1$  и  $t_3$  за счет *оптимизации информационного обеспечения* профессиональной деятельности, а времени  $t_2$  – за счет такого *обучения* специалиста, когда он начинает «видеть» (*прогнозировать*) решение, т.е. за счет «растворения» времени принятия решения  $t_2$  – во временах  $t_1$  и  $t_3$ .

– Рациональное *распределения обязанностей* между исполнителями, также между человеком и техникой, рациональное использование на рабочих местах технических средств коммуникации и средств автоматизации труда (Включая информационную и оргтехнику, ЭВМ, имеющих соответствующее программное обеспечение и удобные интерфейсы, создание АРМ – автоматизированных рабочих мест и т.д.).

Ощущение дефицита времени зависит от индивидуально-типологических свойств, прежде всего от таких, как подвижность нервных процессов, а также от темперамента. Различия в ощущении дефицита времени зависят и от особенностей восприятия различными людьми объективного (хронологического) времени и субъективного (личностного) времени.

Весь спектр переживания эмоциональных состояний напрямую связан с адаптацией человека в производственной среде.

В самом общем виде **адаптация** (лат. adapto-приспосаблию) – процесс приспособления работника к условиям внешней и внутренней среды. Термин «адаптация» чрезвычайно широк и применяется в различных областях науки. В социологии и психологии выделяют социальную и производственную адаптацию. В определенной мере эти два вида адаптации пересекаются друг с другом, но каждая из них имеет и самостоятельные сферы приложения: социальная деятельность не замыкается на производстве, а производственная – включает и технические, и биологические, и социальные аспекты.

С позиции управления персоналом наибольший интерес представляет производственная адаптация. Именно она является инструментом в решении такой проблемы, как формирование у нового рабочего требуемого уровня производительности и качества труда в более короткие сроки.

Причины изменения условий трудовой деятельности многообразны: поступление на новое место работы, переход в другое подразделение, на новую должность, внедрение новых форм организации труда, его оплаты и т.д.

Эта проблема в той или иной мере касается всех категорий работающих, но наиболее остро она стоит для молодых рабочих и молодых специалистов.

Перемена рабочего места предполагает не только изменение условий труда, смены коллектива, но и часто связана с изменением профессии, вида деятельности, что придает адаптации новый, более сложный характер.

В процессе приспособления человека к производственной среде возникает немало вопросов: нужно ли принимать работнику среду как должное и всеми силами приспособляться к ней или требовать изменения и самой среды, каковы пути и средства воздействия на человека и на среду, где критерии возможности и необходимости учета требований работника и т.д. Поэтому следует различать активную адаптацию, когда индивид стремится воздействовать на среду с тем, чтобы изменить ее (в том числе и те нормы, ценности, формы взаимодействия и деятельности, которые он должен освоить), и пассивную, когда он не стремится к такому воздействию и изменению.

Наиболее эффективной представляется адаптация как процесс активного приспособления индивида к изменяющейся среде с помощью соответствующего управляющего воздействия и использования различных средств (организационных, технических, социально-психологических и т.п.).

По своему воздействию на работника различают прогрессивные результаты адаптации и регрессивные. Последние имеют место в случае пассивной адаптации к среде с отрицательным содержанием (например, с низкой трудовой дисциплиной).

Кроме того, различают первичную производственную адаптацию, когда человек впервые включается в постоянную трудовую деятельность на конкретном предприятии, и вторичную – при последующей смене работы.

Составляющие (компоненты) производственной среды как объекта адаптации весьма многообразны. Среди них можно выделить: условия труда и его организацию, оплату труда и формы материального стимулирования, содержание труда, жесткость норм, психологический климат в коллективе и т.д. Некоторыми исследователями выделяются также факторы непроизводственной сферы предприятия (адаптация к бытовым условиям, внепроизводственному общению с коллективом, организация досуга на предприятии).

*Производственную адаптацию*, как сложное явление, можно рассматривать с различных позиций, выделяя психофизиологическую, профессиональную и социально-психологическую.

Каждая из них имеет свой объект, свои целевые задачи, показатели эффективности.

*Психофизиологическая адаптация* – адаптация к трудовой деятельности на уровне организма работника как целого, результатом чего становятся меньшие изменения его функционального состояния (меньшее утомление, приспособление к высоким физическим нагрузкам и т.п.).

*Профессиональная адаптация* – полное и успешное овладение новой профессией, т.е. привыкание, приспособление к содержанию и характеру труда, его условиям и организации. Она выражается в определенном уровне овладения профессиональными знаниями и навыками, в умении, в соответствии характера личности характеру профессии.

*Социально-психологическая адаптация* человека к производственной деятельности – адаптация к ближайшему социальному окружению в коллективе, к традициям и неписанным нормам коллектива, к стилю работы руково-



Профессиональная адаптация определяет сроки освоения новой профессии, что оказывает влияние на выбор кадровой политики (ориентация на набор работников со стороны или на перераспределение собственных), на длительность периода сохранения пониженных производственных показателей, свойственных неадаптированному работнику, периоду формирования трудового стереотипа.

В процессе адаптации, а так же трудовой деятельности могут возникать различные негативные психические состояния, которые сказываются на общей степени удовлетворенности трудовой деятельностью.

На рисунке 6.2 приведена связь между видами и факторами адаптации.

Несмотря на различие между видами адаптации, все они находятся в постоянном взаимодействии, поэтому процесс управления требует наличия единой системы инструментов воздействия, обеспечивающих быстроту и успешность адаптации.

Успешность адаптации зависит от целого ряда условий, главными из которых являются:

- качественный уровень работы по профессиональной ориентации потенциальных сотрудников;
- объективность деловой оценки персонала (как при отборе, так и в процессе трудовой адаптации работников);
- отработанность организационного механизма управления процессом адаптации;
- престиж и привлекательность профессии, работы по определенной специальности именно в данной организации;
- особенности организации труда, реализующие мотивационные установки сотрудника;
- наличие отработанной системы внедрения новшеств;
- гибкость системы обучения персонала, действующей внутри организации;
- особенности социально-психологического климата, сложившегося в коллективе;
- личностные свойства адаптируемого сотрудника, связанные с его психологическими чертами, возрастом, семейным положением и т.п.

Управление трудовой адаптацией требует проработки в первую очередь трех организационных элементов:

- структурное закрепление функции управления адаптацией;
- технология процесса управления адаптацией
- информационное обеспечение этого процесса.

В качестве возможных организационных решений проблемы структурного закрепления функций управления адаптацией могут быть предложены следующие:

1) Выделение соответствующего подразделения (группы, отдела) в структуре системы управления персоналом. Чаще всего функции по управлению адаптацией входят в состав подразделения по обучению персонала.

2) Распределение специалистов, занимающихся управлением адаптацией, по подразделениям (цехам, отделам) или группам подразделений. В данном случае специалист по персоналу становится куратором определенных подразделений.

3) Развитие наставничества. Зарубежные фирмы активно применяют наставничество, рассматривая его как форму доверия к опытному сотруднику, а также в качестве определенного этапа в его служебном продвижении. При этом наставничество поддерживается материальными стимулами. В качестве наставников могут выступать как опытные работники со стажем, руководители, так и молодые сотрудники, проработавшие несколько лет и положительно зарекомендовавшие себя. Этот опыт, берущий свое начало в Японии, в последние годы успешно развивается и в европейских фирмах.

4) Развитие структурных взаимосвязей системы управления персоналом (в частности подразделения управления адаптацией) со службой организации управления. Во многих зарубежных фирмах эта служба структурно включена в систему контроллинга. Предметом функциональных взаимосвязей между подразделениями управления адаптацией и организации управления являются главным образом вопросы форм и принципов организации труда, системы внедрения новшеств и т.п.

Следует обратить внимание на важность проблемы управления нововведениями. Продуманная реализация данной функции становится фактором успешной адаптации работников к новым условиям труда.

В качестве возможных организационных решений по технологии процесса управления адаптацией могут быть предложены следующие:

- организация семинаров, курсов и т.п. по различным аспектам адаптации;
- проведение индивидуальных бесед руководителя, наставника с новым сотрудником;
- интенсивные краткосрочные курсы для руководителей, работников, впервые вступающих в должность;
- проведение организационно-подготовительной работы при введении новшеств;
- специальные курсы подготовки наставников;
- использование метода постепенного усложнения заданий, выполняемых новым работником. Одновременно необходим контроль с конструктивным анализом ошибок, допущенных при выполнении заданий. Целесообразно при этом продумать систему дополнительного поощрения сотрудника за успешное решение поставленных задач;
- выполнение разовых общественных поручений для установления контактов нового работника с коллективом;
- выполнение разовых поручений по организации работы органа управления (производственного совещания, совета директоров и т.п.);
- подготовка замены кадров при их ротации;

- проведение в коллективе подразделения специальных ролевых игр по сплочению сотрудников и развитию групповой динамики.

Следует обратить внимание на реализацию принципов организации труда, оказывающих мотивационное воздействие на персонал и облегчающий процесс адаптации сотрудников. К таким принципам организации труда можно отнести:

- создание целевых групп, творческих бригад, варьирование их состава, времени и проблематики работы;
- определение рациональной степени свободы режима труда, широкое использование аккордного принципа работы;
- оптимальное дублирование задач подразделений, введение элементов соревновательности подразделений, проектов и т.п.;
- гласность результатов труда (как групповых, так и индивидуальных);
- участие работников в управлении (использование методов групповой выработки решений, коллективного участия в разработке стратегических программ, делегирование полномочий и ответственности и т.п.);
- проведение совещаний с рациональной периодичностью и длительностью;
- использование возникающих референтных групп;
- использование творческих методов выработки решений;
- обеспечение обратной связи с администрацией и коллегами по вопросам достигнутых результатов труда и адекватности их оценки.

Информационное обеспечение процесса адаптации в первую очередь связано со сбором и оценкой показателей ее уровня и длительности.

Сбор и обработка информации об уровне и длительности адаптации проводится в рамках процедуры текущей деловой оценки персонала. Здесь отличие состоит в том, что по отношению к новым сотрудникам процедура деловой оценки должна иметь более высокую периодичность в пределах срока адаптации.

В процессе адаптации следует плавно вводить нового работника в его деятельность и исключать ситуации, которые могли бы отрицательно повлиять на вхождение работника в трудовой ритм коллектива, непредвиденные трудности, связанные с перегрузками, дефицитом информации и т.д. Поэтому в адаптационный период следует принимать меры к недопущению ряда моментов, приводящих к психологической дезадаптации работника:

- недоумение: все позитивные представления, связанные с предприятием, рушатся;
- испуг: неизвестно, что делать и как себя вести;
- уныние: ощущение, что нет необходимости проявлять себя;
- возмущение: появляется склонность негодовать по пустякам;
- псевдоответственность: утрачивается всякий авторитет начальства;
- нарушение режима работы; предпринимается любое нарушение распорядка;
- пассивное принятие: подчинение любому распоряжению;

- притязание: склонность присоединяться к коллективным протестам;
- лень: индифферентность и апатия становятся каждодневными;
- отсутствие диалога с начальством, делающее проблемы неразрешимыми;
- отсутствие коллективной цели, в результате чего работник не чувствует свой труд достаточно мотивированным;
- отсутствие доверия к себе, которое работник усматривает в действиях начальства;
- отсутствие участия: работник все меньше отождествляет себя с коллективом;
- отсутствие цели: работник осознает, что предприятие не предоставляет ему никаких возможностей для развития.

### ***Регуляция и саморегуляция психических состояний***

Р.М. Грановская делит все стратегии выхода из напряжённой ситуации на три группы: 1) изменить или ликвидировать проблему; 2) уменьшить её интенсивность за счёт смещения своей точки зрения на неё; 3) облегчить её воздействие с помощью включения ряда способов:

- формирование мировоззренческой позиции;
- правильный выбор момента для принятия решения или реализации своего плана;
- ослабление мотивации;
- увеличение объёма сведений о волнующей проблеме;
- заранее подготовленные стратегии отступления;
- осознание реальной ситуации и поражения, переоценка её.

Основными видами саморегуляции являются аутогенная тренировка и релаксация.

**Аутогенная тренировка** (от греческого аутос – сам и генос – возникающий) – это активный метод психотерапии, психопрофилактики и психогигиены. Она сочетает самовнушение и саморегуляцию. Её приёмы помогают управлять эмоциями, восстанавливать силы и работоспособность, снимать напряжённость.

**Релаксация** – состояние успокоения, расслабления, восстановления. Это состояние возникает вследствие снятия напряжения, после сильных переживаний или физических усилий.

**Виды релаксации:** произвольная – при засыпании, при утомлении; произвольная – в результате аутогенной тренировки. Принятие спокойной позы, представление состояния соответствующего покою, расслабление мышц, вовлечённые в различные виды активности, приводит к нормализации эмоциональной сферы.



## 7 Психология творческой деятельности

*Понятие творчества. Роль мышления и воображения в творческой деятельности. Приемы и функции воображения. Способности и творческая деятельность личности. Одаренность, талант, гениальность Факторы, способствующие и препятствующие творчеству. Методы технического творчества. Выявление уровня развития творческого потенциала.*

**Творчество** – как созидательная деятельность характеризуется неповторимостью по характеру осуществления с одной стороны и по полученному результату с другой стороны. Результат творческой деятельности всегда оригинален. Результат деятельности может характеризоваться с различных точек зрения. Различают: принципиально новое и новое во времени. Принципиально новое – это результат творческой деятельности, который создается или возникает впервые. Такое новое не имеет аналогов в предыдущем и обладает уникальностью и оригинальностью.

Новое во времени – это результат творческой деятельности, возникновению или созданию которого предшествовало существование аналогичного предмета. *Особенность* – наличие такого качества у предмета, в силу которого этот предмет представляет еще один, очередной экземпляр исходного.

Для успешного осуществления, порождения новых творческих идей, творчество должно быть свободно от критики, внешних и внутренних запретов.

Самостоятельность и творческая активность начинается тогда, когда руководство извне все больше уступает саморуководству, основанных на личных убеждениях, интересах, идеалах, целях и духовных потребностях. Это предполагает высокую степень избирательности во всем, исключает «всеядность» – как идейную, так и повседневную поведенческую.

Творчество представляет собой комплексную проблему, ставшую предметом исследования большого круга различных специалистов. Это характеризует возросший интерес к творческому процессу, стремление создать общую теорию творчества, воссоздать его «модель», проникнуть в его «интимные механизмы», что, в свою очередь, вступает в противоречие с самой его сущностью – самобытной, непосредственной, импульсивной. И в этом процессе воедино связаны все человеческие способности.

Творчество базируется на высших познавательных психических процессах – мышлении и воображении.

**Творческое мышление** – это один из видов мышления, характеризующийся созданием субъективно нового продукта и новообразованиями в самой познавательной деятельности по его созданию. Оно является составной частью человеческого интеллекта. Такие навыки обеспечивают выживание человечества, а следовательно культурной цивилизации.

Навыки творческого мышления, подразделяются на пять категорий: 1) знание различий (анализ структур); 2) установление сходства (определе-

ние соотношений); 3) выявление изменений (определение порядка); 4) назначение и изменение уровней; 5) выбор точки зрения и ее изменение.

**Воображение** – это одно из средств научного открытия в процессе творчества. В широком смысле творчество – это трудовая и духовная деятельность, создающая общественно необходимый продукт, содержащий в себе черты нового. Творчество в узком смысле понимается как процесс открытия. В нем проявляются потенции человеческой деятельности, способные преобразовать мир согласно социальным потребностям и целям. Здесь обнаруживается единство двух аспектов: активности человека и объективной ценности создаваемого продукта.

Способность к творчеству характеризуется «воспитанием изобретательности», «живостью воображения», раскованностью мышления, свободной игрой ассоциаций, умением перекомбинировать и создавать новые сочетания из имеющихся элементов.

Постановка задачи является исходной фазой, предопределяющей всякое открытие. В ходе выдвижения задачи определенные функции выполняет воображение. Участвуя вместе с мышлением в процессе научного творчества, воображение выполняет в нем специфическую функцию, которая заключается в том, что воображение преобразует образное, наглядное содержание проблемы и этим содействует ее разрешению.

В психологическом понимании творческое открытие проходит ряд стадий: постановка проблемы или выдвижение задачи, нахождение принципов, схем решения данной задачи, решение задачи и проверка полученного результата.

Функции воображения в процессе творческого решения задачи следует видеть в том, что оно выступает видом познания, не сковываемым шаблонами и схемами мышления. Это есть способ переноса знаний с одной области на другую, свойства которой должны быть изучены, способ, связанный с преобразованием наглядной ситуации для решения познавательной задачи.

Образы творческого воображения создаются посредством различных приемов, методов. Преобразование материала в воображении подчиняется определенным законам, выражающим его особенность. Для воображения характерны определенные процессы, которые включают элементы наглядности. Так, операцией обобщения при создании образа воображения выступает операция типизации.

Типизация как специфическое обобщение состоит в создании сложного, целостного образа, носящего синтетический характер. Например, существуют профессиональные образы рабочего, врача и т.д.

Приемом воображения является также комбинирование, представляющее собой подбор и соединение определенных черт предметов или явлений. *Комбинирование* – это не простое механическое сочетание исходных элементов, а объединение их по конкретной логической схеме. Основой для комбинирования является опыт человека.

Следующим существенным способом создания творческих образов является акцентирование, подчеркивание определенных черт, признаков, сторон, свойств, их преувеличение или преуменьшение. Классическим примером является шарж, карикатура. Определенное значение в деятельности воображения имеет и прием реконструкции, когда по части, признаку, свойству «примысливается» целостная структура образа. Имеется способ – *агглютинация*, т.е. «склеивание» различных, несоединимых в повседневной жизни частей. Примером может служить классический персонаж сказок человек–зверь или человек–птица, русалка, кентавр.

*Гиперболизация* – это парадоксальное увеличение или уменьшение предмета или отдельных его частей. (Пример: Гулливер или мальчик с пальчик).

Механизмом функционирования воображения является и прием уподобления, который в форме аллегорий, символов играет значительную роль в эстетическом творчестве. В научном познании прием уподобления тоже важен: он позволяет конструировать схемы, репрезентировать те или иные процедуры (моделирование, схематизация и т.д.).

Прием расчленения заключается в том, что новое получается в результате разъединения частей объектов. Прием замещения – это замена одних элементов другими. Существует еще прием аналогии. Его сущность – в создании нового по аналогии (сходству) с известным.

Определяя особенность воображения, связанную с названными приемами действительности следует подчеркнуть, что все они, так или иначе, протекают не только в абстракции, но и в форме чувственности. В основе этих процессов лежат мыслительные операции, но формой всех превращений здесь выступает именно чувственность.

Конечный источник операций воображения – предметно-практическая деятельность, служащая фундаментом для преобразования и оформления содержания образов воображения. Следовательно, основой для воображения являются чувственные образы, но их преобразование осуществляется в логической форме.

Важная роль в творческой деятельности принадлежит способностям личности. **Способности** – свойство психологической функциональной системы обеспечивать достижение целей деятельности, они обеспечивают успешность деятельности, скорость и легкость овладения ею. Среди общих способностей различают интеллект, обучаемость, креативность.

Различаются общие и специальные **способности**. Общие способности необходимы для всех видов деятельности. Они подразделяются на элементарные – способности к психическому отражению действительности, элементарный уровень развития восприятия, **памяти**, мышления, воображения, **воли** и сложные – способности к обучению, наблюдательность, общий уровень интеллектуального развития и др. Без соответствующего уровня развития элементарных и сложных способностей человек не может включаться ни в один из видов человеческой деятельности.

Специальные способности определяют успехи человека в специфических видах деятельности, для осуществления которых необходимы задатки особого рода и их развитие. К таким способностям можно отнести музыкальные, математические, лингвистические, технические, литературные, художественно-творческие, спортивные и ряд других. Общие и специальные способности у человека взаимосвязаны и дополняют, обогащая друг друга

Теплов Б.М. под творческими способностями понимал определённые индивидуально-психологические особенности, отличающие одного человека от другого, которые не сводятся к наличному, имеющемуся уже у человека запасу навыков и знаний, а обуславливают лёгкость и быстроту их приобретения.

Шадриков В.Д. творческие способности определял как свойство функциональных систем, реализующих отдельные психические функции, которые имеют индивидуальную меру выраженности, проявляющуюся в успешности и качественном своеобразии освоения деятельности.

Большакова Л.А. творческие способности определял как сложное личное качество, отражающее способность человека к творчеству в разных сферах жизнедеятельности, а также позволяет оказывать поддержку в творческой самореализации другим людям. Это высокая степень увлечённости, интеллектуальной активности, познавательной самостоятельности личности.

Мотков О.И. под творческими способностями понимал способность удивляться и познавать, умение находить решения в нестандартных ситуациях, это нацеленность на открытие нового и способность к глубокому осознанию своего опыта.

Педагогическое определение творческих способностей, которое дано в педагогической энциклопедии, определяет их как способности к созданию оригинального продукта, изделия, в процессе работы над которыми самостоятельно применены усвоенные знания, умения, навыки, проявляются хотя бы в минимальном отступлении от образца.

С философской точки зрения творческие способности включают в себя способность творчески воображать, наблюдать, неординарно мыслить.

Виды способностей по уровню развития подразделяются на одаренность, талант и гениальность.

*Одаренность* – это совокупность различных способностей индивида, обеспечивающих потенциальную возможность успешно работать в определенной области при условии хороших знаний, умений и навыков. Даже наличие практического мышления, коммуникабельности, ориентации на успех еще не дает гарантии человеку стать руководителем высокого ранга при недостаточной профессиональной подготовке в выбранной области и незначительном социальном опыте. Говоря об одаренной личности, обычно приписывают ей такие характеристики, как инновационность, любознательность, воображение, раскованность мышления, интуиция, уверенность в себе.

Понятие «одаренный» чаще относят к детям, подросткам, юношам. Дарование в этом понятии подразумевает наследственную природу одаренно-

сти, но этот момент может претендовать лишь на статус гипотезы. В противном случае все дети одаренных людей были бы одаренными, что в истории пока не зафиксировано. Например, никто из потомков Нобелевских лауреатов не повторил научные достижения своих знаменитых родственников.

*Талант* – одаренность человека, реализованная в виде высоких или оригинальных достижений в определенной области деятельности через совокупность специальных способностей. Это способность делать то, чему человека никто и никогда не учил. В отличие от одаренности понятие таланта относят к сложившимся профессионалам, завоевавшим известность своей конкретной деятельностью (в сфере математики, музыки, военного дела, техники и т.д.). Иван Павлов рассказывал, что во время учебы в духовной семинарии таланты искали не среди круглых отличников, а среди тех, кто резко выделялся по успеваемости в одном-двух предметах, что свидетельствовало о творческой личности и огромном интересе к данной области.

*Гениальность* (лат. *genius* – дух) – высший уровень способностей, когда одаренность выражается в результатах, имеющих эпохальную, историческую значимость. Эти результаты обеспечиваются через общие и специальные способности в ряде областей. Например, М. Ломоносов проявил незаурядные способности в естественных науках, искусстве и литературе.

Четкую границу между талантом и гениальностью провести сложно. Но считается, что гениальность требует предельно развитых качеств личности, таких, как склонность к самосовершенствованию, целеустремленность, терпеливость и даже самопожертвование. Ведь гений устремлен в будущее, в перспективу, он «стреляет в цель, которую никто еще не видит». Сравнивая понятия таланта и гениальности, можно сказать, что таланту предначертано работать, а гениальности – творить. Человек обладает талантом, а гениальность владеет человеком.

В ходе исследований творческого мышления были выявлены условия, которые способствуют или препятствуют быстрому нахождению решения творческой задачи. В обобщенном виде выделяют шесть таких условий:

1. Если в прошлом определенный способ решения человеком некоторых задач оказался достаточно успешным, то это обстоятельство побуждает его и в дальнейшем придерживаться данного способа решения. При встрече с новой задачей человек стремится применить его в первую очередь.

2. Чем больше усилий было потрачено на то, чтобы найти и применить на практике новый способ решения задачи, тем вероятнее обращение к нему в будущем. Психологические затраты на обнаружение некоторого нового способа решения пропорциональны стремлению использовать его как можно чаще на практике.

3. Возникновение стереотипа мышления, который в силу указанных выше условий мешает человеку отказаться от прежнего и искать новый, более подходящий путь решения задачи. Один из способов преодоления такого сложившегося стереотипа состоит в том, чтобы на некоторое время во-

обще прекратить попытки решения задачи, а затем вернуться к ней с твердой установкой пробовать для поиска решения только новые пути.

4. Интеллектуальные способности человека, как правило, страдают от частых неудач, и боязнь очередной неудачи начинает автоматически возникать при встрече с новой задачей. Она порождает защитные реакции, которые мешают творческому мышлению, обычно связанному с риском для собственного «Я». В итоге человек теряет веру в себя, у него накапливаются отрицательные эмоции, которые мешают ему думать. Чувства успеха для усиления интеллектуальных потенциалов людей столь же необходимо, как и ощущение правильности какого-либо движения для его усвоения.

5. Максимум эффективности в решении интеллектуальных задач достигается при оптимальной мотивации и соответствующем уровне эмоционального возбуждения. Этот уровень для каждого сугубо индивидуален.

6. Чем больше знаний имеет человек, тем разнообразнее будут его подходы к решению творческих задач. Однако соответствующие знания должны быть разнонаправленными, так как они обладают способностью ориентировать мышление на различные подходы к решению.

Препятствием на пути к творческому мышлению могут выступать не только недостаточное развитие способностей, но и в частности:

1. Склонность к конформизму, выражающаяся в доминирующем над творчеством стремлении быть похожим на других людей, не отличаться от них в своих суждениях и поступках. Человек опасается высказывать необычные идеи из-за боязни показаться смешным или не очень умным. Подобное чувство может возникнуть в детстве, если первые фантазии, продукты детского воображения не находят понимания у взрослых, и закрепиться в юности, когда молодые люди не хотят слишком отличаться от своих сверстников.

2. Боязнь показаться слишком экстравагантным, даже агрессивным в своем неприятии и критике мнений других людей. Приобретение вежливости, тактичности, корректности и прочих полезных качеств происходит за счет утраты другого, не менее ценного свойства: иметь и уметь отстаивать, открыто высказывать и защищать собственное мнение, не заботясь о том, понравится или не понравится оно окружающим. В этом собственно и состоит требование к человеку всегда оставаться честным и откровенным. Люди, которые боятся собственных идей, склонны к пассивному реагированию на окружающее и не пытаются творчески решать возникающие проблемы. Иногда нежелательные мысли подавляются ими в такой степени, что вообще перестают сознаваться.

3. Боязнь возмездия со стороны другого человека, чью позицию мы критикуем. Подвергая критике человека, мы обычно вызываем с его стороны ответную реакцию. Опасение такой реакции нередко выступает в качестве препятствия на пути к развитию собственного творческого мышления.

4. Завышенная оценка значимости своих собственных идей. Иногда то, что мы сами придумали или создали, нравится нам больше, чем мысли,

высказываемые другими людьми, причем настолько, что у нас возникает желание свое никому не показывать, ни с кем им не делиться и оставить при себе.

5. Высокоразвитая тревожность. Человек, обладающий этим качеством, обычно страдает повышенной неуверенностью в себе, проявляет боязнь открыто высказывать свои идеи.

6. Ригидность, часто приобретаемая в процессе школьного обучения. Типичные школьные методы помогают закрепить знания, принятые на сегодняшний день, но не позволяют научить ставить и решать новые проблемы, улучшая уже существующие решения.

7. Желание найти ответ немедленно. Чрезмерно высокая мотивация часто способствует принятию непродуманных, неадекватных решений. Люди достигают больших успехов в творческом мышлении, когда они не связаны повседневными заботами.

8. Есть два конкурирующих способа мышления: критический и творческий. Критическое мышление направлено на выявление недостатков в суждениях других людей. Творческое мышление связано с открытием принципиально нового знания, с генерацией собственных оригинальных идей, а не с оцениванием чужих мыслей. Человек, у которого критическая тенденция слишком выражена, уделяет основное внимание критике, хотя сам бы мог творить, и неплохо. Напротив, тот человек, у которого конструктивное, творческое мышление доминирует над критическим, часто оказывается неспособным видеть недостатки в собственных суждениях и оценках. Чтобы выделить по-настоящему полезные, эффективные решения, творческое мышление должно быть дополнено критическим.

У творческих людей нередко удивительным образом соединяются зрелость мышления, глубокие знания, разнообразные способности, умения и навыки и своеобразные «детские» черты во взглядах на окружающую действительность, в поведении и поступках.

Эффективность результатов свободной творческой фантазии и воображения далеко не очевидна; может случиться так, что из тысячи предложенных идей только одна окажется примененной на практике. Разумеется, открытие такой идеи без затрат на создание тысячи бесполезных идей было бы большой экономией. Однако эта экономия маловероятна, тем более, что творческое мышление часто приносит удовольствие независимо от использования его результатов.

Чем труднее изобретательская задача, тем больше вариантов приходится перебрать, чтобы найти решение.

Цель *методов активизации* поиска состоит в том, чтобы: 1) сделать процесс генерирования идей интенсивнее и 2) повысить «концентрацию» оригинальных идей в общем их потоке.

Одним из простейших методов поиска решения технических задач является *метод проб и ошибок*. Этим методом пользовались многие ученые, совершая свои открытия и изобретения. Он заключается в поиске решения

технической задачи путем проверки многочисленных вариантов ее решения. Число переборов может быть очень большим. К примеру, Т.А. Эдисон – создатель целого ряда технических новшеств, изобрел щелочной аккумулятор после постановки 50 тыс. опытов. Таким образом данный метод требует больших затрат времени и является малоэффективным.

Наибольшей известностью среди методов активизации поиска пользуется *мозговой штурм*, предложенный А.Осборном (США) в 40-х годах. Он заметил, что одни люди больше склонны к генерированию идей, другие – к их критическому анализу. При обычных обсуждениях «фантазеры» и «критики» оказываются вместе и мешают друг другу. Осборн предложил разделить этапы генерирования и анализа идей. За 20-30 минут группа «генераторов идей» выдвигает несколько десятков идей. Главное правило – запрещена критика. Можно высказывать любые идеи, в том числе и заведомо нереальные (они играют роль своеобразного катализатора, стимулируя появление новых идей). Желательно, чтобы участники штурма подхватывали и развивали выдвинутые идеи.

Если штурм хорошо организован, удается быстро уйти от идей, навязываемых психологической инерцией. Никто не боится предложить смелую идею, возникает доброжелательная творческая атмосфера, и это открывает путь всевозможным смутным идеям и догадкам. В штурме обычно участвуют люди разных профессий; идеи из разных областей техники сталкиваются, иногда это дает интересные комбинации.

Основная концепция мозгового штурма – дать новым идеям выход из подсознания.

Существуют и другие методы активизации поиска. Например, при *морфологическом анализе*, предложенном швейцарским астрофизиком Цвики, сначала выделяют оси – главные характеристики объекта, а затем по каждой оси записывают элементы – всевозможные варианты. Например, рассматривая проблему запуска автомобильного двигателя в зимних условиях, можно взять в качестве осей источники энергии для подогрева, способы передачи энергии от источника к двигателю и т.д. А элементами для оси «источники энергии» могут быть: аккумулятор, горячая вода и т.д.

Процесс использования метода морфологического анализа содержит пять этапов.

*Первый этап* – точная формулировка задачи. К примеру, необходимо создать новую конструкцию стула.

На *втором этапе* определяются все характеристики объекта, морфологические признаки, от которых зависит решение проблемы. Стул содержит следующие морфологические признаки: сиденье стула (А), опора стула (Б), опора сиденья (В). Варианты исполнения этих признаков могут быть следующие:

- сиденье – мягкое, жесткое, надувное;
- опора стула – ножки, подвеска, воздушная подушка;
- опора сиденья – снизу, сверху, консоль.



*Третий этап.* Предлагаются всевозможные комбинации характеристик путем создания морфологической матрицы. Для нашего примера матрица примет вид

A<sub>1</sub> A<sub>2</sub> A<sub>3</sub>,

B<sub>1</sub> B<sub>2</sub> B<sub>3</sub>,

V<sub>1</sub> V<sub>2</sub> V<sub>3</sub>.

Таким образом, число возможных решений конструкции стула  $3 \cdot 3 \cdot 3 = 27$ .

*Четвертый этап* – анализ и оценка всех возможных комбинаций с точки зрения намеченной цели. Выписываются все комбинации в виде A<sub>1</sub> – B<sub>3</sub> – V<sub>2</sub> (сиденье мягкое – опора на воздушной подушке – опора сиденья сверху) и анализируются.

*Пятый этап* – выбор лучших решений.

Метод может быть применен для выявления простых решений, которые до сих пор не замечались, а также при прогнозе возможных технических решений. Сложность использования метода морфологического анализа заключается в том, что бывает сложно выбрать одно какое-то решение. Поэтому его используют также для исследования области возможных решений.

*Метод фокальных объектов* состоит в том, что признаки нескольких случайно выбранных объектов переносят на совершенствуемый объект, в результате чего получаются необычные сочетания, позволяющие преодолевать психологическую инерцию. Рассмотрим применение метода фокальных объектов на том же объекте, что и для метода морфологического анализа.

Метод фокальных объектов применяется в следующем порядке:

1. Выбор фокального объекта – стул.
2. Выбор трех-четырех случайных объектов. При выборе случайных объектов можно пользоваться словарем. К примеру, случайными объектами выбраны сито, трапеция, улей, лампа.
3. Составление списков признаков случайных объектов: сито- решетчатое, резиновое, круглое, металлическое, деревянное; трапеция - на подвеске, веревочная, красного цвета; улей - с сотами, двухэтажный, деревянный, с пчелами, с медом; лампа - настольная, с абажуром, яркая, газовая, теплая.
4. Генерирование идей путем присоединения к фокальному объекту признаков случайных объектов, например: стул с решетчатым сиденьем, круглый стул, металлический стул и т. д.
5. Развитие полученных сочетаний путем свободных ассоциаций (Фиксируются объекты, которые произвольно вспоминаются после данного объекта, затем после нового и т.д.) по всем признакам случайно выбранных объектов. Объединение фокального объекта последовательно с каждым элементом полученного ряда ассоциаций приводит к новым идеям.
6. Оценка полученных идей и отбор полезных решений экспертом.

Метод фокальных объектов наиболее эффективен в сфере поиска новой рекламы, оригинального оформления товаров, способов совершенствования объектов массового спроса.

Наиболее сильный метод активизации поиска – *сенектика*, предложенная У.Гордоном. В основу сенектики положен мозговой штурм, но этот штурм ведет профессиональная или полупрофессиональная группа, которая от штурма к штурму накапливает опыт решения задач. При сенектическом штурме допустимы элементы критики и, главное, предусмотрено обязательное использование четырех специальных приемов, основанных на аналогии: прямой (как решаются задачи, похожие на данную?), личной (попробуйте войти в образ данного в задаче объекта и попытайтесь рассуждать с этой точки зрения), символической (дайте в двух словах образное определение сути задачи), фантастической (как эту задачу решили бы сказочные персонажи?).

*Метод гирлянд случайностей и ассоциаций*, предложенный инженером Г.Я. Бушем, основан на том, что человек способен к неограниченному образованию ассоциаций. При применении этого метода предполагаются следующие действия.

На *первом этапе* подбираются синонимы того объекта, который нужно усовершенствовать. Автор метода предлагает рассмотреть его на примере стула. Синонимами объекта «стул» являются кресло, табурет, пуф. Составляем гирлянду синонимов: стул – кресло – табурет – пуф.

На *втором этапе* составляем гирлянду случайных объектов. Это можно осуществить с помощью энциклопедического словаря. Эти объекты образуют вторую гирлянду. Например, электролампочка – решетка – карман – кольцо – цветок – пляж.

Далее составляется комбинация первой и второй гирлянд. Получаем: стул с электролампочкой, решетчатый стул, стул с карманом, стул для цветов, стул для пляжа, электрическое кресло и т.д.

*Четвертый этап* предполагает составление признаков случайных объектов. Целесообразно перечислять как основные, так и второстепенные, малозначительные признаки. Например, электролампочка: стеклянная, прозрачная, матовая, цветная. Или, к примеру, решетка: металлическая, крупная, сварная, пластмассовая, плетеная, гибкая и т.д. Таким же образом поступают и с другими случайными объектами.

На *следующем этапе* осуществляется генерирование идей путем очередного присоединения к объекту (стул) и его синонимам признаков случайных объектов (стеклянный стул, прозрачное кресло, сварной стул, гибкий пуф и т.д.).

*Шестой этап* заключается в генерировании гирлянд ассоциаций. Для каждого из отдельных признаков случайных объектов генерируется гирлянда свободных ассоциаций. Она может быть неограниченной длины. Поэтому генерирование следует ограничивать по времени или количеству элементов гирлянды. К примеру, для признака «стеклянная», относящегося к случайно-

му объекту «электролампочка» можно предложить следующую гирлянду ассоциаций: стекло – волокно – вязание – бабушка – ревматизм – курорт – юг и т.д. каждый последующий элемент гирлянды получается путем свободной ассоциации из предыдущего. Аналогичным образом создаются гирлянды ассоциаций для всех признаков случайных объектов.

Далее к элементам гирлянды синонимов технического объекта поочередно пытаются присоединить элементы гирлянд ассоциаций. Например, используя только первую гирлянду ассоциаций, получаем следующее: стеклянный стул, кресло из стекловолокна, вязанный пуф, табуретка для бабушки, кресло для лечения ревматизма и т.д.

*Восьмой этап* – выбор альтернативы. Решается вопрос о продолжении генерирования гирлянд ассоциаций. Он решается положительно, если оригинальных идей оказалось недостаточно. Тогда необходимо строить новые ассоциации.

*Девятый шаг* – оценка и выбор рациональных вариантов идей. Осуществляется он в следующей последовательности: вычеркивание явно нерациональных идей, отбор оригинальных идей сомнительной полезности, после чего остается список рациональных идей.

На *десятом этапе* осуществляется выбор оптимального варианта путем экспертной оценки. Найденные идеи могут быть классифицированы по функциональному назначению (кресло для лечения ревматизма, кресло для загорания), конструкции объекта (кресло с зонтиком, кресло со встроенным радиоприемником), технологии изготовления (плетеное кресло, эмалированный стул), материалу (стеклянный стул, пластмассовое кресло) и т.д.

Одним из наиболее популярных методов активизации поиска является *алгоритм решения изобретательских задач (АРИЗ)* разработанный Г.С. Альтшуллером. Внешне АРИЗ представляет собой программу последовательной обработки изобретательских задач. Законы развития технических систем заложены в самой структуре программы или выступают в «рабочей одежде» – в виде конкретных операторов. С помощью этих операторов изобретатель шаг за шагом (без пустых проб) выявляет физические противоречия и определяет ту часть технической системы, к которой оно «привязано». Затем используются операторы, изменяющие выделенную часть системы и устраняющие физические противоречия. Тем самым трудная задача переводится в более легкую задачу.

АРИЗ имеет специальные средства преодоления психологической инерции. Например, условия задачи обязательно должны быть освобождены от специальной терминологии, потому что термины навязывают изобретателю старые и трудноизменяемые представления об объекте.

В АРИЗ постоянно обновляются таблицы применения физических эффектов, которые отражают коллективный опыт огромного числа изобретателей, имеет солидный запас прогностической прочности. С помощью таблиц можно определить эффекты, наиболее подходящие для преодоления содержащегося в задаче противоречия.

С каждой новой модификацией в АРИЗ усиливаются главные признаки алгоритма: детерминированность, массовость, результативность.

Главное достоинство методов активизации поиска – простота, доступность. Они универсальны, их можно применять для решения любых задач – научных, технических, организационных и т.д.

Методики диагностики творческих способностей отличается от традиционных. Традиционная психодиагностика не всегда подходит для исследования креативности.

Одним из методов диагностики креативного мышления является метод проблемных ситуаций. В этом плане значительный интерес представляет разработанная Матюшкиным А.М. классификация проблемных ситуаций.

Матюшкин А.М. рассмотрел всю совокупность проблемных ситуаций, используемых во всех направлениях и школах психологии мышления. Все проблемные ситуации делятся им на следующие классы:

а) поведенческие задачи (в качестве типичного примера приводятся широко использовавшиеся бихевиористами манипулятивные задачи-головоломки);

б) «структурные» проблемные ситуации («гештальтпсихология»);

в) вероятностные задачи (составленные на основе понимания мышления как вероятностного процесса, при котором решение принимается по принципу «да – нет»);

г) информационно-семантические задачи (задачи с «недостающей» информацией). Этот тип проблемных ситуаций, по мнению А.М. Матюшкина, является некоторым развитием гештальтпсихологических задач и «наиболее точно характеризует важнейший признак мыслительной творческой деятельности, признак развития – достижение субъектом нового...».

Обобщая эти особенности указанных типов задач, А.М. Матюшкин предлагает классификацию проблемных ситуаций, в основу которой положен принцип рассогласования в процессе регуляции действия, т. е. несоответствия должного и того, что есть на самом деле. Он показал, что в зависимости от типа выбранной для экспериментов задачи (проблемной ситуации) выявляются разные стороны и различные закономерности мышления.

Анализ творческого мышления с помощью проблемных ситуаций («система рассогласования») практически осуществляется в течение десятков лет. Вместе с тем такой подход не охватывает полностью интеллектуальные факторы процесса творческого мышления, более того, игнорирует личностные составляющие этого процесса.

Познание по существу выступает здесь лишь в своей приспособительной функции. Присущая методу проблемных ситуаций система долженствования, с одной стороны, искусственно стимулирует мыслительный процесс, с другой – ограничивает его конкретными условиями, задавая как бы «потолок» интеллектуальному творчеству. В таких условиях испытуемый, как правило, выдает столько умственных способностей и знаний, сколько от него требует задача, и выясняет лишь то, что необходимо для ее решения.

Способен ли он на большее и как это ему удастся, какова действительная мера активности его интеллекта – все эти вопросы остаются за пределами данного метода.

Метод «Креативное поле» (автор Д.Б. Богоявленская) – принципиально экспериментальный метод. Он противостоит тестам Гилфорда, Торренса и др. Он отличается от многих тестов тем, что не имеет ограниченного времени при тестовом испытании; отсутствием «потолка» – ограниченности исследования творчества с помощью одного или набора разных заданий любой трудности, т.к. задание задает предел в выявлении возможностей человека. Этот метод выявляет способность субъекта к развитию деятельности за пределами исходных требований, позволяет тщательно отслеживать и процессуальную составляющую творчества.

Существует и множество других методик, позволяющих изучить творческое мышление, например:

- анализ процесса так называемых малых творческих задач, или задач на смекалку (на соображение), требующих, как правило, переформулирования задач или выхода за пределы тех ограничений, которые субъект сам на себя накладывает. Эти задачи весьма удобны для экспериментирования, так как нахождение решения практически совпадает с его реализацией, что отнюдь не всегда имеет место при решении реальных жизненных задач.
- Использование наводящих задач. В этом случае изучается чувствительность человека к подсказке, содержащейся в наводящей задаче, которая решается легче, чем основная, но построена по тому же принципу и поэтому может помочь в решении основной.
- Использование «многослойных» задач. Испытуемому дается целая серия однотипных задач, имеющих достаточно простые решения. Не очень творческий человек будет просто решать такие задачи, каждый раз заново находя решения. Творческий человек проявит «интеллектуальную инициативу» и попытается открыть более общую закономерность, лежащую в основе каждого отдельного решения.
- Методы экспертных оценок для определения творчески работающих людей в той или иной области науки или практической деятельности.
- Анализ продуктов деятельности для определения степени новизны и оригинальности.
- Некоторые шкалы личностных опросников и проективных тестов (ММРІ, тест Роршаха) могут давать информацию о выраженности творческого начала в мышлении человека.

Но поскольку понятие творческого мышления не имеет однозначного толкования и трудно дать исчерпывающее его определение, то, возможно в силу этого надежность и валидность полученных данных встречает достаточно много критики.

В заключение, можно отметить следующее, что в современной психологии нет единого варианта определения понятия творчества, но существу-

ют общие характеристики, присущие креативности. Творческая деятельность человека направлена на создание нового и оригинального.

Творчество неразрывно связано с творческим мышлением, которое, в свою очередь характеризуется оригинальностью, гибкостью, легкостью в решении задач.

На пути развития творческого мышления необходима сознательная работа над преодолением ряда противоречий. Прежде всего, необходимо обеспечивать единство системы складывающихся знаний, ибо это единство лежит в основе целостной формирующейся личности. Неотъемлемым качеством творческой личности является способность делать выбор, выдвижение гипотез, отбор средств достижения и проверки, критический отбор результатов деятельности.

## 8 Человек в системе управления

*Понятие системы «человек-машина» (СЧМ). Структурная схема СЧМ. Функции человека-оператора. Сравнительные преимущества человека и средств автоматики и принципы распределения функций между ними. Основные характеристики СЧМ: время цикла регулирования, пропускная способность, точность, надежность.*

Если психология труда изучает деятельность человека в производственных процессах, то в инженерной психологии главный субъект труда – это «оператор» – человек, взаимодействующий со сложной техникой через информационные процессы. Таким образом, знания инженерной психологии необходимы в практике проектирования, создания и эксплуатации систем «человек-машина» (СЧМ) с учетом особенностей и возможностей психомоторных свойств человека.

СЧМ это комплекс взаимосвязанных и взаимодействующих элементов, предназначенных для решения единой задачи, который включает средства отображения информации (СОИ), органы управления (ОУ), средства автоматического регулирования (САР) и объект управления (машина).

Структурно схему СЧМ можно представить следующим образом (рисунок 8.1) вариант 1.

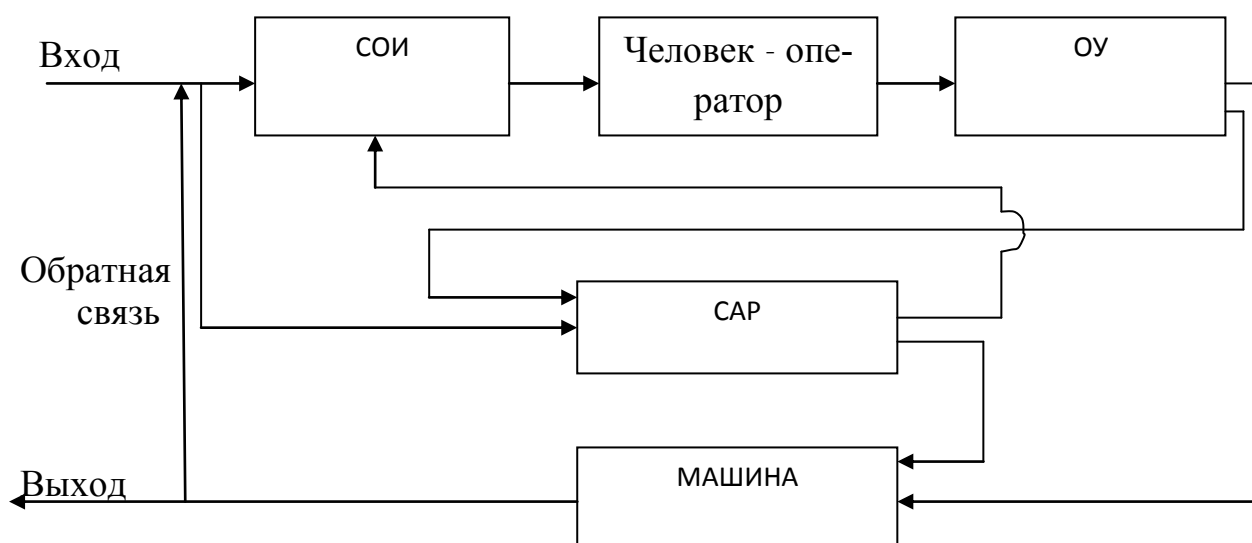


Рисунок 8.1 – Структурная схема СЧМ, вариант 1

Другие авторы [ 3,5,16] в обобщенном варианте структурную схему СЧМ показывают следующим образом (рисунок 8.2) вариант 2, акцентируя внимание на деятельность рецепторов, эффекторов и нервной системы.



Рисунок 8.2 – Структурная схема системы «человек-машина», вариант 2

**Выделяются различные критерии классификации СЧМ:**

- по степени участия человека в работе системы:

- 1) автоматизированные (работающие практически без человека по жестким программам) или детерминированные;
- 2) автоматизированные (человек работает вместе с техническими средствами); или недетерминированные;
- 3) неавтоматизированные (человек больше работает без применения сложных технических средств);

- по целевому назначению: 1) управляющие (основная задача – управление машиной или комплексом); 2) обслуживающие (человек контролирует состояние машины, ищет неисправности, осуществляет настройку); 3) обучающие (тренажеры, технические средства обучения – ТСО); 4) информационные (радиолокационные, телевизионные и т.п.); 5) исследовательские (моделирующие установки, макеты);

- по характеристике «человеческого звена» («человеческого фактора»): 1) моносистемы (один человек, например пилот или оператор станков с ЧПУ); 2) полисистемы (несколько человек, бригада), где выделяются «паритетные» (когда все операторы работают на равных) и иерархические (с четкой соподчиненностью операторов, например экипаж летательного средства, бригада тепловоза, электровоза);

- по типу взаимодействия человека и машины. 1) непрерывное, постоянное (например, система «водитель-автомобиль»); 2) частичное стохастическое (например, система «оператор-компьютер, ЭВМ», «наладчик—станок с ЧПУ»); 3) эпизодическое взаимодействие;

- по типу и структуре машинного компонента в СЧМ: 1) инструментальные СЧМ (неотъемлемый компонент системы – инструменты и приборы, которые отличаются высокой точностью выполняемых самим



человеком операций, т.е. важна роль самого человека); 2) простейшие человеко-машинные системы (включают стационарные и нестационарные технические устройства); 3) сложные человеко-машинные системы (включают целую систему взаимосвязанных аппаратов, различных по своему функциональному назначению); 4) системотехнические комплексы (часто система расширяется до «человек-человек-машина» как некая иерархия более простых систем).

Традиционно выделяют следующие показатели качества систем «человек-машина»:

Важнейшей характеристикой СЧМ является ее *эргономичность*. В целом эргономичность СЧМ предполагает: 1) управляемость системы (социально-психологические и психологические характеристики; возможность контролировать систему); 2) обслуживаемость (соответствие физиологическим и психофизиологическим характеристикам оператора); 3) освояемость (соответствие системы антропометрическим характеристикам оператора); 4) обитаемость (соответствие гигиеническим требованиям).

К основным характеристикам и показателям работы систем «человек-машина» следует отнести:

1) быстродействие или время цикла регулирования (определяется временем прохождения информации по замкнутому контуру «человек-машина», т.е. время, отсчитываемое от момента приема сигнала до реакции оператора на сигнал). Математический процесс регулирования описывается как функция времени, зависящая от сенсомоторных процессов оператора. Различают простые и сложные сенсомоторные реакции. Простая реакция осуществляется в условиях предъявления одного, заранее известного сигнала и ответа заранее известным движением. Латентное время – это время от момента появления раздражителя до начала ответного движения – определяется центральным моментом реакции, связанным с различением, узнаванием, переработкой информации, оценкой и принятием решения. Сенсомоторные реакции называются сложными, если они связаны с ответом на один из двух или нескольких сигналов, например в режиме различения, выбора или на движущиеся объекты;

2) надежность и точность работы оператора (степень вероятности правильного решения задач оператором). Данные характеристики могут быть повышены путем профессионального отбора лиц и их обучения, тренировки, организации условий и режима труда, которые обеспечивали бы оптимальный темп работы и минимальную утомляемость, а также введение системы контроля за психическими состояниями человека-оператора;

3) пропускная способность оператора или системы (количество информации которое может быть переработано в единицу времени);

4) своевременность решения задачи (как вероятность того, что поставленная задача будет решена вовремя, т. е. не позже установленного времени).

5) безопасность труда оператора (как снижение вероятности травм и

аварий);

6) степень автоматизированности СЧМ (как относительное количество информации, перерабатываемой автоматическими устройствами);

7) экономические показатели (полные затраты на проектирование, создание и эксплуатацию СЧМ).

Заметим, что по всем этим показателям можно производить достаточно точные измерения, что позволяет использовать в инженерной психологии современные математико-статистические средства.

Основные условия (элементы), определяющие эффективность труда *оператора*:

1) санитарно-гигиенические условия – освещенность (естественная, искусственная); вредные вещества (пары, газы, аэрозоли); микроклимат (температура, влажность, скорость движения воздуха); механические колебания (вибрации, шум, ультразвук); излучения (инфракрасное, ультрафиолетовое, ионизирующее, электромагнитное, волны радиочастот); атмосферное давление (повышенное, пониженное); профессиональные инфекции и биологические агенты (микроорганизмы, макроорганизмы – растения, животные);

2) психофизиологические («трудовые») элементы – физическая нагрузка (энергозатраты в ккал/ч; грузооборот за смену в кгм); рабочая поза; нервно-психическая нагрузка; монотонность трудового процесса; режим труда и отдыха (внутрисменный, суточный, недельный, годовой); травмоопасность;

3) эстетические элементы – гармоничность цветоцветовой композиции; гармоничность звуковой среды; ароматичность запахов; композиционная согласованность природного пейзажа; композиционная целостность интерьеров рабочих помещений; композиционная согласованность компонентов технологического оборудования; композиционная согласованность компонентов дополняющих объектов (объектов, не несущих функциональной нагрузки; временных объектов); гармоничность рабочих поз и трудовых движений;

4) социально-психологические элементы – сплоченность коллектива; характер межгрупповых отношений в коллективе (лидерство, производственные конфликты); внепрофессиональные факторы (бытовые условия, семейные отношения).

Для лучшего понимания специфики операторского труда полезно рассмотреть его в ряду других рабочих и инженерных профессий. Можно выделить следующую типологию таких работников: 1) работающие с помощью автоматов (рабочие АСУ, операторы); 2) работающие с помощью машин, станков, механизированного инструмента; 3) работающие вручную при машинах и механизмах (подсобные рабочие, грузчики); 4) работающие преимущественно вручную с помощью немеханизированного (ручного) инструмента (ремонт, обслуживание).

Сами операторы подразделяются на следующие основные группы:

- операторы-технологи (непосредственно включены в технологиче-

ский процесс, работают по четкой инструкции);

- операторы-манипуляторы (управляют различными механизмами-манипуляторами, где машина – усилитель мышечной энергии);
- операторы-наблюдатели, контролеры (различные диспетчеры транспортных систем, АЭС). Работают в реальном масштабе времени, так как готовы и к немедленному реагированию, и к отсроченному;
- операторы-исследователи (используют различные образно-концептуальные модели – это пользователи вычислительных систем, дешифровщики изображения);
- операторы-руководители (управляют не техникой, а другими людьми, в том числе – через специальные технические средства и каналы связи).

Выделяют следующие особенности труда операторов в современных условиях:

- с развитием техники увеличивается число объектов (параметров), которыми надо управлять;
- развиваются системы дистанционного управления, человек все больше отдален от управляемых объектов, возникает необходимость работать со знаковыми системами (с закодированной информацией);
- увеличиваются скорость и сложность производственных процессов, требующие повышенной ответственности, точности и скорости действий операторов;
- постоянно изменяются условия труда (часто это ведет к уменьшению двигательной активности, развивается гиподинамия);
- повышается степень автоматизации производственных процессов, поэтому требуется высокая готовность и ответственность к действиям в экстремальных ситуациях. Оператор выполняет свои функции в режиме оперативного покоя.

*Основные режимы работы оператора:*

- нормальные условия (оператор просто следит за работой автоматики, не вмешиваясь в технологический процесс);
- аварийные ситуации (оператор работает в полуавтоматизированном или механизированном режимах; многое зависит от точности его сенсомоторных действий и умения оценивать ситуацию);
- технологический процесс еще идет в заданных пределах, но уже приближается к своим границам (задача оператора – удержать процесс в требуемых технологией параметрах, т. е. стабилизировать управляемый процесс);
- оператор строит режим работы установки самостоятельно, но на новой основе (задачи – расширение возможностей эксплуатационной системы, экономия материальной части, энергии и собственных сил).

Основные функции человека-оператора СЧМ выглядят так:

1. Прием, восприятие поступающей информации, где выполняются следующие основные действия – поиск, обнаружение сигнала; различение и выделение наиболее важных сигналов в сенсорном поле; идентификация (расшифровка) и декодирование информации; построение предварительного

образа ситуации.

2. Оценка и переработка информации (в основе – сопоставление заданных и текущих режимов работы СЧМ) предполагают выполнение следующих действий: запоминание информации; извлечение из памяти нормативных информационных образцов; декодирование информации.

3. Принятие решения (во многом зависит от имеющихся альтернатив – от «энтропии множества решений»). При этом важную роль играет выделение оператором критерия правильного решения (критерия выбора одной из альтернатив), соответствующего представлениям оператора о цели и результате своей работы.

4. Реализация принятого решения, которая во многом зависит от готовности оператора быстро, на уровне автоматизма выполнять сложные действия в экстремальных условиях. Для поддержания такой (автоматизированной) готовности важную роль играют специальные занятия на тренажерах, где моделируются различные экстремальные ситуации.

5. Проверка решения и его коррекция (по возможности).

В связи с включением в СЧМ средств автоматического регулирования за человеком-оператором сохраняются только функции *наблюдения и контроля* (автопилот, автоштурман и др.). Оператор работает в режиме оперативного покоя и в случае полного или частичного отказа САУ управления системой полностью берет на себя.

Особую роль в анализе операторского труда играет понимание *сущности и концептуальной схемы принятия решений*. Принятие решений необходимо в ситуации, которая характеризуется неопределенностью, когнитивной сложностью и временным дефицитом. Степень неопределенности зависит от недостатка информации. Обеспечив оператора необходимой информацией, можно свести неопределенность до нуля. Само *принятие решений – это когнитивный процесс, протекающий на ярком эмоциональном фоне*. Основные стратегии поведения в условиях принятия решения:

- сделать вид, что ничего не случилось;
- применить стиль поведения, который всегда выручал в трудной ситуации;
- избегать решительных действий, которых требует назревшая ситуация, «реализоваться» в областях, где от тебя ничего не зависит;
- «озадачившись» ситуацией, приступить к сбору информации, необходимой для принятия решения, и делать это так полно, обстоятельно и долго, что в конце концов занятие станет особой самостоятельной деятельностью.

Основные характеристики надежности операторского труда, важные для более полного анализа этой деятельности:

- 1) «долговременная» выносливость (сопротивляемость усталости к концу дня и особенно при монотонной работе);
- 2) выносливость к экстремному напряжению и перенапряжению (например, при авариях необходимо выполнять максимальный объем работ в минимальные сроки);

- 3) помехоустойчивость (устойчивость внимания);
- 4) спонтанная отвлекаемость (устойчивость внутренним отвлекающим факторам, особенно в условиях пассивного наблюдения у операторов-контролеров);
- 5) реакция на непредвиденные раздражители (в случае непредвиденного сигнала иногда наблюдается период, когда восприятие сужается и концентрируется, на источнике этого раздражителя, не замечая другие важные сигналы);
- 6) переключаемость внимания (сокращение времени на «вхождение» в деятельность по выполнению новой задачи);
- 7) устойчивость к воздействию факторов среды (температуре, давлению, влажности, вибрации, шуму, ускорению и т. п.).

Чтобы решать задачи проектирования СЧМ необходимо усвоить сравнительные преимущества человека и средств автоматки:

1. Человек способен работать в неожиданных (непредсказуемых) ситуациях, у него высокая гибкость и приспособляемость к изменяющимся внешним воздействиям. Он может работать по многим программам. У средств автоматки – малая гибкость и высокая стоимость многопрограммной работы.

2. При недостаточной (неполной) информации человек способен создавать целостное представление об отдельных событиях. У средств автоматки эти возможности ограничены и низкая способность к исправлению ошибок.

3. У человека бóльшие возможности выбора способов действия, может использовать резервы, средства автоматки работают жестко по программе.

4. У человека ограниченная пропускная способность в сравнении со средствами автоматки.

5. У человека снижается работоспособность вследствие утомляемости, рассеивания внимания, воздействия эмоциональных факторов. Средства автоматки при обеспечении заданной надежности имеют практически постоянную работоспособность.

6. Человек сравнительно медленно и неточно может производить вычислительные операции. Средства автоматического регулирования обладают высоким быстродействием.

Самое главное преимущество человека – это способность творчески действовать в непредвиденных ситуациях. Человек, по утверждению Б.Ф. Ломова, рассматривается как интегральное звено системы.

## **9 Инженерно-психологические требования к организации рабочего места, средствам отображения информации и органам управления**

*Рабочее место и принципы его организации. Антропометрическая, физиологическая и психологическая оценка рабочего места. Оптимальные условия труда для человека.*

*Критерии инженерно-психологической оценки средств отображения информации (СОИ) и их классификация. Требования к СОИ и пультам управления. Информационные и концептуальные модели.*

*Передача информации от человека к машине. Инженерно-психологическая оценка органов управления и их расположение на панелях и пультах. Моторные компоненты деятельности человека. Отношение органов управления к СОИ.*

Под рабочим местом оператора понимается зона его трудовой деятельности в системе «человек – машина», оснащенная техническими средствами и вспомогательным оборудованием, необходимым для осуществления функций контроля и управления производственным процессом.

Правильная организация условий труда предполагает рациональную планировку оборудования и размещение постоянного рабочего места персонала с учетом психофизиологических характеристик и антропометрических данных, обеспечение безопасности работы и нормальных окружающих условий. К этому кругу вопросов относятся также решение компоновки средств отображения информации и органов управления на щитах, пультах и других конструкциях, организация рабочей позы оператора, а также общее оформление помещения операторского пункта с учетом эстетических требований. Конечной целью организации рабочего места является оптимизация условий трудовой деятельности, обеспечивающих максимальную надежность и эффективность работы оператора (коллектива операторов).

При организации рабочего места должны быть соблюдены следующие основные условия:

- достаточное рабочее пространство для оператора, позволяющее осуществлять все необходимые движения и перемещения при эксплуатации и техническом обслуживании оборудования;
- достаточные информационные связи между оператором и оборудованием, а также между операторами;
- оптимальное размещение рабочих мест в помещениях для оперативной работы, а также безопасные и достаточные проходы для операторов;
- оптимальное размещение оборудования, входящего в состав рабочего места, главным образом средств отображения информации и органов управления;
- необходимое естественное и искусственное освещение для выполнения оперативных задач, технического обслуживания или тренировок;
- допустимый уровень акустического шума, вибраций и других факторов производственной среды (шумы, вибрации, запыленность, загазован-

ность), создаваемых оборудованием рабочего места или другими источниками;

- наличие необходимых инструкций и предупредительных знаков, предупреждающих об опасностях, которые могут возникнуть при работе, и указывающих на необходимые меры предосторожности;

- надежная индикация отказов электрического питания аппаратуры, а также индикация отказов самой аппаратуры как и ее функционирования.

При конструировании и размещении рабочих мест следует предусматривать меры, предупреждающие или снижающие преждевременное утомление оператора, предотвращающие возникновение у него психофизиологического стресса, а также появление ошибочных действий.

Конструкция рабочего места должна обеспечивать быстроту, безотказность, простоту и экономичность технического обслуживания и ремонта в нормальных и аварийных условиях; полностью отвечают функциональным требованиям и предполагаемым условиям эксплуатации.

В зависимости от основных функций, выполняемых оператором с помощью средств индикации и управления, рабочие места можно классифицировать следующим образом:

- 1) рабочее место оперативного управления, предназначенное для решения задач управления, выдачи команд и распоряжений и т. п.;

- 2) информационно-справочное рабочее место, которое служит для запроса и получения справок о состоянии системы в целом или ее отдельных звеньев, а также для формирования, передачи и приема символической или графической информации;

- 3) рабочее место ручного ввода информации, необходимое для оперативного ввода символической или графической информации;

- 4) рабочее место функционально-технологического контроля, обеспечивающее оперативный функциональный контроль за исправностью технических средств и каналов связи;

- 5) рабочее место программиста ЭВМ, которое служит для его связи с вычислительной машиной, а также для отладки машинных программ;

- 6) комбинированное рабочее место, обеспечивающее совместное выполнение оператором нескольких функций.

По уровню механизации рабочие места делятся на автоматизированные, механизированные и рабочие места, где выполняются ручные работы. Кроме того, рабочие места подразделяются на индивидуальные и коллективные, на открытые и закрытые. В зависимости от специализации рабочие места могут быть универсальными, специализированными и специальными.

Таким образом, организация рабочего места предусматривает комплекс мероприятий, обеспечивающих на рабочем месте необходимые условия для высокопроизводительного и безопасного труда работников, выпуска продукции высокого качества, а также наиболее полное использование оборудования, повышение содержательности и привлекательности труда, сохранение здоровья работников.

С развитием автоматизации производственных процессов профессии операторов в настоящее время становятся ведущими. Поэтому к организации рабочих мест операторов предъявляются высокие требования, особенно, к размерам рабочего пространства, размерам и форме пульта, правильному выбору СОИ (средств отображения информации) и ОУ (органов управления) в зависимости от задачи, стоящей перед оператором, оптимальному их размещению на пульте, правильному выбору рабочей позы, обеспечению оператора мебелью, созданию благоприятных для организма человека условий труда.

Чтобы определить, насколько рационально организовано рабочее место проводят антропометрическую, физиологическую и психологическую оценку. Главная цель оценки рабочих мест – разработка комплекса организационных и оздоровительных мероприятий, направленных на сохранение здоровья персонала.

**Антропометрия** – это раздел антропологии, посвященный сбору и систематизации данных о размерах человеческого тела и его отдельных органов. Только учитывая антропометрические данные, можно обеспечить, например легкую и быструю досягаемость важнейших органов управления на пульте, удобную посадку на сиденье, достаточное свободное пространство для ног. Поэтому рабочие сиденья следует снабжать приспособлениями для регулирования их высоты и досягаемости по горизонтали.

Выделяют следующие зоны досягаемости рук в горизонтальной плоскости:

- максимальная (за пределами радиуса вытянутой руки);
- допустимая (в пределах радиуса вытянутой руки);
- оптимальная (в пределах радиуса руки от локтевого сустава до кончиков пальцев).

Указанные зоны демонстрирует преподаватель.

В зонах оптимальной и допустимой досягаемости возможны наиболее быстрые и точные движения при минимальной утомляемости оператора. Поэтому здесь рекомендуется располагать наиболее важные и часто используемые органы управления.

В зоне максимальной досягаемости точность и скорость управляющих движений заметно снижаются, утомление наступает быстрее.

Антропометрические признаки отличаются заметной групповой изменчивостью: этнической, генетической, половой, возрастной, профессиональной.

С ростом автоматизации производства особое значение приобретает антропометрическая стандартизация рабочего места. Антропометрические показатели определяют основные пространственные отношения между человеком и техникой и приводятся в справочных таблицах.

При пользовании таблицами необходимо делать поправку на одежду и обувь. В обычной одежде габариты человека возрастают в среднем на 10-15 мм, а спецодежда даёт более ощутимые увеличения габаритов. Высота каблучка (у мужчин до 30 мм, у женщин 40-50 мм) увеличивают высоту тела в це-



лом. Рабочие головные уборы увеличивают рост человека на 5-10 мм. Следовательно, увеличение роста человека за счёт одежды и обуви может составлять у мужчин до 40 мм, у женщин до 50-60 мм.

Проектируя кабину машины, например, конструктор должен позаботиться о том, чтобы в ней было удобно высокому человеку, а низкорослый свободно доставал бы наиболее удалённые органы управления. Т. е. габариты кабины рассчитывают на высокого человека, а расстояние до органов управления определяют из возможностей двигательного аппарата человека низкого роста.

Для рационального конструирования рабочего места необходимо учитывать, что антропометрические табличные величины являются средними, в реальных же условиях могут встречаться операторы, значительно отличающиеся от «средних» людей. Поэтому при оценке и проектировании изделий следует исходить из данных тех контингентов, которые будут эксплуатировать технику.

В отдельных (индивидуальных) случаях нужно провести специальные замеры и получить достоверные статистические данные. При этом необходимо оценить процент «удовлетворения» этими величинами.

Вопросы, решаемые на основе физиологической оценки рабочего места, связаны с приложением специфических законов этой науки к преобразованию жизненных функций в соответствии с поставленной задачей труда. В числе преобразуемых функций это: рабочая поза тела, рабочие движения, накопление и израсходование энергии, концентрация внимания и мышечных усилий в процессе деятельности, восприятие и переработка производственной информации, точность функций анализаторов, частота сердечных сокращений, дыхательных движений и др.

При выработке положения работающего необходимо также учитывать:

- физическую тяжесть работ;
- размеры рабочей зоны и необходимости передвигаться в ней работающего в процессе выполнения работы;
- технологические особенности процесса выполнения работ;
- статические нагрузки рабочей позы;
- время пребывания.

Физиологическая оценка рабочего места включает факторы производственной среды, которые должны быть в пределах допустимых норм. К ним относятся: освещение (естественное, искусственное), шум, вибрация, температура воздуха, относительная влажность, объём воздуха, подаваемый вентиляцией на одного рабочего, скорость движения воздуха, содержание пыли, вредных паров, газов в воздухе.

После того как на основании данных антропометрической и физиологической оценки выбраны оптимальные габариты рабочего пространства и организована производственная среда, осуществляют психологическую оценку.

Психологическая оценка требует учета таких факторов как логическая последовательность выполняемых операций, использование привычных ассоциаций движений, стандартизации операций для максимального сокращения времени, восприятие информации без напряжения анализаторов, досягаемость органов управления. Это особенно важно соблюдать в тех случаях, когда требуется высокая скорость действий, когда оператор наряду с основной задачей должен решать дополнительные задачи.

С помощью средств отображения информации (СОИ) человек-оператор получает осведомительную информацию о состоянии объекта управления. Конкретные типы СОИ, их количество и способы взаимного размещения выбираются с учетом особенностей работы анализаторов человека (прежде всего зрительного), закономерностей формирования оперативного образа объекта управления, характера функций оператора в системе «человек – машина», последовательности и степени важности выполняемых операций, требуемой скорости и точности работы.

Оптимальное проектирование средств отображения информации имеет своей конечной целью обеспечение для человека возможности своевременного получения необходимой информации, ее анализа, логической обработки и принятия в результате этого нужного решения по управлению. При таком проектировании необходимо обеспечить единое выполнение оперативных (необходимая производительность и достоверность отображения информации, достаточная информационная емкость и гибкость СОИ, высокая точность отображения), технических (высокая надежность, большой срок службы, малая потребляемая мощность, необходимые габариты) и инженерно-психологических требований. Во многих случаях эти требования могут быть противоречивыми, поэтому удовлетворение их иногда достигается компромиссным путем.

Необходимая для рассмотрения общих инженерно-психологических требований классификация СОИ приводится на рисунке 9.1.

Наибольшее применение в деятельности оператора *по модальности* сигнала имеет зрительная (визуальная) индикация, поэтому дальнейшее изложение материала будет вестись применительно именно к этому виду отображения информации. В приеме информации принимают участие слуховой, тактильный и др. анализаторы.

По *функции* выдаваемой информации СОИ делятся на целевые (командные) и ситуационные. Первые отображают цель управления ( «конечную точку», которая должна быть достигнута) и дают сведения о необходимых действиях. Такими индикаторами являются, например, командные табло ( «Идите», «Стойте» и т. п.), судовой телеграф задания хода или числа оборотов двигателя и т. д.



Рисунок 9.1 – Классификация средств отображения информации

Ситуационные индикаторы дают не только информацию об отношении хода технологического процесса к программе, но и обрисовывают ситуацию как таковую. Примером индикаторов такого типа может служить датчик температуры в доменной печи или счетчик числа оборотов двигателя (тахометр).

По способу использования показаний СОИ разделяются на три группы:

1. Для контрольного (проверочного) чтения. С помощью таких индикаторов оператор решает задачу типа «да – нет»: работает машина или нет, в норме или нет какие-либо параметры и т. п.

2. Для качественного или смыслового чтения. Подобные индикаторы дают информацию о направлении изменения управляемого параметра. Например, возрастает он или падает; если отклоняется, то в какую сторону, и т. д.

3. Для количественного или формального чтения. Такие индикаторы передают информацию в виде численных значений (в аналоговой или цифровой форме). К этой группе относится абсолютное большинство используемых приборов и индикаторов.

По форме сигнала, т. е. по отношению его свойств к свойствам объекта, различают абстрактные и изобразительные СОИ. В первом случае сигналы передаются в виде абстрактных символов (цифры, буквы, геометрические фигуры и др.), отображающих в закодированном виде состояние объекта. Выбор символов определяется из соображений обеспечения оптимальной эффективности кодирования. Во втором случае передача сигналов осуществляется в форме изображений. В этом случае качество передачи определяет-

ся полнотой изображения – степенью схематизации, детализации и количеством воспроизводимых свойств.

По *степени детализации* информации СООИ могут быть интегральными и детальными. На интегральных индикаторах информация выдается оператору в обобщенном виде, чтобы сократить или вообще исключить время на ее выделение, поиск и синтезирование. В качестве примера интегральной модели технологического процесса можно привести график, вычерчиваемый в реальном масштабе времени в пределах зоны допустимых отклонений. По положению рабочей точки относительно границ зоны оператор может определить момент своего вмешательства в протекание процесса и, затребовав необходимую детализированную информацию, выработать необходимые управляющие воздействия.

При использовании интегральных методов следует помнить, что у оператора может возникнуть потребность в детализации обобщенной информации. Для этого должна быть предусмотрена возможность вызова информации на средства отображения по запросу оператора.

Средства отображения информации являются технической основой для построения информационной модели процесса управления, с которой и работает оператор в ходе своей деятельности. Для того чтобы эта деятельность была эффективной, информационная модель должна удовлетворять трем важнейшим требованиям: по содержанию она должна адекватно отображать объекты управления и окружающую среду; по количеству информации – обеспечивать оптимальный информационный баланс и не приводить к таким явлениям, как дефицит или перегрузка информацией; по форме и композиции информационная модель должна соответствовать задачам оператора по управлению и его психофизиологическим возможностям по приему и переработке информации. Следует понимать, что на основе информационной модели формируется концептуальная или субъективно-понятийная модель деятельности. Поэтому важность указанных моделей минимизирует количество ошибок в управлении любой системой.

С помощью органов управления оператор в системе «человек – машина» осуществляет исполнительные (управляющие) воздействия. Типы органов управления, их количество и способы взаимного размещения следует выбирать с учетом особенностей движений человека, характера его функций в системе «человек – машина», последовательности и степени важности операций, требуемой точности и скорости работы.

По назначению органов управления все двигательные задачи можно разделить на четыре класса.

1. Операции включения, выключения и переключения. Манипулирование соответствующими органами управления строится по принципу простых реакций или реакций выбора, основной характеристикой которых является время реакции.

2. Двигательные задачи, заключающиеся в выполнении последовательного ряда повторяющихся движений, с помощью которых осуществля-

ются операции кодирования и передачи информации. Характеристикой повторяющихся движений является их темп. По мере тренировки повторяющиеся движения становятся ритмичными.

3. Третий класс двигательных задач наблюдается при манипулировании с органами управления для настройки аппаратуры и точной установки управляемого объекта. В этом случае необходимо дозирование движений по их силовым, пространственным и временным параметрам в соответствии с некоторой заданной мерой. Основным фактором, определяющим их динамику, является точность дозирочных реакций.

4. Операции слежения за изменяющимися объектами. Задачи, выполняемые оператором в процессе движения, относятся к классу непрерывных перцептивно-моторных задач.

В физиологии труда разработаны и широко применяются на практике принципы экономии движений. Однако эти принципы в основном применимы для физического труда, они не являются главными в решении инженерно-психологических задач. Более того, их применение без учета закономерностей регуляции движений может привести к снижению эффективности управляющих действий. Эффективность действий оператора повышается при такой организации его моторного поля, которая обеспечивает оптимальные условия регуляции движений.

Проектирование органов управления имеет своей конечной целью обеспечение человеку возможности быстрого нахождения необходимого органа управления и выполнения требуемого действия с заданной точностью и в пределах допустимого времени. При решении этой задачи должны быть учтены также возможные конструктивные и технические ограничения. К их числу относятся размеры рабочей зоны (в некоторых случаях она может быть ограниченной, например в шахте, космическом корабле, самолете), возможные схемные решения аппаратуры, факторы внешней среды (например, во взрывоопасных помещениях недопустимо использование тех органов управления, при срабатывании которых образуется искрение, даже если они и являются предпочтительными по инженерно-психологическим или экономическим соображениям). Иными словами, при проектировании органов управления в системе «человек – машина» необходимо обеспечить единое выполнение технических и инженерно-психологических требований.

Органы управления в системе «человек – машина» используются для решения следующих задач: ввода командной (цифровой и логической) информации, установки требуемых режимов работы аппаратуры, регулировки различных параметров, вызова информации для контроля и т. п. Для решения этих задач используются различные типы органов управления, которые могут быть классифицированы по ряду признаков (рисунок 9.2).



Рисунок 9.2 – Классификация органов управления

По *характеру* выполняемых человеком *движений* различают:

1. Органы управления, требующие движений включения, выключения или переключения (нажатие кнопки, перемещение рычага, поворот ручки). Движения в этом случае простые, хотя двигательный акт складывается из довольно значительного количества микродвижений пальцев.

2. Органы управления, требующие повторяющихся движений: вращательных, нажимных, ударных (печатание перфокарт, работа на пишущей машинке или телеграфном аппарате, передача и кодирование информации). Значительную роль здесь играет темп движений; например, установлено, что максимальный темп вращения для ведущей руки составляет 4,83 оборота в секунду, для неведущей – 4,0 оборота в секунду. У опытных машинисток и телеграфистов можно заметить увеличенный темп работы за счет того, что они частично предугадывают сигналы.

3. Органы управления, требующие точных дозированных движений, например, для настройки и нацеленной установки параметров. Движения при этом дозируются по силовым, пространственным и временным параметрам.

По характеру перемещения органы управления могут быть линейными, вращающимися или смешанными. В зависимости от характерных движений

рук органы управления разделяются на: требующие только движения пальцев; пальцев и кисти; пальцев, кисти и предплечья; пальцев, кисти, предплечья и плеча; пальцев, кисти, предплечья, плеча и плечевого сустава.

По назначению и характеру использования оператором органы управления разделяются на следующие группы:

*оперативные* (основные), используемые постоянно, для программного управления, установки режимов работы, длительного регулирования параметров системы, ввода управляющей и командной информации;

*используемые периодически* (обычно это вспомогательные органы управления для включения и выключения аппаратуры, периодического контроля ее работоспособности и выполнения других операций, не требующих высокой скорости управляющих воздействий);

*используемые эпизодически*, связанные с настройкой, калибровкой основной аппаратуры и регулировкой работы вспомогательного оборудования, регламентными работами, подключением к индикаторам датчиков измеряемых параметров и выполнением других эпизодических операций.

И, наконец, по конструктивному исполнению органы управления распределяются на целый ряд подгрупп: кнопки, тумблеры, рукоятки, штурвалы, селекторные переключатели, педали и т. п.

Приведенная классификация необходима для проведения сравнительной оценки различных видов органов управления, выбора из них наиболее предпочтительных для того или иного вида деятельности, выработки общих требований к данному типу органов управления.

При размещении ОУ и компоновки рабочего места оператора следует иметь в виду наиболее частые причины несчастных случаев:

- возможность оступиться или споткнуться;
- возможность поскользнуться;
- возможность удариться головой;
- возможность удариться об острые края и выступы;
- возможность зацепиться;
- исключить электрический удар;
- исключить возможность падения;
- перегрузки (ускорение, торможение, удары и вибрации и т.п. должны быть в поле зрения конструктора и не превышать пределов, переносимых человеком)
- располагать УО с учетом мер при пожарах ит.д.

Следует избегать такого расположения органов управления, при котором оператор может случайно задеть их или они могут нанести травму обслуживающему персоналу.

При компоновке СОИ и ОУ на рабочем месте исходят из следующих принципов:

1. Основная часть СОИ должна располагаться в центральном поле зрения. (Объекты, расположенные в центральном поле зрения, воспринима-

ются в среднем с надёжностью 0,8-0,9, а надёжность восприятия периферическим полем составляет 0,5 и ниже).

2. Расположение прибора должно быть симметричным.
  3. Полное обеспечение последовательности считывания информации и очерёдность использования ОУ. Последовательно используемые ОУ нельзя располагать на разной высоте, так как это вызывает необходимость попеременно то поднимать, то опускать руки или часто наклоняться.
  4. ОУ и функционально связанные с ним СОИ необходимо располагать вблизи друг от друга функциональными группами, т.е., чтобы ОУ или рука оператора при манипуляции не закрывали индикатора. При этом ОУ должны располагаться в соответствии с последовательностью действия, выполняемого оператором.
  5. Очень часто используемые СОИ, требующие точного и быстрого считывания показаний, следует располагать в пределах  $\pm 15$  градусов в вертикальной и горизонтальной плоскостях от нормальной линии зрения.
  6. Часто используемые СОИ, требующие менее точного и быстрого считывания показаний, допускается располагать в пределах  $\pm 30$  градусов в вертикальной и горизонтальной плоскостях от нормальной линии зрения.
  7. Наиболее важные и очень часто используемые ОУ должны быть расположены оптимальной зоне моторного поля, ограниченной по горизонтали  $\pm 30$  градусов и расстоянием от переднего края рабочей поверхности 300 мм.
  8. Менее важные и очень часто используемые ОУ должны быть расположены в зоне лёгкой досягаемости моторного поля, ограниченной по горизонтали  $\pm 60$  градусов и расстоянием от переднего края рабочей поверхности 400 мм.
  9. Аварийный ОУ следует располагать в зоне досягаемости моторного поля. При этом необходимо предусмотреть специальные средства опознания и предотвращения от непроизвольного и самопроизвольного включения.
  10. При выполнении работ двумя руками ОУ размещают таким образом, чтобы не было перекрещивания рук.
  11. При выполнении работ стоя, организация рабочего места и конструкция оборудования должны обеспечивать прямое и свободное положение корпуса тела работающего или наклон его вперёд не более чем на 15 градусов.
  12. Для обеспечения удобного, возможно близкого подхода к столу, станку или машине должно быть предусмотрено пространство для стоп размером не менее 150 мм по глубине, 150 мм по высоте и 530 мм по ширине.
- Таким образом средства отображения информации и органы управления должны располагаться на рабочем месте с учетом их важности, частоты использования, последовательности и логике действий, характера и конструктивных особенностей. И в заключении следует отметить, что проектирование систем «человек-машина» включает три стадии:

1. Техническое проектирование.



2. Художественное (дизайн).
3. Инженерно-психологическое.

1. **Техническое проектирование** предусматривает совокупность конструкторских документов, которые должны содержать окончательные технические решения, дающие полное представление об устройстве разрабатываемого изделия и исходные данные для разработки рабочей документации.

На стадии технического проектирования выполняются следующие работы:

- разработка базовой конструкции изделия;
- разработка модельной конструкции изделия;
- разработка технологии изготовления изделия.

2. **Дизайн** – специфическая сфера деятельности по разработке предметно-пространственной среды, а также жизненных ситуаций с целью придания результатам проектирования потребительских свойств, эстетических качеств, оптимизации и гармонизации их взаимодействия с человеком и обществом.

Художественное проектирование включает:

- индустриальный дизайн (продукция машиностроения, транспорт, вооружение, а также предметы потребления);
- графический дизайн;
- дизайн архитектурной среды;
- дизайн одежды и аксессуаров;
- арт-дизайн.

3. **Инженерно-психологическое проектирование** акцентирует внимание на:

- рациональном распределении функций между человеком и машиной;

- оптимизации информационного взаимодействия человека и техники:

- а) за счет регулирования объема информационных потоков на основе учета психологических возможностей человека по скорости и точности приёма и переработки информации;

- б) за счет оптимального конструирования органов управления и построения рабочих мест с учетом психомоторных особенностей и возможностей человека-оператора.

## **10 Практические занятия по дисциплине специализированного модуля «Психология труда»**

### **Занятие 1. Предмет и задачи психологии труда.**

1. История развития психологии труда.
2. Определение и общая характеристика психологии труда.
3. Связь психологии труда с другими науками (инженерная психология, эргономика, техническая эстетика, гигиена труда и др.).
4. Задачи психологии труда.
5. Методы исследования психологии труда.

#### **Задания к занятию №1.**

- Диагностика структуры сигнальных систем (Э.Ф. Зеер, А.М. Павлова, Н.О. Садовникова).

### **Занятие 2. Психология трудовой деятельности.**

1. Понятие деятельности (внутренняя и внешняя деятельность).
2. Интернализация и экстернализация.
3. Потребности и мотивы.
4. Мотивация и цели трудовой деятельности.
5. Основные типы и виды деятельности.
6. Понятие профессиональной деятельности.
7. Психологическая структура профессиональной деятельности.
8. Когнитивные процессы в структуре профессиональной деятельности.
9. Регулятивные процессы в структуре профессиональной деятельности.

#### **Задания к занятию №2.**

**Тест 1.** Методика диагностики степени удовлетворенности основных потребностей (основа А. Маслоу, модификация Скворцова В.В.)

**Тест 2.** Методика диагностики степени готовности к риску в деятельности (Шуберта).

### **Занятие 3. Сущность трудовой деятельности.**

1. Понятие труда.
2. Признание труда.
3. Физиологические основы трудовых процессов.
4. Психологическая структура совместной деятельности.
5. Психологические механизмы формирования деятельности.
6. Этапы разработки системы прогнозирования успешности деятельности.
- 7.

### **Задания к занятию №3.**

1. Подбор и анализ производственных ситуаций, статей по видам деятельности.
2. Тест по классификации труда (Климов Е.А.)
3. Диагностика мотивационной сферы.

**Занятие 4.** Профессиональное развитие личности. Изучение профессиональной деятельности человека.

1. Понятие о профессии и их классификация. Сфера профессиональных предпочтений.
2. Этапы профессионального роста.
3. Профессиография как наука. Понятие профессиограммы и психограммы.
4. Модульный подход в профессиографии.
5. Перечень психологических модулей различных профессий (5-9 модулей).

### **Задания к занятию №4.**

1. Тест «Карта интересов»(А.Е. Голомшток, К.К. Платонов)
2. Анализ конкретных профессиограмм инженерных специальностей по факультетам и группам.

**Занятие 5.** Психология трудовой экспертизы.

1. Понятие трудовой экспертизы.
2. Схема построения трудовой экспертизы.
3. Способности как факторы профессиональной деятельности.
4. Профориентация, консультация и отбор.
5. Подготовка и переподготовка кадров.
6. Виды адаптации в деятельности личности. Деадаптация.
7. Изучение причин аварий и брака.
8. Анализ ошибочных действий.

### **Задания к занятию №5.**

1. Подбор и анализ конкретных производственных ситуаций.
2. Анализ проявления названных психомоторных, духовных, интеллектуальных и других способностей на примерах конкретной деятельности.

**Занятие 6.** Работоспособность человека и проблема психических состояний в профессиональной деятельности.

1. Понятие работоспособности и ее фазы.
2. Показатели работоспособности.
3. Основные направления повышения работоспособности на производстве. Режимы труда и отдыха (суточные, недельные, годовые).
4. Понятие психических состояний и их классификация.

5. Условия труда и психические состояния человека. Факторы, влияющие на состояние работника и их детерминация.

6. Способы снижения неблагоприятных психических состояний, возникающих в трудовой деятельности. Утомление и восстановление работоспособности.

7. Механизмы регуляции психических состояний.

8. Культура на производстве и производственная этика.

#### **Задания к занятию №6.**

1. Тесты на оценку стрессоустойчивости (Морозов А.В. и др.)

2. Методика диагностики психических состояний и дезадаптации (Л.Д.Столяренко и др.)

#### **Занятие 7. Психология творческой деятельности.**

1. Понятие творчества.

2. Исторический анализ проблемы творчества.

3. Роль мышления и воображения в творческой деятельности.

4. Методы технического творчества.

5. Творчество в инженерной деятельности.

6. Выявление уровня развития творческого потенциала личности.

#### **Задания к занятию №7.**

1. Тесты на выявление креативности личности. Построение психологических профилей креативности.

2. Определение интегрального показателя общих способностей (В.Н.Бузина, Э.Ф.Вандерлика).

#### **Занятие 8. Инженерно-психологические и эргономические требования к организации рабочего места.**

1. Рабочее место и принципы его организации.

2. Понятие сенсорного и моторного поля.

3. Виды систем отображения информации (СОИ).

4. Требования к устройствам отображения информации и пультам управления.

5. Классификация органов управления и их оптимальность.

6. Принципы расположения органов управления (ОУ) на панелях и пультах управления.

7. Отношение органов управления и средств отображения информации.

8. Эргономическая (антропометрическая, физиологическая, психологическая и др.) оценка рабочего места.

#### **Задания к занятию №8.**

1. Анализ сенсо-моторных компонентов деятельности человека-оператора.

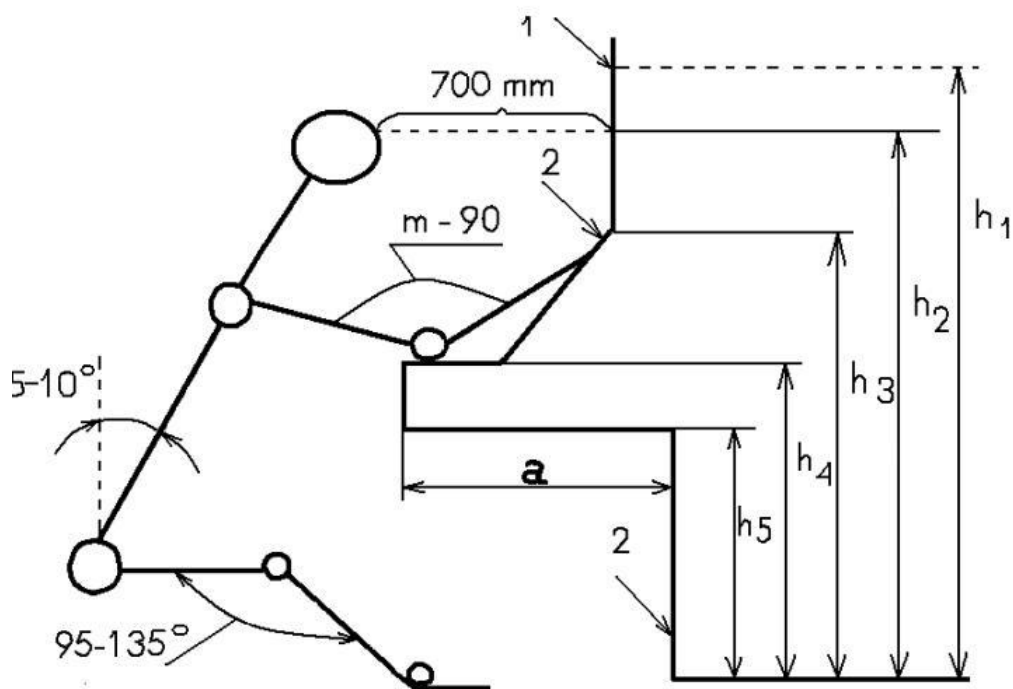


Рисунок 8.1 – Размеры рабочего места оператора

1 – сенсорное поле, 2 – моторное поле,  $h_1$  – высота пульта,  $h_2$  – высота линии зрения,  $h_3$  – высота моторного поля,  $h_4$  – высота рабочей поверхности,  $h_5$  – пространство для ног под сидением,  $a$  – глубина для колен под пультом

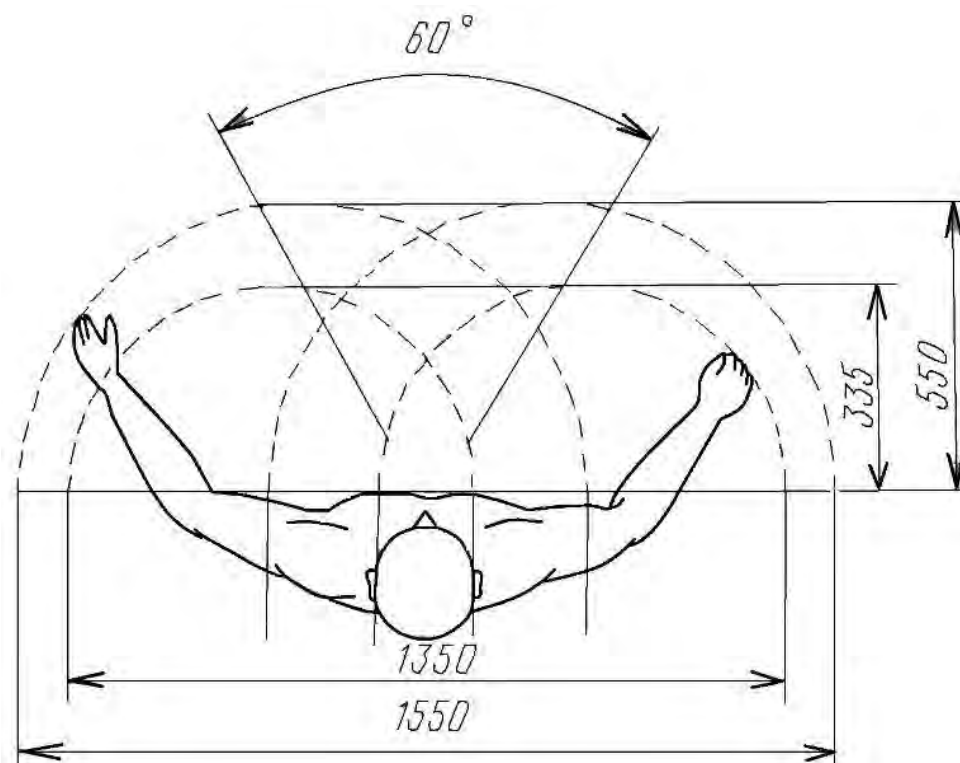


Рисунок 8.2 – Оптимальные и максимальные рабочие пространства в горизонтальной плоскости

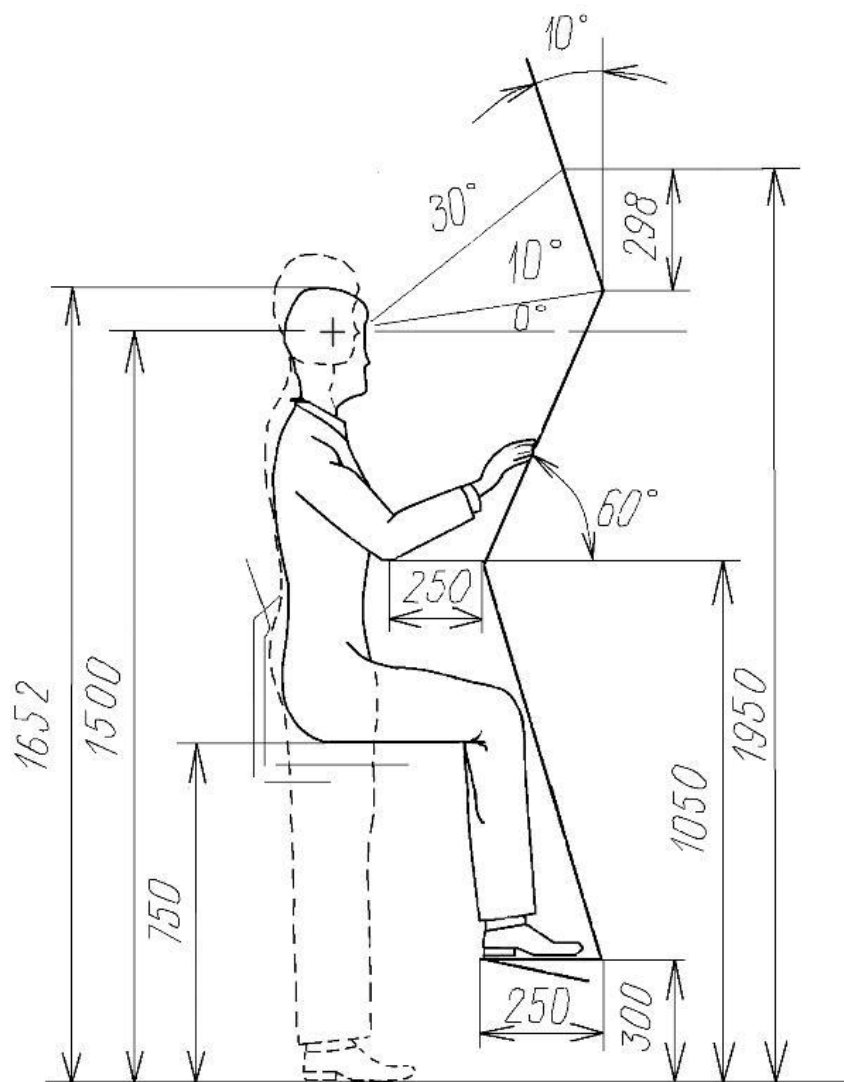


Рисунок 8.3 – Оптимальное рабочее место оператора для работы сидя и стоя

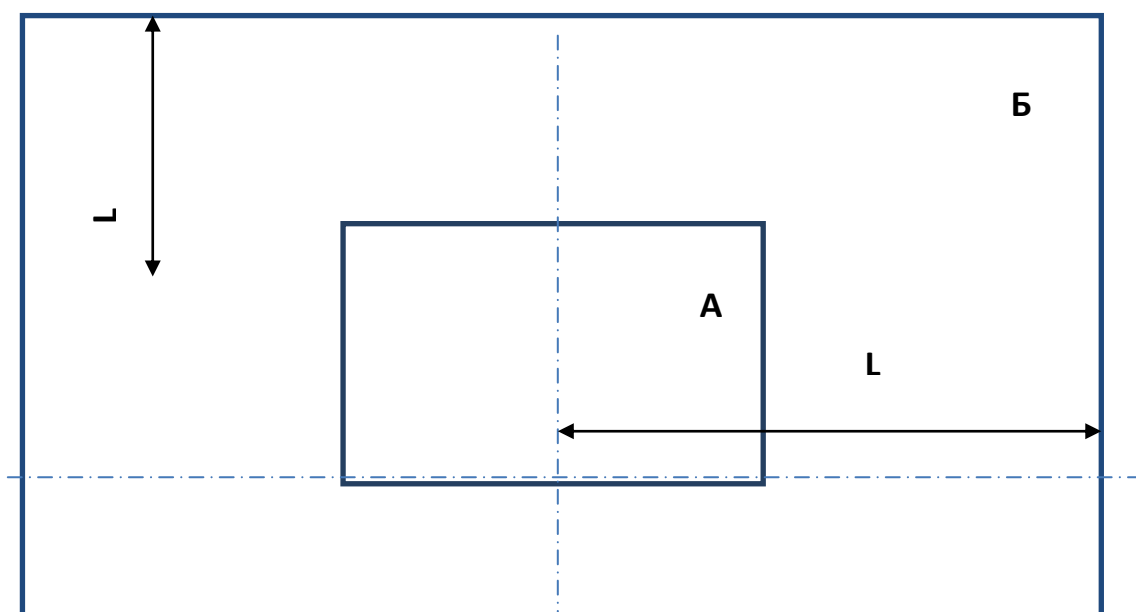


Рисунок 8.4 – Расчет поля зрения приборных панелей.

А – центральная зона поля зрения  
Б – периферическая зона поля зрения

L – расстояние от центра поля зрения до границы поля  
d – дистанция наблюдения  
k – поправочный коэффициент

Зона А	Зона Б
k – вправо, влево = 0,6	1,35
вверх = 0,425	0,9
вниз = 0,625	1,45

При определении размеров пульта необходимо учитывать возможности оператора по восприятию зрительной информации и поле зрения оператора (центральное или периферическое). Предельные углы обзора по горизонтали 40°-50°, по вертикали – 25°-30°.

Сиденье конструируется в зависимости от роста оператора, а при необходимости регулируется.

## **11 Примерный перечень вопросов для проведения зачета как формы текущей аттестации**

1. Система наук о трудовой деятельности человека.
2. История развития психологии труда.
3. Объект, предмет и основные задачи психологии труда.
4. Предмет и задачи инженерной психологии.
5. Эргономика как наука.
6. Понятие о деятельности.
7. Внутренняя и внешняя регуляция деятельности.
8. Труд как социально-психологическое явление.
9. Ценностно-смысловые основы трудовой деятельности.
10. Основные виды трудовой деятельности.
11. Психология охраны и безопасности труда. Культура безопасности.
12. Две сферы в структуре деятельности.
13. Роль мышления и воображения в творческой деятельности.
14. Способности и творческая деятельность.
15. Этапы творческой деятельности при создании нового технического объекта.
16. Современные взгляды на проблему творчества.
17. Понятие психических состояний.
18. Классификация психических состояний.
19. Психические состояния, возникающие в процессе трудовой деятельности человека.
20. Адаптация работника на производстве и проблема психических состояний.
21. Регуляция и саморегуляция психических состояний.
22. Понятие работоспособности. Показатели динамики работоспособности.
23. Фазы работоспособности.
24. Основные направления оптимизации режима труда и отдыха.
25. Понятие о профессии.
26. Психологическая классификация профессий.
27. Понятие профессиограммы, ее структура и содержание.
28. Профессиограмма инженера.
29. Понятие психограммы.
30. Профессиональная пригодность личности и ее диагностика.
31. Профессиональное становление личности.
32. Профессиональное «выгорание» личности.
33. Понятие системы «человек-машина» (СЧМ) и процессии ее функционирования.
34. Структурная схема СЧМ. Функции человека-оператора.
35. Основные характеристики СЧМ.
36. Рабочее место и принципы его организации.
37. Антропометрическая, физиологическая и психологическая оценка рабочего места.



## Литература

### Рекомендуемая литература

1. Вайнштейн, Л.А. Эргономика / Л.А. Вайнштейн. – Минск: ГИУСТ, БГУ, 2010. – 399 с.
2. Дружилов, С.А. Психология профессионализма / С.А. Дружилов. – Харьков: Из-во «Гуманитарный центр», 2011. – 296 с.
3. Климов, Е.А. История психологии труда в России / Е.А.Климов. – М.: МГУ, 1992. – 220 с.
4. Климов, Е.А. Психология профессионального самоопределения / Е.А. Климов. – М.: Академия, 2007. – 302 с.
5. Колошина, И.П. Психология творческой деятельности / И.П. Колошина. – М.: ЮНИТИ, 2007. – 595 с.
6. Кухарчук, А.М. Человек и его профессия / А.М. Кухарчук. – Минск: Современное слово, 2006. – 543 с.
7. Глумаков, В.Н. Организационное поведение / В.Н. Глумаков. – 2-е изд. – М.: Вузовский учебник, 2012. – 352 с.
8. Маклаков, А.Г. Общая психология / А.Г. Маклаков. – СПб.: Питер, 2001. – 592 с.
9. Немов, Р.С. Психология / Р.С. Немов. – Кн. 1. – М.: ВЛАДОС, 2001. – 688 с.
10. Носкова, О.Г. Психология труда / О.Г. Носкова. – М.: Академия, 2009. – 384 с.
- 11.
12. Психология труда: учеб. для студ. высш. учеб. заведений; под ред. А.В. Карпова. – М.: Изд-во ВЛАДОС-ПРЕСС, 2003. – 352 с.
13. Психология: учебник для технических вузов; под общ. ред. В.Н. Дружинина. – СПб.: Питер, 2000. – 608с.
14. Психология; под ред. Л.В. Марищук. – Минск: Тисей, 2009. – 760 с.
15. Толочек, В.А. Современная психология труда / В.А. Толочек. – 2-е изд. – СПб.: Питер, 2010. – 432 с.

### Использованная литература

1. Асеев, В.Г. Психология труда: учебное пособие / В.Г. Алексеев. – Ч 1. – 2-е изд. – Иркутск: Иркутский институт, 2005. – 342 с.
2. Богоявленская, Д.Б. Психология творческих способностей / Д.Б. Богоявленская. – М.: Изд.центр «Академия», 2002. – 320 с.
3. Душков, Б.А. Основы инженерной психологии / Б.А. Душков, А.В. Королев, Б.А. Смирнов. – М.: Академ. проект, 2002. – 576 с.
4. Пряжников, Н.С. Психология труда / Н.С. Пряжников. – М.: Академия, 2009. – 480 с.