

ОМСКАЯ ГУМАНИТАРНАЯ АКАДЕМИЯ

**ПСИХОФИЗИОЛОГИЯ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ  
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Учебное пособие для студентов направления подготовки  
высшего образования – бакалавриата  
«Управление персоналом»

Составитель: Н. В. Александрова

Омск  
Издательство ОмГА  
2018

УДК 159.91

ББК 88.4

П86

**Рецензенты:**

**Дмитрий Владимирович Четвериков**, д-р психол. наук, заведующий отделением психотерапии БУЗ «ОО КПБ им. Н. Н. Солодникова»,

**Татьяна Ильинична Иванова**, д-р мед. наук, профессор кафедры психиатрии, психотерапии и наркологии ОмГМУ.

**П86** Психофизиология профессиональной деятельности : учебное пособие для студентов направления подготовки высшего образования – бакалавриата «Управление персоналом» / сост. Н. В. Александрова. – Омск: Изд-во ОмГА, 2018. – 164 с.

В учебном пособии рассматриваются психологический и психофизиологический аспекты профессиональной деятельности; физиологические основы организации труда, принципы его оптимизации, а также понятие успеха в профессиональной деятельности.

Печатается по решению редакционно-издательского совета ОмГА

Ответственность за точность приведённых данных, аутентичность цитат, а также за соблюдение законов об интеллектуальной собственности несёт составитель

© Омская гуманитарная академия, 2018

© Н. В. Александрова, составление 2018

## ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	5
ГЛАВА 1. ОСНОВЫ ПСИХОФИЗИОЛОГИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	7
1.1. Предмет психофизиологии, её задачи и методы .....	7
1.2. История, предмет и задачи психофизиологии профессиональной деятельности.....	13
1.3. Методы исследования в психофизиологии профессиональной деятельности .....	19
ГЛАВА 2. ПСИХОЛОГИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	27
2.1. Структура профессиональной деятельности .....	27
2.2. Профессиональная пригодность и профессиональный отбор.....	32
2.3. Профессиональный подбор.....	36
2.4. Профессиональное самоопределение и актуализация человека в профессии .....	41
2.5. Классификация профессий.....	43
ГЛАВА 3. ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ОРГАНИЗАЦИИ ТРУДА.....	52
3.1. Физиологические закономерности трудовой деятельности человека .....	52
3.2. Понятие и динамика работоспособности человека .....	58
3.3. Монотонность .....	68
3.4. Физиологические основы организации труда .....	70
ГЛАВА 4. ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ .....	77
4.1. Психофизиологический анализ профессиональной деятельности. Методы исследования.....	77
4.2. Измерение и анализ физиологических и психологических рабочих нагрузок .....	87
4.3. Принципы оптимизации труда .....	94

ГЛАВА 5. ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКОЕ ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ.....	100
5.1. Понятие и структура функционального состояния человека.....	100
5.2. Диагностика функциональных состояний .....	104
5.3. Влияние эмоций на профессиональную деятельность человека .....	106
5.4. Психофизиология памяти .....	109
5.5. Психофизиология мышления .....	115
ГЛАВА 6. ОСНОВЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДИАГНОСТИКИ.....	123
6.1. Цели, принципы профессиональной диагностики .....	123
6.2. Диагностические методы: тесты и опросники, экспресс-диагностика, экспертная оценка работника .....	126
ГЛАВА 7. ОСНОВЫ ПРОФЕССИОГРАФИИ .....	133
7.1. Понятие, типы и структура профессиограммы .....	133
7.2. Методы и схемы профессиографирования .....	135
7.3. Психограмма.....	140
ГЛАВА 8. ТЕХНОЛОГИЯ УСПЕХОВ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ .....	144
8.1. Понятие успеха в профессиональной деятельности. Динамика и психотехника профессионального успеха .....	144
8.2. Профессиональное выгорание.....	147
8.3. Стратегии построения профессиональной карьеры .....	151
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК .....	159

## ВВЕДЕНИЕ

Современная профессиональная деятельность представляет собой не только эффективный, но и напряжённый процесс. Психологические и психофизиологические нагрузки, выпадающие на долю современного специалиста, огромны. Конечно, это не физические нагрузки неквалифицированного рабочего, однако информационный стресс и постоянное психическое напряжение порой сопоставимы по своему влиянию с интенсивным физическим трудом. Поэтому психофизиологический фактор в современной профессиональной деятельности часто играет решающую роль, т. к. все основные познавательные процессы, функциональные состояния, важнейшие индивидуальные свойства работника напрямую зависят от психофизиологических параметров. В таких условиях невозможно обойтись без знаний о психофизиологических особенностях профессиональной деятельности, для усвоения которых необходимо знание дисциплины «Психофизиология профессиональной деятельности».

По определению **психофизиология профессиональной деятельности** – это часть психофизиологии, междисциплинарной области теоретических и прикладных знаний. Её предметом является изучение профессиональной деятельности как особой формы поведения человека, эффективной деятельности, свойственной профессионалу.

Теоретические исследования в психофизиологии профессиональной деятельности направлены на выяснение духовных, психических и физических механизмов обеспечения профессиональной деятельности.

Прикладная психофизиология использует полученные знания в качестве естественнонаучной основы для предсказания результатов профессиональной деятельности персонала, обоснования методов оптимизации самоуправления и внешнего управления профессиональной деятельностью.

Психофизиологические особенности работников являются одним из важнейших факторов успешного выполнения деятельности сотрудника любой организации. От того, насколько характер профессиональной деятельности адекватен психофизиологическим возможностям и индивидуальным свойствам работника, зависит его целеустремлённость, эффективность и качество его труда.

# ГЛАВА 1. ОСНОВЫ ПСИХОФИЗИОЛОГИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

## 1.1. Предмет психофизиологии, её задачи и методы

Возникновение первых элементов психологического знания относят к тем далеким временам, когда человек впервые осознал, что он существенно отличается от всего другого в окружающем мире. В научном знании формирование психологической идеи всегда шло в процессе развития главенствующей концепции миропонимания. Идея души являлась одним из центральных моментов в философских системах Сократа, Платона, Аристотеля. Развитие философии во все последующие века сыграло важную роль в становлении психологического комплекса знаний.

Однако вместе с развитием психологического комплекса знаний в философии, в области естественнонаучного знания, прежде всего в медицине, шло накопление сведений об организме человека, его анатомии, физиологии и биохимии. При этом все более выявлялось противоречие философского психологического знания о душе и естественнонаучного знания о человеке. В то же время ни философская психология, ни науки об организме оказались не в состоянии ответить на вопрос, как снять это противоречие.

Эта объективно сложившаяся, кризисная ситуация в науке требовала своего разрешения, что стимулировалось потребностями практики в сферах производственной и социальной жизни.

Человек, будучи во всех смыслах представителем животного мира, приобрёл свои специфические черты, которые ставили его на принципиально новое место в живой природе, в связи с пребыванием в социальной среде. С одной стороны, человек как биологическая особь со всеми присущими ему видовыми чертами может сформироваться только в человеческой среде. С другой стороны, все аспекты социальной жизни человека имеют в своей основе биологическую природу. Ведь социум – не искусственная

организация жизни людей, а естественное следствие биологической эволюции, один из уровней организации живой материи.

Психофизиология, взаимодействуя с физиологией высшей нервной деятельности, входит и в систему психологических наук. Поэтому предметом её изучения являются психические процессы и состояния. Её исследования направлены на решение вопросов о физиологических механизмах этих процессов. К числу психических феноменов, составляющих предмет общей психофизиологии, относятся: восприятие, внимание, научение, память, эмоции, речь, мышление, темперамент, сознание. Все они имеют соответствующие физиологические проявления.

Активизация психологической мысли, особенно в связи с запросами сферы труда, имела результатом то, что в конце XIX века в США возникло новое научное направление – бихевиоризм (behaviour (англ.) – поведение; behaviourism – наука о поведении). Оно сыграло исключительную роль в развитии психологической науки, её экспериментальных методов и связей с практикой. Основная концепция этого направления базировалась на том, что предметом психологии является не сознание и не деятельность сознания, а поведение.

Значительную роль психофизиологические процессы играют в организации поведенческого акта. За счёт усложнения этих процессов преобразуется уровень взаимодействия человека с окружающей средой, что в конечном счёте приводит к формированию социума и культуры. Последние, в свою очередь, оказывают влияние как на совершенствование механизмов деятельности мозга и организацию высших психических функций, так и на становление личности самого человека.

Феномен человека представляет собой совокупность эволюционных процессов, подготовивших само возникновение человека и последующее его существование в условиях им же созданной культуры. В жизнедеятельности человека концентрируется весь итог развития органического мира, вместе с тем приобретают



ведущую роль социальные факторы человеческого бытия. Однако преобразование биологического начала под воздействием социальных факторов не ведёт к исчезновению природного начала в человеке. Психика (сознательная и бессознательная) представляет собой активное отражение в мозгу человека картин объективного мира и самого себя в этом мире и обеспечивает возможность воздействия на мир, его преобразования и целенаправленного поведения в нём. Психофизиология как наука является той областью знаний, которая призвана изучать как внутренние, так и внешние признаки поведения и психики человека, т. е. субъективные и объективные стороны его существования.

Психофизиология (от греч. *psyche* – «душа», *physis* – «природа» и *logos* – «учение») – наука, изучающая физиологические механизмы психических процессов и состояний.

Основными задачами психофизиологии являются:

- исследование физиологических механизмов психических процессов и состояний на различных уровнях организации;
- изучение нейрофизиологических механизмов организации высших психических функций человека.

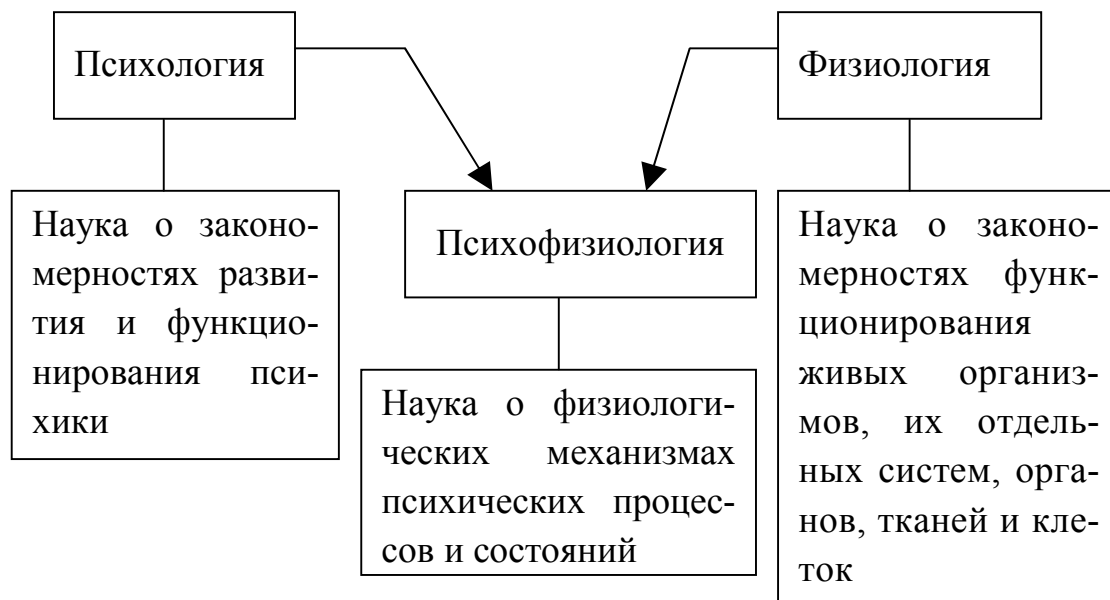


Рис. 1. Определение психофизиологии как науки

Психофизиология как одна из областей современной науки о человеке является междисциплинарной отраслью знаний и базируется на достижениях как естественных, так и гуманитарных дисциплин. Она изучает роль биологических факторов, в том числе свойств нервной системы, в реализации психической деятельности, то есть исследует психические процессы и состояния в единстве с их нейрофизиологической основой (рис.1).

В становление психофизиологии как науки определяющий вклад внесли русские учёные. В середине XIX – начале XX столетия наряду с аналитической физиологией, традиционным предметом которой было изучение рефлекторной природы тех или иных функций и рассмотрение рефлекса как чуть ли не единственного механизма (и принципа) организации поведенческих актов, активно стала развиваться и синтетическая физиология целостного организма, пытающаяся выявить психофизиологическую основу регуляции поведения как совокупность внутренних и внешних показателей.

Проблема соотношения между психическими и физиологическими процессами (психофизиологическая проблема), являющаяся и сегодня ключевой в теории отражения, в сжатой форме сводится к вопросу И. П. Павлова: «Каким образом материя мозга производит субъективное явление?». Основная сложность при разработке психофизиологической проблемы состоит в необходимости объяснения специфических особенностей психических процессов отражения на основе механизмов деятельности нервной системы. По мнению А. С. Батуева, к этим специфическим особенностям относятся предметность восприятия и его проецируемость во внешнее пространство, целостность, активность и недоступность психических процессов прямому чувственному наблюдению [2].

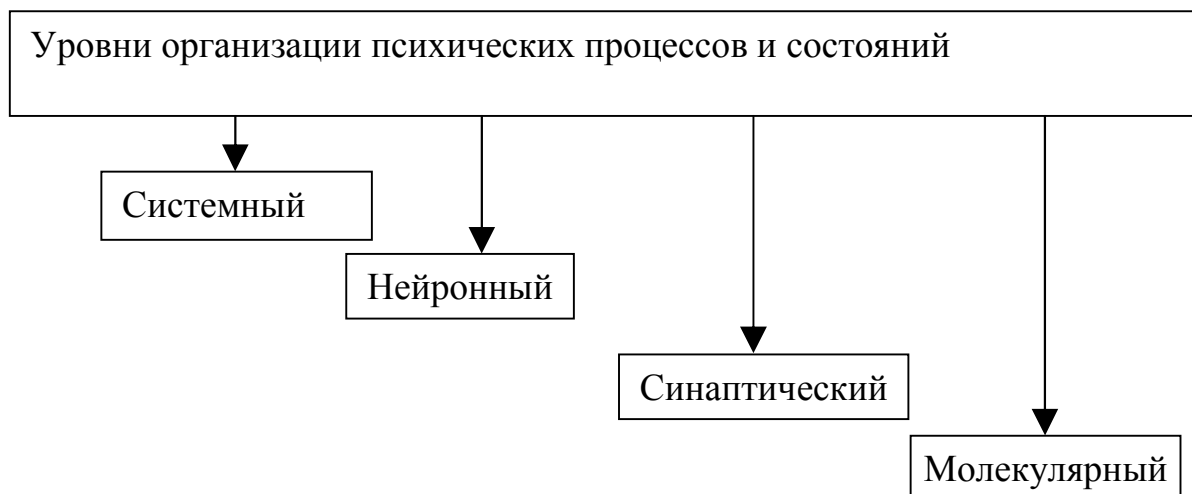


Рис. 2. Уровни организации психических процессов и состояний

Психофизиологическая проблема издавна привлекала внимание крупных мыслителей и служила ареной ожесточённых споров. Кризис в науке о поведении возник в результате развития новых областей знания: психофизики и экспериментальной психологии. В работах некоторых психологов и биологов это направление получило название психофизического параллелизма. Крупнейшие представители физиологии (Ч. С. Шеррингтон, Дж. Экклс, Р. Гранит), изучавшие элементарные реакции и процессы мозга, оказывались в тупике при попытках объяснить природу целостного поведения. Ещё Э. Дюбуа-Реймон в качестве одной из семи принципиально неразрешимых мировых загадок указал на возникновение психических процессов. Основатель экспериментальной психологии В. Вундт считал, что физиологическими исследованиями невозможно проникнуть в тайну психики потому лишь, что психические процессы развиваются параллельно телесным и не определяются ими. Возник разрыв между физиологическими и психологическими исследованиями – наступил кризис.

Общепризнано, что в основе психических процессов лежат не элементарные процессы возбуждения и торможения, а системные процессы, объединяющие отдельные физиологические проявления в интегрированное (единое) целое. Понятие об интегральном образе как продукте субъективного отражения объективного

взаимоотношения организма со средой, явилось принципиальным в решении психофизиологической проблемы. Важный шаг в её развитии был сделан П. К. Анохиным в его концепции функциональных систем, способствующей установлению связи физиологии и психологи [21]. Согласно этой концепции, организация физиологических процессов рассматривается в системе, которая является внутренним отражением внешней среды, что уже само по себе относится к категории психического. Значит, системные процессы поведенческого акта – это информационные процессы, для которых физиологические процессы выступают как материальный носитель.

Длительные дискуссии привели учёных к необходимости поиска концептуальной связи между физиологическими механизмами работы мозга и психическими процессами, определяющими целенаправленный характер целостного поведения человека. П. В. Симонов считает, что такая концепция содержится в самом учении И. П. Павлова о высшей нервной деятельности [57]. «Наука о высшей нервной деятельности не есть ни физиология, ни психология, в традиционном их понимании, её нельзя однозначно отнести ни к биологическим, ни к социальным наукам, ибо она включает в себя элементы всех этих отраслей знания».

А. М. Иваницкий полагает, что познание механизмов психики – это изучение того, как на основе изучения мозговых механизмов, их интеграции возникает новое качество в виде психики. Психика – это свойство высоко развитого мозга воссоздавать внутренний образ действительности, который воспринимается как нечто отдельное от субъекта. Это информация, составляющая содержание определённым образом организованных мозговых процессов [31].

## 1.2. История, предмет и задачи психофизиологии профессиональной деятельности

Во второй половине XX века на границе естественных наук и психологии сформировался ряд специальных научных дисциплин и направлений, объектом исследования которых явился человек труда. Основная задача этих дисциплин состояла в изучении широкого круга физиологических, психологических и социально-психологических свойств человека, которые проявляются в конкретной трудовой деятельности, оказывают влияние на эффективность и качество этой деятельности, определяют надёжность и работоспособность человека, его психическое состояние, удовлетворённость трудом и психофизиологические ресурсы.

Собственно научное оформление первые исследования в этой области получили в начале XX века в рамках психотехники. Термин «психотехника» был предложен в 1903 году немецким психологом В. Штерном, который попытался свои экспериментальные психологические разработки применить в условиях реальной трудовой деятельности. Например, он разработал наиболее оптимальную схему расположения букв на пишущей машинке с учётом времени реакции человека.

В начале XX века психотехника стала развиваться стремительными темпами. В разработке психотехнических проблем приняли участие многие видные учёные: О. Липман, Ф. Гизе, Д. Дрейвер, и др. Активное развитие психотехническое направление нашло в Германии, США и России.

Основателем психотехнического как направления психологии является Г. Мюнстенберг (1863–1916). Он занимался самыми разными вопросами: исследования в области профотбора, профориентации, профобучения, теории управления, эргономики, профессиографии, профдиагностики и многие другие вопросы впервые были подвергнуты научному анализу в исследованиях именно этого учёного.

Возникновение на рубеже XIX–XX вв. психотехники нашло прямой отклик и в научной России. Для отечественной психологии традиционно были характерны тесные связи с немецкой наукой. Большинство известных отечественных психологов учились психологии в Германии. Возникновение нового научного направления (психотехники) было активно поддержано в России, однако исследования в области психологии труда имели в России и отечественную базу. Ещё в середине XIX в. исследования на стыке физиологии и психологии труда проводил И. М. Сеченов. Подобными вопросами занимались и рефлексологи под руководством В. М. Бехтерева. Развивая идеи «социальной наследственности», В. М. Бехтерев рассматривает проблемы деятельности и действий, психологических состояний в труде, личности и мотивации.

Особо выделялся вопрос об исследовании работоспособности и утомления, развития способностей и стимуляции труда. Эти и другие вопросы разрабатывались многими крупными учёными, но все разработки были разрозненны. Собственно организационное оформление психотехники в России приходится на 1921 г., когда по инициативе В. М. Бехтерева была созвана Первая Всероссийская конференция по научной организации труда и производства, а под руководством А. К. Гастева в Москве был создан Центральный институт труда (ЦИТ). В ЦИТ концентрировались исследования по проблемам организации трудовых движений, разработке методов профессионального обучения. В «сенсорной лаборатории» под руководством А. Толчинского исследовались проблемы утомления, волевые компоненты трудовой деятельности. По аналогии с ЦИТ были созданы институты труда и в других городах.

Однако к середине XX в. психотехническое направление в мировой психологии потеряло свою популярность. Выделились более конкретные направления. Отечественные исследования трудовой деятельности возобновились в 1960-х гг. и очень активно шли до конца 1970-х гг. В этот период появились новые имена:

Ю. В. Котелов, В. Н. Мясичев, К. К. Платонов, В. В. Чебышев – ещё ученики психотехнической школы, а также И. Я. Бойко, К. М. Гуревич, В. Я. Дымерский, В. П. Зинченко, А. Е. Климов, Б. Ф. Ломов, В. Д. Шадриков и многие другие.

В 1970-е гг. сформировались четыре направления основных исследований трудовой деятельности, среди которых выделяется и психофизиологическое направление. Оно концентрирует изучение функциональных состояний в процессе профессиональной деятельности, таких как работоспособность, стресс, утомление, монотония. В основе психофизиологии профессиональной деятельности лежит дифференциальная психофизиология – научная дисциплина, возникшая на стыке дифференциальной психологии и психофизиологии. Эта дисциплина занимается изучением индивидуальных (присущих индивидууму) и типических (присущих группе людей, объединённых по какому-либо характерному для них признаку) различий между людьми.

1970–1990-е гг. ознаменовались развитием мощных научных и учебных центров, активно занимающихся проблемами психологии труда. Это, прежде всего, кафедры психологии труда в Ленинградском и Московском университетах, факультет психологии Ярославского университета, исследовательские лаборатории в Институте психологии РАН и ряд других. В данных структурных подразделениях сформировались коллективы учёных, разрабатывающие различные научные направления. Этот период характеризуется активными разработками методологических основ изучения профессиональной деятельности. В частности, А. А. Крылов разработал концепцию «включения»; Н. Д. Завалова, В. А. Пономаренко – принцип активного оператора; Е. А. Климов – представление об индивидуальном стиле деятельности, а также он создал классификацию профессий.

Институт психологии РАН является одним из ведущих центров фундаментальных и прикладных исследований в области психофизиологии. Проекты, начатые под руководством Б. Ф. Ломова,

В. Д. Небылицына, К. К. Платонова, Ю. М. Забродина, В. Ф. Рубахина, активно продолжают в своих работах современные учёные. Проблемы психической регуляции деятельности отражены в исследованиях А. В. Брушлинского, В. А. Бодрова, А. Л. Журавлева, В. Н. Дружинина, Л. Г. Дикой, Ю. Я. Голикова, Д. Н. Завалишиной, А. Н. Костина и их учеников.

На современном этапе в связи с постоянным изменением характера труда, насыщением его интеллектуальным содержанием и увеличением напряжённости, существенными направлениями гуманизации и повышения надёжности труда становятся психофизиологический анализ деятельности человека, оптимизация его психофизиологических состояний, решение задач профессионального отбора и профессиональной пригодности, определение и формирование индивидуально-психофизиологических качеств человека, важных для выполнения той или иной конкретной деятельности, и оптимизация неблагоприятных психических состояний.

Прогрессивное развитие человечества связано с повышением роли человеческого фактора в системе профессиональной деятельности. Повышение информационной, психической и социальной нагрузки на человека-труженика предъявляет особые требования к организации как процесса труда, так и субъекта трудовой деятельности. Это ставит перед наукой задачу исследования особенностей психофизиологических и личностных факторов человека.

Предметом психофизиологии профессиональной деятельности являются психофизиологические компоненты, которые возбуждают, направляют и регулируют трудовую активность субъекта и реализуют её в исполнительских действиях, а также свойства личности, через которые эта активность реализуется.





Рис. 3. Связь психофизиологии профессиональной деятельности с системой естественно-научных и гуманитарных знаний

Цель психофизиологии профессиональной деятельности состоит в том, чтобы показать человека во всей совокупности его биологических, психических и социальных проявлений. Сфера психофизиологии профессиональной деятельности очень широка, а её границы с другими дисциплинами достаточно условны. К числу основных исследовательских задач психофизиологии профессиональной деятельности относят:

- исследование особенностей психических процессов (внимания, представления, памяти, мышления и др.) как регуляторов трудовой деятельности личности;

- изучение основных психофизиологических свойств субъекта труда и их структуры как факторов организации трудовой деятельности и её эффективности;
- изучение особенностей и структуры функциональных состояний в трудовой деятельности, а также их связи с динамикой трудового процесса и его эффективностью;
- раскрытие и учёт индивидуальных психофизиологических особенностей субъекта труда.

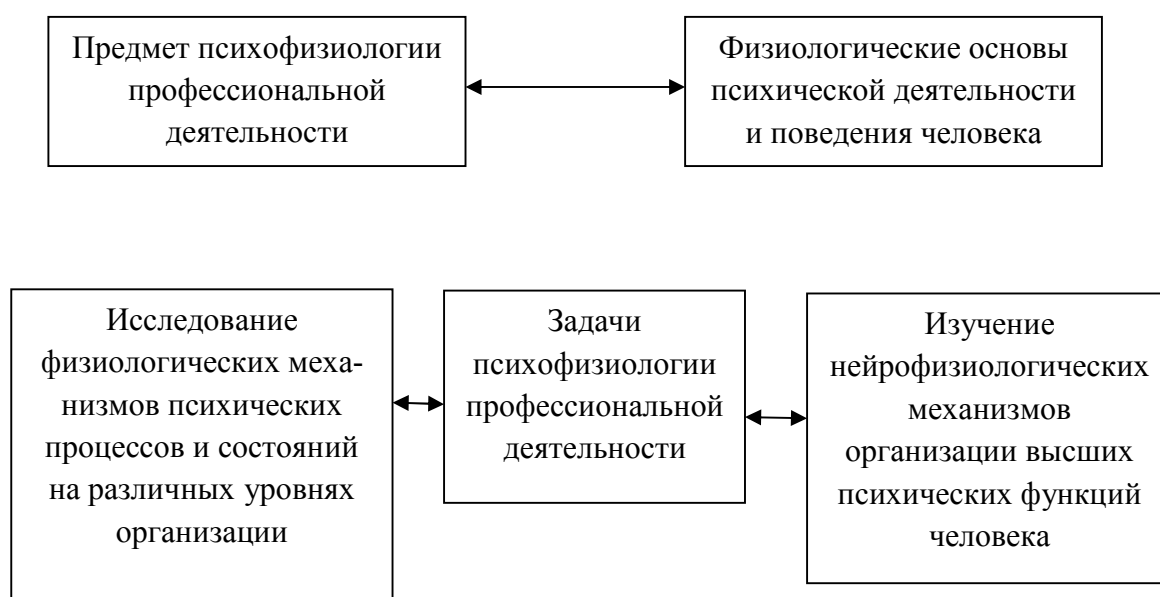


Рис. 4. Предмет и задачи психофизиологии

Указанные задачи не исчерпывают всей проблематики психофизиологии профессиональной деятельности, всех её направлений и целей, а лишь являются основными. Наряду с ними существует и категория традиционных задач, в частности, это разработка основ специального направления – профессиографического, суть которого – психофизиологическая характеристика основных профессий, определение требований профессий к личности, изучение мира профессий в целом. Это и так называемая карьеровая психология, точнее, та её часть, которая рассматривает психофизиологические закономерности процесса профессионализации личности

– от этапов профессиональной ориентации и обучения до завершающих этапов профессиональной биографии [37].

### 1.3. Методы исследования в психофизиологии профессиональной деятельности

Психофизиология – экспериментальная наука, поэтому важное значение имеет применение адекватных методов исследования. Рассмотрим основные методы психофизиологического исследования.

#### *Электрофизиологические методы исследования в психофизиологии*

Модели психической деятельности человека носили бы чисто умозрительный характер, если бы психологи не заинтересовались нейрофизиологическими процессами, лежащими в основе исследуемой ими реальности. Физиологические показатели в силу своей объективности являются надёжными элементами, используемыми при описании изучаемого поведения, и позволяют экспериментаторам включить в сферу своих исследований не доступные для прямого наблюдения проявления активности организма, лежащие в основе поведения.

Основными методами регистрации физиологических процессов в психофизиологии являются электрофизиологические методы, так как в физиологической активности клеток, тканей и органов особое место занимает электрическая составляющая. Электрические потенциалы отражают физико-химические следствия обмена веществ, сопровождающие все основные жизненные процессы, и поэтому являются исключительно надёжными, универсальными и точными показателями течения любых физиологических процессов.

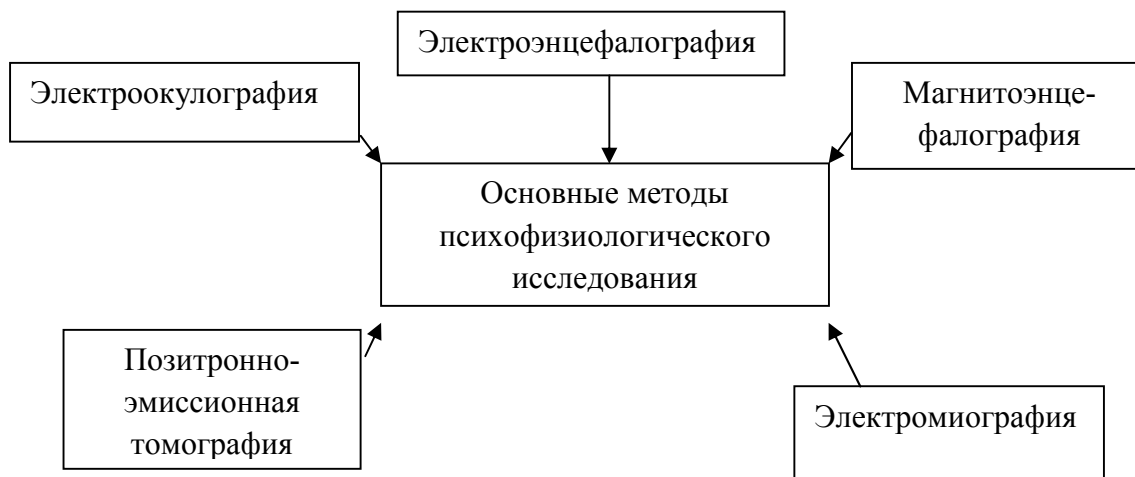


Рис. 5. Основные методы психофизиологического исследования

К перечисленным преимуществам электрических показателей физиологической активности следует добавить и неоспоримые технические удобства их регистрации: нужны специальные электроды и достаточно универсальный усилитель биопотенциалов, который связан с компьютером, имеющим соответствующее программное обеспечение. И ещё один немаловажный момент, большую часть этих показателей можно регистрировать, никак не вмешиваясь в изучаемые процессы и не травмируя объект исследования. К наиболее широко используемым методам относятся регистрация импульсной активности нервных клеток, регистрация электрической активности кожи, электроэнцефалография, электроокулография, электромиография и электрокардиография (ЭКГ). В последнее время в психофизиологию внедряется новый метод регистрации электрической активности мозга – магнитоэнцефалография и изотопный метод (позитронно-эмиссионная томография).

*Электроэнцефалография.* В традиционной психофизиологии широко используется метод регистрации биоэлектрической активности мозга – электроэнцефалография (ЭЭГ). Спонтанная электрическая активность мозга одновременно может быть записана

от многих участков черепа и характеризуется специфическими ритмами определённой частоты и амплитуды.

ЭЭГ отражает колебания во времени разности потенциалов между двумя электродами. Выделяют следующие основные биологические ритмы мозга. В покое при отсутствии внешних раздражителей у человека преобладает *альфа-ритм* с частотой 8–13 Гц и амплитудой 50 мкВ, он регистрируется преимущественно в затылочной и теменной областях. В условиях деятельности альфа-ритм сменяется *бета-ритмом*, который имеет частоту 18–30 Гц и амплитуду колебаний около 25 мкВ. Его локализация – в прецентральной и фронтальной коре. При засыпании в ЭЭГ появляются *тета-волны*, имеющие частоту 4–7 Гц и чаще наблюдающиеся во фронтальных зонах, а также *дельта-волны*, возникающие в диапазоне 0,5–4 Гц с амплитудой в пределах 100–300 мкВ, зона их появления варьирует. Кроме указанных основных ритмов в электроэнцефалограмме выделяют также *гамма-колебания*, *каппа-колебания*, *лямбда-колебания* и *сонные веретёна*, отличающиеся своей частотой колебаний, амплитудой и локализацией. Кроме того, выделяют эквиваленты альфа-ритма, которые имеют ту же частоту колебаний, что и альфа-ритм, но другую локализацию и чувствительны к другим видам модальности, к ним относится *мю-ритм* и регистрируемый в височной коре *тау-ритм*. Рисунок электроэнцефалограммы меняется с переходом ко сну и с изменением ФС в процессе деятельности.

*Магнитоэнцефалография (МЭГ)* – метод регистрации и анализа параметров магнитных полей организма человека и животных. Магнитные поля создаются слабыми электрическими токами как результатом активности нервных клеток. Данный метод дополняет информацию об особенностях функционирования мозга, получаемую с помощью ЭЭГ. Оба метода позволяют наблюдать события, происходящие в диапазоне сотен миллисекунд. В то же время МЭГ имеет более точное пространственное разрешение, так как магнитная активность нейронов не зависит

от электропроводящих свойств окружающих тканей и регистрируется неискажённой.

*Электроокулография (ЭОГ)* – метод регистрации и анализа движений глаз, основанный на измерении разности потенциалов роговицы и сетчатки глаза. Используемый в комплексе с регистрацией ЭЭГ, метод позволяет выделить в картине биоэлектрической активности мозга артефакты (искажения), вносимые движениями глаз. Регистрация электроокулограммы находит широкое применение в эргономике. В целях безопасности этот показатель используется для контроля состояния водителей, долго находящихся за рулем автомашины или локомотива.

*Электромиография (ЭМГ)* – метод регистрации и анализа суммарных колебаний электрической активности, возникающих в области нервно-мышечных окончаний и мышечных волокнах при поступлении к ним импульсов от мотонейронов спинного и головного мозга. Метод позволяет регистрировать изменения в тоне мышц в ситуациях, не сопровождающихся внешне наблюдаемыми движениями. МЭГ наиболее информативна в комплексе с другими методами психофизиологического исследования.

*Позитронно-эмиссионная томография (ПЭТ)* – метод исследования в котором используются ультракороткоживущие позитронизлучающие изотопы – «красители», входящие в состав естественных метаболитов мозга, которые вводятся в организм внутривенно или через дыхательные пути. Накапливаясь в активных участках мозга, они дают возможность построить «картину» мозга на основе данных о метаболической активности его структур. ПЭТ представляет возможность наблюдать мозг объёмно при выполнении экспериментальных задач за счёт регистрации пространственного распределения и концентрации активных веществ, участвующих в обменных процессах.

## ***Регистрация вегетативных показателей деятельности организма и кожно-гальваническая реакция***

*Электрическая активность кожи* – кожно-гальваническая реакция (КГР) – определяется двумя способами. Первый представляет собой измерение кожного сопротивления. Второй – измерение разности потенциалов между двумя точками на поверхности кожи. Сопоставление КГР, измеренных по этим двум методам, привело к выводу, что изменения разности кожных потенциалов и кожного сопротивления отражают одну и ту же рефлекторную реакцию, фиксируемую в различных физических условиях.

В возникновении КГР участвуют два главных механизма: периферический (свойства самой кожи, в том числе активность потовых желез) и передаточный, связанный с активирующим и пусковым действием центральных структур. Различают спонтанную КГР, развивающуюся при отсутствии внешнего воздействия, и вызванную, которая отражает реакцию организма на внешний стимул.

Для регистрации КГР используют неполяризуемые электроды, накладываемые обычно на ладонную и тыльную поверхность рук, кончики пальцев, иногда – на лоб или ступни ног. Наиболее эффективна КГР в сочетании с другими методами при оценке эмоционального состояния испытуемых.

### ***Регистрация вегетативных реакций***

С момента появления психофизиологических исследований при их проведении наиболее широко применялись и продолжают использоваться вегетативные реакции: изменение проводимости кожи, сосудистые реакции, ЧСС, артериальное давление и другие.

Регистрация вегетативных реакций не относится к прямым методам измерения информационных процессов мозга. Они представляют некоторую суммарную и неспецифическую характеристику информационных процессов. Одна и та же вегетативная

реакция может быть связана с информационными процессами самого различного содержания. Появление КГР можно наблюдать как при усилении внимания, так и при оборонительной реакции. Однако по некоторым вегетативным реакциям можно дифференцировать различные рефлексy. Так, например, при ориентировочном рефлексe ЧСС понижается, тогда как при оборонительном – изменяется в противоположном направлении, то есть увеличивается. Ориентировочный рефлекс сочетается с расширением сосудов головы, тогда как оборонительный – с сужением. При этом в обоих случаях сосуды руки реагируют сужением.

Существуют несколько причин, по которым вегетативные реакции могут быть использованы только в качестве непрямого метода изучения информационных процессов:

- они слишком медленны и протекают с задержкой;
- слишком тесно связаны с изменением ФС и эмоциями;
- они неспецифичны в отношении стимулов и задач.

Однако это не означает, что вегетативные показатели не обладают высокой чувствительностью. Так, во время дихотического прослушивания (предъявления различных слов на правое и левое ухо) значимые стимулы, предъявляемые через игнорируемый слуховой канал, часто вызывают КГР.

Все описанные методы получения психофизиологической информации имеют свои достоинства и недостатки. Одновременное использование сразу нескольких из них в одной экспериментальной ситуации позволяет получить более надёжные результаты.



## Тест

1. Психофизиология – наука:

- а) о высшей нервной деятельности;
- б) о физиологических и нейронных механизмах психических процессов и состояний;
- в) о психосоматических процессах;
- г) все ответы верны.

2. В результате изучения психологических основ профессиональной деятельности формируются:

- а) общие представления о психических явлениях, процессах и свойствах;
- б) основные понятия связи психики с практической деятельностью;
- в) умения анализировать собственную деятельность на основе учёта индивидуальных психофизиологических особенностей;
- г) умения самостоятельно определять психологические истоки ошибок и находить эффективные пути совершенствования профессионального уровня.

3. Что такое профессиональная деятельность?

- а) знания, приобретённые в процессе непосредственных переживаний, впечатлений, наблюдений, практических действий;
- б) вид занятий в рамках одной профессии, требующий конкретных знаний, умений и навыков, приобретённых в результате образования;
- в) социально значимая деятельность, выполнение которой требует специальных знаний, умений, навыков, а также профессионально обусловленных качеств личности;
- г) правильного ответа нет.

**4.** Главной задачей психофизиологии является причинное объяснение:

- а) психических процессов путём изучения нейрофизиологических механизмов ЦНС;
- б) поведенческих реакций посредством регистрации физиологических параметров организма;
- в) социализации человека путём изучения морфологических структур мозга;
- г) нет правильных ответов.

**5.** Раздел психофизиологии, изучающий зависимость индивидуальных особенностей психики и поведения от индивидуальных различий в деятельности мозга, называется:

- а) сравнительная психофизиология;
- б) дифференциальная психофизиология;
- в) общая психофизиология;
- г) нет правильных ответов.

**6.** Компьютерная томография может быть использована для изучения:

- а) обмена веществ и кровоснабжения головного мозга;
- б) сердечно-сосудистой системы;
- в) познавательной сферы человека;
- г) эмоционально-потребностной сферы;

## ГЛАВА 2. ПСИХОЛОГИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

### 2.1. Структура профессиональной деятельности

Любая деятельность имеет свою *структуру*, которая обуславливает взаимосвязь и взаимозависимость элементов деятельности. Структура профессиональной деятельности (рис. 6), по мнению Е. А. Климова, предполагает наличие следующих компонентов: цель, предмет, средства, обязанности, права, условия труда [7].



Рис. 6. Структура профессиональной деятельности по Е. А. Климову

Цели труда, представления о конечном результате профессиональной деятельности зафиксированы в культуре посредством образцов соответствующей работы, их описаний, формулировки общих и специальных требований к ним.

Однако не в каждой деятельности образец задается при помощи должностных инструкций, государственных стандартов или соответствующей документации. Во многих случаях таким «живым образцом» профессиональной деятельности выступает компетентный специалист, признанный авторитет в своей профессиональной области. Молодой, начинающий работник стремится перенять не только конкретные трудовые действия данного специалиста, но и стиль его профессионального общения и поведения, а также целостный образ жизни даже во вне рабочее время.

Кроме того, во многих профессиях невозможно точно и алгоритмизировано описать представление о конечном результате труда. Это относится в первую очередь к управленческим и творческим профессиям.

Необходимо различать цели профессиональной или трудовой деятельности и цели специалиста, который будет эту деятельность выполнять, занимая данное должностное место. При условии, если данное рабочее место является вакантным, цели указанной профессиональной деятельности являются объективными и могут быть строго фиксированы. Однако в тот момент, когда данное место займёт конкретный специалист, цели профессиональной деятельности становятся субъективными, усвоенными и принятыми данным специалистом [10].

Такие рассогласования объективных и субъективных профессиональных целей могут быть как положительными, так и отрицательными. В первом случае специалист осуществляет творческую деятельность, создаёт нечто новое и преобразует собственную профессиональную сферу. И если до его прихода нормы работы в данной профессии были приняты в определённых, заданных границах, то в результате деятельности новатора такие границы расширяются с появлением новых возможностей для других работников.

Во втором случае, если рассогласование объективных и субъективных целей даёт отрицательный результат, работник должен

пройти курс профессионального обучения с тем, чтобы «дорастить» уровень собственного профессионализма до объективно заданных требований той сферы деятельности, в которой он работает.

Предмет труда – это система взаимосвязанных признаков, свойств вещей, процессов, явлений, функций как материального, так и нематериального порядка, как бы противостоящих по отношению к человеку-специалисту. Чтобы реализовать собственную профессиональную деятельность, он должен изменить, преобразовать предмет труда или создать нечто новое, ранее отсутствовавшее или не имеющее места в реальности. Предмет труда фиксируется при помощи документации, организации рабочего пространства и т. п. Но не всегда можно точно описать предмет труда.

Например, предметом труда может быть ситуация, характеризующаяся некоторым уровнем информационной неопределённости. Водитель автобуса совершает рейс с пассажирами по определённому маршруту. Предметом его трудовой деятельности выступают некоторые последовательности или «цепочки» дорожных ситуаций, характеризующиеся высоким уровнем неопределённости. В педагогической деятельности предметом труда учителя начальных классов выступает ребёнок, точнее уровень его развитости и воспитанности. В процессе обучения в начальной школе учитель формирует у ребёнка навыки правописания, счёта, чтения, произвольной деятельности: внимания, самоконтроля, самооценки. Следовательно, предметом труда для учителя выступает психика ребёнка, его личностные, интеллектуальные и эмоциональные функции и процессы.

Средства профессиональной деятельности – это вещественные средства труда и невещественные вспомогательные (внешние и внутренние функциональные) средства трудовой деятельности, при помощи которых человек взаимодействует с предметом своего труда сообразно поставленной цели, изменяет и преобразовывает его.

Вещественные средства труда – это аппаратные средства для приёма, переработки и передачи информации; средства для осуществления практических действий в биологических, технических, неживых природных, знаковых системах, системах художественного отображения реальности; ручные, простые и механизированные средства труда; машины с ручным управлением; автоматизированные, автоматические системы, аппараты для управления длительными, непрерывными процессами.

Внешние функциональные средства труда – это выразительные средства поведения и речи человека как субъекта профессиональной деятельности (специалиста).

Например, в работе руководителя, диктора, артиста данные невещественные средства труда имеют большое значение.

Кроме того, в качестве внешнего функционального средства трудовой деятельности может выступить организм человека-профессионала. Так, для спортивного тренера его организм есть особое, функциональное «орудие» труда.

Для руководителя внешним функциональным средством труда может выступить работающая команда, трудовой коллектив, группа единомышленников одновременно как предмет и средство его организационно-управленческой деятельности.

Внутренние функциональные средства труда отражаются в нормативной, инструктивно-методической документации, характеризующей ту или иную профессиональную деятельность. В качестве внутреннего функционального средства труда могут выступать профессиональные знания, умения и навыки, индивидуальный стиль профессиональной деятельности, образ «Я» в профессии, профессиональное самосознание и профессиональная самооценка.

Существует сложная система взаимосвязей и взаимозависимостей между внешними и внутренними функциональными средствами трудовой деятельности. Проявляется следующая тенденция взаимосвязи между этими двумя факторами: чем менее

выражены внешние средства профессиональной деятельности и чем они проще в техническом отношении, тем более сложной оказывается система внутренних средств, тем более высокие требования со стороны профессии предъявляются к уровню образованности, квалификации, интеллектуального и эмоционального развития работника, специалиста, профессионала.

Профессиональные служебные обязанности часто отражены в должностной инструкции и предписывают основные формы активности работника как обязательные, составляющие содержание его профессиональной деятельности.

Система прав отражена в нормативных документах, принятых в системе законодательства, и определяет права работника в отношении здоровых и безопасных условий работы, оплаты труда, возможностей бесплатного повышения квалификации, пользования медицинской помощью, различными формами бытовой помощи, участия в жизнедеятельности работающей команды и трудового коллектива.

Безусловно, каждый специалист должен знать нормативные акты о собственном труде и умело ими пользоваться. При этом важно отметить, что существует определённая зависимость между заинтересованностью работника, его активностью и инициативой, с одной стороны, и уровнем регламентации его профессиональной деятельности – с другой. А именно: чем меньше функций имеет возможность выполнять работник в процессе реализации своих профессиональных намерений и интересов, тем менее привлекательной становится для него данная профессия. И наоборот, чем больше профессиональных возможностей и свободы предоставляет для него данный труд, тем больше заинтересованности и активности профессионал может проявлять.

Предметные и социальные условия труда составляют среду на рабочем месте профессионала. К первым относятся витальные (жизненно важные) и санитарно-гигиенические условия трудовой деятельности: температура, влажность и давление воздушной

среды, пыль, шумы и различные звуковые условия, различные виды лучистой энергии, вибрации, ультразвук, инфекции, вероятность получения физических и психических травм, динамические нагрузки.

Социальные условия труда – это социальная значимость данной профессии, социально-психологический климат в трудовом коллективе и в организации (фирме, банке, предприятии) в целом, коллективные трудовые и профессиональные традиции, корпоративная культура в данной профессиональной сфере, система деловых взаимодействий и норм деловой активности, принятая в обществе в данный исторический и экономический период его развития.

## 2.2. Профессиональная пригодность и профессиональный отбор

Термин «профессиональная пригодность» отражает взаимодействие профессиональных требований и субъективных особенностей человека со стороны «приспособления» его к объективным профессиональным требованиям.

Профессиональная пригодность – это совокупность психологических и психофизиологических особенностей человека, необходимых и достаточных для достижения им заданной в профессии общественно приемлемой эффективности труда. При этом профессиональная пригодность обеспечивает высокую профессиональную эффективность работника при наличии у него специальных знаний, умений и навыков, полученных в процессе профессионального обучения.

Профессиональная пригодность формируется в условиях выполнения специалистом реальной трудовой деятельности практически на протяжении всего трудового периода его жизни. Следует отметить, что в ходе длительного трудового стажа работника формируются не только отдельные функциональные системы



и психические процессы человека, позволяющие ему достичь высоких результатов в своей работе, но изменяется и его личность. Постепенно развивается профессиональное мышление работника, складывается профессиональный тип личности с определёнными ценностными ориентациями, характером, особенностями профессионального поведения, общения и образа жизни. В целом, профессия накладывает свой отпечаток и на внешний облик человека. Например, всегда можно узнать представителей таких профессий, как педагогическая деятельность, художественная и артистическая деятельность, юридическая деятельность и др.

Время, необходимое для формирования профессиональной пригодности, зависит от форм и методов профессионального обучения, условий выполняемой профессиональной деятельности и индивидуальных способностей человека.

При выборе будущей профессии, в ходе профессионального обучения и в дальнейшем процессе становления профессионала в условиях выполнения им трудовой деятельности, повышения квалификации, постдипломного обучения, построения карьеры и достижения профессиональных успехов – на всех этапах развития человека как профессионала он действует в условиях двух групп факторов: объективных и субъективных.

**Объективные факторы** – это требования, нормы и ограничения, выдвигаемые со стороны профессии к его труду и наличию у него определённых свойств и особенностей (профессиональных знаний, умений и навыков, профессионально значимых качеств).

**Субъективные факторы** – это имеющиеся у данного, конкретного работника задатки и способности, индивидуально-психологические свойства и особенности, его мотивация и уровень притязаний, самооценка и психологическая защита от ошибок и неудач.

Теоретически необходимо, чтобы система объективных профессиональных требований находилась в соответствии, взаимной

сообразности с субъективными особенностями и возможностями человека-профессионала. При этом в реальной жизни проявляются различные «варианты» взаимодействия объективных профессиональных требований и субъективных возможностей и способностей человека.

Так, довольно часто в ходе профессионального обучения и набирания профессионального опыта человек как бы «подстраивается» к профессиональным требованиям, изменяет, преобразует и развивает самого себя до уровня заданных в профессии требований.

Реализуется и другой «путь» в профессии: когда человек ни по каким «меркам», на первый взгляд, не подходит к профессиональным требованиям и длительный период не принимается в профессиональном сообществе. Однако через какое-то время, демонстрируя продукты своего труда, он становится признанным и создаёт новые профессиональные образцы и систему новых профессиональных требований. В последнем случае работник «подстраивает», точнее перестраивает систему профессиональных требований под собственную индивидуальность и тем самым создаёт, в принципе, новую профессию. Так происходит в случаях профессионального новаторства, нововведений, профессионального творчества.

**Профессиональный отбор** – система специализированных процедур изучения и оценки профессиональной пригодности человека к овладению определённой профессией или группой профессий, достижению в них требуемого уровня мастерства и успешному выполнению профессиональных обязанностей в типовых и нестандартных профессиональных ситуациях.

Выделяются четыре аспекта профессионального отбора: медицинский, физиологический, педагогический и психологический.

Медицинский профессиональный отбор производится на основе медицинских процедур измерения уровня развития

и сформированности организма человека и его отдельных функциональных систем.

Физиологический профессиональный отбор учитывает конкретное функциональное состояние человека: степень его усталости и работоспособности, подверженности стрессогенным факторам, способности эффективно функционировать в условиях риска, ночных смен, информационной неопределённости.

Педагогический профессиональный отбор направлен на оценку сформированности специальных знаний у работника, развитости его конкретных умений и практических профессиональных навыков.

Психологический профессиональный отбор реализуется при помощи целого арсенала методических средств: вербальных тестов и опросников, аппаратурных методик, проективных тестов, собеседования. Психологический отбор направлен на выявление и оценку задатков и способностей человека, его ценностных ориентаций, профессиональной направленности, мотивации, интересов и предпочтений.

Психологический профессиональный отбор целесообразен и эффективен при выполнении следующих условий:

1) наличии объективной социально-экономической необходимости (например, наличия большого количества свободных работников на определенные профессиональные вакансии);

2) наличии определенного круга профессий, в которых профессиональная пригодность работника имеет большое значение для достижения им высокой эффективности труда (например, труд оператора, как напряженная и стрессовая деятельность, требует специального психологического отбора работников по фактору стрессустойчивости);

3) наличии разработанной и апробированной системы отбора («батареи» диагностических методик, составленных в соответствии с принципами валидности, надежности, взаимодополнительности и взаимозаменяемости);

4) наличии специалистов, подготовленных к проведению профессионального отбора и имеющих практический опыт в организации и реализации процедур профессионального отбора.

### 2.3. Профессиональный подбор

Эффективность трудовой деятельности, удовлетворённость процессом и результатами труда, перспективы профессиональной карьеры в значительной степени зависят от пригодности субъекта труда к выполнению конкретных рабочих функций. Одним из этапов в реализации стремления к профессиональному мастерству на основе учёта характера склонностей, интересов и возможностей конкретного индивида является проведение профессионального отбора кандидатов на обучение или на выполнение реальной деятельности.

Задача подбора первоклассных работников на научной основе была впервые сформулирована Ф. У. Тейлором в начале XX в. На жизненном и профессиональном пути человека периодически возникают ситуации, требующие определения дальнейшего направления своего развития. Одной из основных задач на этом пути является выбор профессии. Эта процедура, как правило, требует психологической помощи, консультирования и поддержки. Выбор профессии является более или менее длительным процессом ориентации в мире профессий, кроме того, на жизненном пути возможна неоднократная смена профессий, именно поэтому данная ситуация характерна не только для молодежи, но и для людей в зрелом возрасте.

Основным видом психологической помощи в выборе трудовой деятельности является профессиональная ориентация – система мероприятий по ознакомлению с миром профессий и содействию в выборе профессии соответственно желаниям, склонностям и интересам человека, с учётом его способностей и возможности работать в избранной профессии.

**Профорентация** – это научно обоснованное управление процессом сознательного самоопределения людей в целях удовлетворения их личных потребностей самореализации в труде и потребностей общества в воспроизводстве трудовых ресурсов.

**Профессиональный отбор** – это комплекс мероприятий, направленных на выявление лиц, в наибольшей степени соответствующих требованиям конкретной специальности по своим индивидуальным качествам. Профессиональный отбор включает в себя изучение социальных характеристик человека и уровня его общеобразовательной и специальной подготовленности, а также медицинское и психологическое обследование – эти направления изучения человека часто выступают как самостоятельные виды отбора, которые, однако, тесно связаны и взаимно дополняют друг друга. Профессиональный отбор – это определение степени профессиональной пригодности человека к конкретной профессии (рабочему месту) или должности в соответствии с нормативными требованиями.

Различают **четыре аспекта профессионального отбора**: медицинский, физиологический, педагогический и психологический.

**Медицинский** профессиональный отбор производится на основе медицинских процедур измерения уровня развития и сформированности организма человека и его отдельных функциональных систем.

**Физиологический** отбор учитывает конкретное функциональное состояние человека: степень его утомляемости и работоспособности, подверженности стрессогенным факторам, способности эффективно функционировать в условиях риска, ночных смен, информационной неопределённости.

**Педагогический** профессиональный отбор направлен на оценку сформированности специальных знаний у работника, развитости у него умений и практических профессиональных навыков.

**Психологический** отбор реализуется при помощи вербальных тестов и опросников, аппаратурных методик, личностных проективных тестов, собеседования. Такой отбор направлен на выявление

задатков и способностей человека, его ценностных ориентаций, профессиональной направленности, мотивации, интересов и предпочтений. Целью проведения профориентационных мероприятий и профессионального отбора является удовлетворённость конкретной профессиональной деятельностью и профессиональная адаптация.

**Основные задачи профессионального отбора и профессионального подбора** таковы:

– предотвратить поступление человека на работу, к которой у него имеются противопоказания (не способен по возрасту, состоянию здоровья, образованию, психофизиологическим данным);

– отобрать для работы в данной профессии наиболее работоспособных людей, могущих выполнять трудовые обязанности по специальности без ущерба для здоровья;

– определить, к какому виду труда человек наиболее способен, чтобы рекомендовать ему тот или иной вид деятельности.

Становление профессионализма работника происходит на основе действия двух групп факторов – объективных и субъективных. Объективный фактор – это требования, нормы и ограничения, выдвигаемые со стороны профессии к труду человека и наличие у него определённых свойств и особенностей (профессиональных знаний, умений и навыков, профессионально значимых качеств). К субъективным факторам относятся имеющиеся у данного работника задатки, способности, мотивация и уровень притязаний, самооценка и психологическая защита от ошибок и неудач. Основу профессиональной пригодности составляют профессионально важные качества (ПВК) личности, которые формируются в ходе длительной трудовой деятельности работника. Задатки же, потенциальные возможности осуществлять ту или иную конкретную деятельность, обусловленные индивидуально-психологическими свойствами личности, заложены в человеке изначально.

Одновременно с формированием ПВК развивается и профессиональное мышление человека, формируется его профессиональный тип с соответствующими ценностными ориентациями,

характером, индивидуальными особенностями профессионального поведения и образа жизни в целом. В число методов, используемых в задачах профотбора и определения профпригодности, принято включать методы определения основных и частных (парциальных) свойств нервной системы и особенностей вегетативной регуляции (по параметрам пульса, дыхания и КГР).

В основу психофизиологической системы профотбора легли такие представления, как связь силы нервной системы с порогами ощущения, с концентрацией внимания, со спонтанной отвлекаемостью и помехоустойчивостью, зависимость скорости переключения с одной деятельности на другую от подвижности нервных процессов в микроинтервалы времени. Влияние на пропускную способность работающего и реакцию на предвиденные стимулы уравновешенности нервных процессов и отношения силы нервной системы по отношению к возбуждению, связь силы нервной системы по отношению к процессу возбуждения или к процессу торможения и таких особенностей нервной системы, как подвижность и «уравновешенность нервных процессов». Ещё одним важным свойством является «прочность» однажды образованных связей, составляющая основу прочности запоминания. Определение наличия необходимых в профессиональных ситуациях качеств может помочь человеку не только найти пути и способы компенсации недостающих у него качеств там, где эта компенсация необходима и возможна, но и профессионально сориентироваться. Любые человеческие способности имеют под собой психофизиологическую основу. Особое значение для проведения качественной профдиагностики имеет выделение ПВК личности.

ПВК личности определяются следующими параметрами:

- уровень физического и психического здоровья (которое определяет уровень работоспособности личности);
- квалификация работника;
- психологические особенности личности.

Всё многообразие психики так или иначе проявляется в трудовой деятельности человека, но вместе с тем эти проявления носят разный характер, который обусловлен специфическими для каждой профессии предметами и орудиями труда, а также и трудовыми задачами. Под ПВК принято понимать любые качества субъекта, включённые в процесс деятельности и обеспечивающие эффективность её исполнения по параметрам производительности, качества труда и надёжности. Согласно В. Д. Шадрикову, профессионально важными качествами могут выступать свойства нервной системы, особенности психических процессов, личностные особенности, характеристики направленности, знания и убеждения, а также другие качества личности [18].

В основе профессиональных способностей лежат свойства психических процессов (восприятие, память, внимание, мышление, воображение) и психомоторные функции (координация движений рук и ног, сенсомоторная координация и др.), обеспечивающие эффективность деятельности субъекта. ПВК зависят от специфики профессиональной деятельности. Так, например, профессионально важными и социально значимыми качествами личности для таких профессий, как судоводитель, судомеханик, оператор АСУ, являются: социальная ответственность, высокий уровень трудовой и технологической дисциплины, сознательность; развитое техническое, оперативное и творческое мышление; способность принимать самостоятельные решения в нестандартных ситуациях; развитые волевые качества; коммуникабельность.

Конечно, особенности восприятия и воображения, координация движений рук и ног, широта поля зрения, цветовая чувствительность, скорость сенсомоторных реакций, вид памяти (образная, логическая, эмоциональная) и мышления (наглядно-образное или абстрактно-логическое) по-разному влияют на освоение той или иной профессии. Так, для станочников ПВК являются развитое техническое мышление, умение логически мыслить, хорошее пространственное представление, хорошая память на числа и формы,



высокая устойчивость внимания и наблюдательность. Специфическими психофизиологическими требованиями для токаря и фрезеровщика будут хорошее общее физическое развитие, тонкость цветовых восприятий, развитое суставно-мышечное чувство, высокая острота зрения, хорошая координация движений рук.

## 2.4. Профессиональное самоопределение и актуализация человека в профессии

Если в центр системы взаимодействия профессии и человека по линии оценки соответствия–несоответствия поставить профессию, необходимо говорить о профессиональном отборе. Если же в центр данного взаимодействия поставить человека, нужно говорить о профессиональном подборе.

Вопрос о профессиональном самоопределении и самоактуализации возникает тогда, когда в центре взаимодействия человек–профессия безоговорочно стоит человек.

Проблема профессионального самоопределения в психолого-педагогической литературе тесно связана с проблемой активности молодого человека (школьника, выпускника школы) в условиях выбора будущей профессии. Выбор профессии – это процесс принятия молодым человеком решения относительно получения социально значимого результата: вступления во взрослую жизнь в качестве работника, участника общественного труда.

Профессиональное самоопределение может совпадать с выбором профессии, если молодой человек выбирает профессию в соответствии со своими интересами, склонностями, устремлениями и способностями. Выбор профессии не совпадает с процессом профессионального самоопределения в тех случаях, если молодой человек «выбирает» профессию случайно, например, по фактору близости работы к месту жительства, общественной моде на данную профессию, по знакомству и прочее.

Проблема самоактуализации, в основном, становится важной при выполнении взрослым работником (выпускником среднего специального и высшего учебного заведения) выбранной трудовой деятельности.

Следовательно, профессиональное самоопределение и самоактуализация школьника или взрослого человека в общем виде могут быть описаны в виде длительного процесса развития отношений человека (школьника или взрослого) к своей (будущей или реальной) профессии и к самому себе как (потенциальному или реальному) субъекту профессиональной деятельности или профессионалу.

В данном определении подчеркнута активная роль самого человека, школьника или взрослого: он сам выбирает профессию, сам проходит период профессионального обучения и, наконец, сам активно строит собственную профессиональную карьеру и реализует собственный личностный и интеллектуальный потенциал. Важно также учесть, что профессиональное самоопределение и самоактуализация осуществляются на протяжении всего профессионального, а часто и жизненного пути человека.

Динамика профессионального самоопределения молодого человека есть процесс поиска им «своей профессии», соответствующей его склонностям и способностям. Профессиональная самоактуализация – это поиск «себя в профессии», собственной профессиональной роли, образа Я, профессионального имиджа, индивидуального стиля профессиональной деятельности, определения для себя профессиональных перспектив, достижения их, установление новых профессиональных целей, стремление к гармоничному раскрытию и утверждению своего природного творческого потенциала.

Процесс профессионального самоопределения – это действия молодого человека по самоанализу, самопознанию и самооцениванию собственных способностей и ценностных ориентаций, действия по пониманию степени соответствия своих особенностей требованиям выбираемой профессии и действия по саморазвитию у себя способностей и возможностей в процессе профессиональной

подготовки и обучения с целью достижения более полного соответствия самого себя относительно выбранной профессии и профессии относительно собственных устремлений.

Следовательно, содержанием активного самоопределения выступают процессы самопознания (осознания собственных интересов, склонностей, предпочтений, особенностей своего характера и темперамента), самооценивания (сравнение результатов самопознания с имеющимся представлением о профессиональных требованиях, выдвигаемых со стороны выбираемой профессии) и саморазвития (целенаправленное самоформирование в себе тех качеств, которые необходимы для успешного выполнения будущей профессиональной деятельности).

Об активном профессиональном самоопределении молодого человека можно говорить тогда, когда в его деятельности преобладает достижение поставленных целей, а условия социальной и профессиональной ситуации преобразуются и учитываются в соответствии с поставленными целями. На основе выявления того, что именно доминирует в актуальной деятельности человека – условия ситуации или его собственные цели, – можно делать заключение о степени активности его в процессе профессионального самоопределения. О пассивности личности говорят тогда, когда она «идёт на поводу» обстоятельств, ситуаций или целей других людей. И наоборот, высокий уровень активности в процессе профессионального самоопределения проявляется в том, что молодой человек способен преодолевать неблагоприятные условия в ходе осуществления своих намерений.

## 2.5. Классификация профессий

Мир профессий изменчив и многообразен. Для ориентации в мире профессий нужны классификации. Их может быть много, так как для их построения существуют самые разные основания.

В 1957 г. принята *Международная стандартная классификация профессий* (МСКП), созданная объединёнными усилиями представителей ЮНЕСКО, ООН и ВОЗ. МСКП включает более 7 тыс. наименований профессий. Задача данной классификации состоит в обобщении статистических данных разных стран, построении международных программ, связанных с рабочей силой (с вопросами миграции населения, профтехобразования, анализа заработной платы, размещения рабочей силы и пр.). В этой классификации профессии группируются независимо от отраслей промышленности, главным критерием группировки здесь служат характер работы, используемые орудия и средства производства, используемое сырьё, требуемое образование.

*Классификация профессий по отраслям народного хозяйства* также является многоцелевой, основу её составляют экономические и технологические критерии. Зная о принадлежности конкретной профессии к некоторой отрасли, можно представить характер продукта труда, тип используемых технологий, степень опасности профессии по риску профессиональных заболеваний и травматизму.

*Классификация профессий в целях гигиены и охраны труда* необходима врачам для разработки мер профилактики и диагностики случаев профессиональной патологии. В 1913 г. на средства Московского земства врач-гигиенист С. М. Богословский опубликовал книгу «Система профессиональной классификации», включавшую семь разновидностей гигиенических группировок профессий.

В 70-е гг. XX в. в нашей стране была разработана *классификация видов работ по степени тяжести*, понимаемой как интегральный показатель степени неблагоприятного влияния на здоровье и ФС всего многообразия факторов труда, условий труда и трудовой нагрузки [44].

Группировки профессий в целях подбора и рациональной расстановки кадров на отдельном предприятии или в отрасли составляются на основе аттестации трудовых постов (должностей).

В рамках истории труда, техники может быть разработана *историческая классификация* как группировка профессий в связи с историческими эпохами, уровнем развития технического прогресса, прогнозом будущих изменений в мире труда.

Классификация профессий может быть построена на основе *психофизиологического подхода*, критерием такой классификации оказывается требуемая степень развития психических и психофизиологических функций. Примером может быть классификация видов труда по степени необходимости творческих, интеллектуальных функций в работе. В принципе могут быть построены группировки профессий по требованиям к мнемическим функциям, к психомоторной одарённости, типам интеллекта, особенностям профессионального общения и т. д.

Такого рода классификации предлагались в начале XX в. С. Пиорковский выделял группы профессий: *низшие* (неквалифицированный труд); *средние* (специализированные индустриальные профессии с требованиями к сенсомоторной сфере или к интеллекту, но в ограниченных пределах); *высшие* (требующие самостоятельных решений, развития организационных функций и общего интеллекта). Близкий вариант классификации предлагал и О. Липман, отличие его варианта заключалось в делении профессий высшей группы: на гностические (учёный); технические (инженер); и символизирующие (художник, поэт, музыкант).

Известный отечественный экономист С. Г. Струмилин считал полезным создать классификацию профессий по разновидностям неприятных сторон труда. Он предполагал учитывать *неприятности физического порядка* (утомительность труда, физическая боль, сырость, дискомфортные температурные ощущения); *неприятности эстетического порядка* (дисгармония ритма; световые и звуковые диссонансы, неприятные запахи и пр.); *неприятности*

*социального порядка* (бесцельность, неинтересность работы; суета, плохая организация совместной деятельности; отсутствие взаимной поддержки в общей работе; оторванность от людей). Эти проявления негативных сторон профессий предполагалось иметь в виду, определяя заработную плату работников, которая должна им компенсировать моральные издержки, вызванные негативными эмоциями.

В 60-е гг. XX в. Ленинградскими учёными под руководством Е. А. Климова была создана информационно-поисковая система «Профессиография». Эта система предполагала всестороннее изучение профессий (с точки зрения социально-экономической, производственно-технической, санитарно-гигиенической и психофизиологической). Классификационные признаки профессий объединялись в пять групп:

1) *общие сведения о профессии* (название профессии, специальности, виды работы; принадлежность к отрасли народного хозяйства, распространённость, численность работников, средний заработок);

2) *подготовка кадров* (тип учебного заведения; длительность обучения; условия приёма на учёбу, уровень итоговой квалификации; перспективы профессионального роста);

3) *типовые производственные показатели работы* (виды труда; предмет и цели работы; тип используемых орудий; важнейшие обязанности работника; виды трудностей, ошибок, возможность аварий по вине работника; преобладающий тип деятельности по её содержанию; формы организации труда и характер социальных связей в труде);

4) *санитарно-гигиенические условия труда* (профессиональные вредности, медицинские противопоказания);

5) психофизиологические характеристики труда, такие как:  
– сенсорные процессы и перцептивные действия;

– психические процессы по хранению, переработке информации, принятию решения – наблюдение, память, мышление, речевые функции;

– моторные компоненты деятельности;

– эмоциональный фон трудовой деятельности – особенности регуляции трудового поведения, характер нервно-психической напряжённости;

– индивидуально-личностные качества – помехоустойчивость, выносливость, быстродействие, уравновешенность, активность, волевые качества, трудолюбие, коммуникативность, гуманность.

Каждый признак оценивался по степени выраженности; при этом использовались градации: высокая и постоянная, высокая и периодическая, умеренная. В итоге каждая профессия могла быть представлена в виде графического профиля степени выраженности структурных компонентов профессиональной деятельности, оценённых по девяти шкалам.

Разнообразие характеристик трудовой деятельности определяет возможности многофакторной классификации её видов по различным классификационным признакам. В качестве примера можно привести один из фрагментов такой классификации.

1. По характеру рабочей нагрузки субъекта труда и его усилий по реализации трудовых задач выделяют физический и умственный труд.

2. По характеристикам целей труда, рабочей нагрузки, организации трудового процесса умственный труд подразделяется на:

– оперативный (управляющий), операторский (информационное взаимодействие с техникой), творческий – (стандартный – преподавание, лечебная работа и др., нестандартный – научная работа, сочинение музыкальных, литературных произведений и др.), эвристический (изобретательство).

– динамический и статический;

– однообразный (монотонный) и разнообразный (по содержанию, темпу и т. п.).

3. В зависимости от условий деятельности выделяют труд в комфортных условиях (гигиенические параметры среды в пределах нормативных значений), в необычных условиях при постоянном воздействии неблагоприятных факторов (повышенное давление – водолазные работы, низкие температуры – полярники, информационные перегрузки – диспетчерская работа и т. д.), в экстремальных условиях (при повышенной ответственности за успех в работе, здоровье людей и сохранность техники, а также при опасности для жизни, вредности для здоровья и т. д.).

4. По форме организации деятельности выделяют следующие виды труда:

– регламентированный (с определённым распорядком работы), нерегламентированный (со свободным распорядком), смешанный (пересменка, вахта);

– индивидуальный и коллективный (совместный).

Е. А. Климовым предложена *«четырёхъярусная классификация профессий»*, которая построена на основе многофакторного принципа [6].

Первый ярус составляют пять типов профессий по признаку различий их объектных систем:

1) человек – живая природа (Ч–П) – агроном, микробиолог и т. п.;

2) человек – техника (Ч–Т) – слесарь, механик, оператор ЭВМ;

3) человек – человек (Ч–Ч) – врач, учитель, продавец и т. п.;

4) человек – знаковая система (Ч–З) – математик, редактор и т. п.;

5) человек – художественный образ (Ч–Х) – дирижёр, художник, артист и т. п.

На втором ярусе в пределах каждого типа профессий выделяются три класса по признаку целей труда:



1) гностические (от греч. – «гносис» – знание) профессии (Г) – дегустатор (Ч–П), контролер (Ч–Т), социолог (Ч–Ч), корректор (Ч–З), искусствовед (Ч–Х);

2) преобразующие профессии (П) – мастер-животновод (Ч–П), токарь (Ч–Т), учитель (Ч–Ч), бухгалтер (Ч–З), цветовод-декоратор (Ч–Х);

3) изыскательские профессии (И) – лётчик-наблюдатель (Ч–П), инженер-конструктор (Ч–Т), воспитатель (Ч–Ч), программист (Ч–З), композитор (Ч–Х);

На третьем ярусе каждый из предыдущих трёх классов профессий разделяется на четыре отдела по признаку основных орудий (средств) труда:

1) профессии ручного труда (Р) – контролёр слесарных работ (Г–Ч–Т), лаборант химического анализа (Г–Ч–П), ветеринар (П–Ч–П), слесарь (П–Ч–Т);

2) профессии машинно-ручного труда (М) – токарь, водитель автомобиля, машинист экскаватора и т.п.;

3) профессии, связанные с применением автоматических и автоматизированных систем (А) – оператор станков с программным управлением, авиадиспетчер, сменный оператор АЭС и т. п.;

4) профессии, связанные с применением функциональных средств труда (Ф) – актер, акробат и т. п.;

На четвертом ярусе в каждом из четырех отделов профессий выделяются четыре группы профессий по признаку условий труда (У):

1) работа в помещении с нормальным микроклиматом (М) – лаборант, бухгалтер и т. д.;

2) работа на открытом воздухе (О) – агроном, монтажник, инспектор ГИБДД и т. п.;

3) работа в необычных условиях (Н) – водолаз, высотник, шахтер, пожарный и т. п.;

4) работа в условиях повышенной ответственности (ПО) – воспитатель детского сада, учитель, врач, следователь и т. п.

Выделенные четыре яруса (группы) признаков являются частично совпадающими. Предложенная классификация позволяет, во-первых, дать обзорную схему карты мира профессий и, во-вторых, составить (используя условные литерные обозначения) примерную формулу определённой профессии.

### Тест

1. Овладение системой профессиональных знаний является:

- а) желательным условием профессиональной подготовки;
- б) необходимым и достаточным условием успешной профессиональной подготовки;
- в) необходимым, но недостаточным условием успешной профессиональной подготовки.

2. Профессиональные навыки являются результатом:

- а) однократного выполнения действия;
- б) нескольких повторных выполнений одного;
- в) многократных упражнений, ведущих к автоматизированному выполнению действий.

3. Процедура вероятностной оценки человека, изучение возможности овладения им определенной специальностью, достижения требуемого уровня мастерства и эффективного выполнения профессиональных обязанностей:

- а) наём персонала;
- б) профессиональное консультирование;
- в) профессиональный отбор;
- г) все ответы верны.

4. Комплекс качеств индивида, требующихся для обучения и дальнейшего эффективного труда в той или иной профессиональной области:

- а) профессиональная ориентация;
- б) профессиональная пригодность;
- в) профессиональная адаптация;
- г) правильного ответа нет.

5. Профессиональная адаптация:

а) это бизнес-процесс, являющийся одной из основных обязанностей HR-менеджеров или рекрутеров;

б) это вид управленческой деятельности, предусматривающий комплекс мероприятий по соблюдению организационно-правовых норм и оказанию психологической поддержки со стороны администрации при оформлении работника на рабочее место в организацию;

в) процесс становления равновесия в системе «человек - профессиональная среда», которое проявляется в эффективности и качестве труда, в удовлетворенности человека процессом труда, его результатом, собой как профессионалом, взаимоотношениями в коллективе.

- г) все ответы верны.

## ГЛАВА 3. ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ОРГАНИЗАЦИИ ТРУДА

### 3.1. Физиологические закономерности трудовой деятельности человека

В основе различных видов трудовой деятельности лежит *установка*, на базе которой в ЦНС создаётся определённая программа действий, реализующаяся в целенаправленной деятельности человека, ориентированной на достижение конкретной цели. В процессе трудового действия в центральную нервную систему постоянно поступает информация о ходе выполнения программы, на основании которой возможны текущие поправки действий (сенсорные коррекции). Точность программирования и успешность осуществления программы действия зависят от опыта работающего, количества предшествующих повторений этого действия, степени автоматизма, состояния физиологических систем человека в момент работы, гигиенических условий окружающей среды.

Ещё до начала работы, в соответствии с имеющейся программой предстоящих рабочих действий, возрастает уровень активности физиологических систем, обеспечивающих её последующее выполнение. Это состояние носит название *предупредительной иннервации* или *преднастройки*. Во время выполнения трудового процесса те же физиологические системы активируются ещё в большей степени. Характер изменения физиологических функций определяется видом работы, величиной трудовой нагрузки, условиями окружающей среды. Совокупность напряжения физиологических функций при трудовой деятельности определяет её *физиологическую стоимость*.

#### *Изменения физиологических функций при физическом труде*

Физическое напряжение вызывает изменения практически во всех системах организма человека, в особенности – сердечно-

сосудистой и дыхательной. Выраженность этих изменений служит *мерой реакции* организма на физическую работу и лежит в основе классификации физического труда по степени его тяжести.

*Изменения физиологических функций при динамических нагрузках.* Основу любого физического труда составляет выраженная в различной степени *активация мышечного аппарата*. Тотчас после начала сокращения скелетной мышцы в ней происходит расширение сосудов и возрастание кровотока. Увеличение кровоснабжения работающих мышц происходит постепенно и достигает максимума через 60–90 с после начала работы. При тяжёлой динамической работе кровоток в мышцах возрастает в 20–40 раз наряду с усилением обмена веществ в них и, тем не менее, отстаёт от запросов метаболизма. При лёгкой динамической работе через 60–90 с после её начала кровоток приходит в соответствие с метаболическими потребностями мышцы, которая начинает работать в аэробном режиме.

Во время динамической работы для обеспечения активных мышц кровью значительно возрастают все показатели, характеризующие деятельность сердечно-сосудистой системы. При лёгкой работе с постоянной нагрузкой ЧСС возрастает в течение 3–6 мин. и достигает постоянного уровня. Это *стационарное* (устойчивое) состояние ЧСС может сохраняться на протяжении многих часов, вплоть до окончания работы, и свидетельствует об отсутствии утомления работающего.

В процессе тяжёлой работы с постоянной нагрузкой стабильного уровня ЧСС не достигает. По мере развития утомления оно увеличивается до максимума, величина которого зависит от возраста человека.

Таким образом, на основании изменений частоты сердечных сокращений работу делят:

1) на *лёгкую, неустойчивую* – с небольшим начальным увеличением ЧСС и последующим развитием устойчивого состояния;

2) *тяжёлую, утомительную* – с постоянным нарастанием ЧСС вследствие утомления. Оценить степень физиологического напряжения при работе можно по характеру восстановления ЧСС.

В механизмах регуляции физиологических функций при физических нагрузках важную роль играют две системы. Это, во-первых, *симпато-адреналовая система*. Во-вторых, это *гипофизарно-адреналовая система*.

При тяжёлой мышечной работе потребление кислорода возрастает постоянно, до достижения максимально возможного для человека уровня. После этого, несмотря на продолжение работы, потребление кислорода больше не увеличивается в связи с тем, что уже исчерпаны все возможности кислород-транспортной системы. В этом случае работа крайне утомительна и не может продолжаться длительное время.

*Изменения физиологических функций при физических нагрузках статического характера.* При *статической работе*, в отличие от динамической, кровоток в мышце начинает отставать от нужд её метаболизма. Причиной уменьшения кровотока является сжатие внутримышечных сосудов давлением, которое при изометрических сокращениях с усилием более 40 % максимальной произвольной силы становится больше величины систолического артериального давления. В связи с недостаточным кровоснабжением мышц преобладающим путём энергообеспечения становится анаэробный с образованием и накоплением лактата в мышцах.

При статической работе, в отличие от динамической, имеет место небольшое увеличение минутного объёма кровообращения и лёгочной вентиляции. Наиболее характерными изменениями в сердечно-сосудистой системе при изометрических нагрузках являются увеличение частоты сердечных сокращений и системного артериального давления.

При одинаковой длительности статической работы частота сердечных сокращений и артериальное давление возрастают пропорционально силе сокращения мышц. В случае работы до отказа,

то есть до момента, когда нагрузка не может больше удерживаться на прежнем уровне, частота сердечных сокращений и артериальное давление увеличиваются примерно до одинаковых величин (ЧСС до 110–140 уд./мин.; АД – до 170/110 – 190/130 мм рт. ст.). Следовательно, при статической работе возрастают и систолическое, и диастолическое артериальное давление. При этом прирост системного артериального давления в малой степени зависит от объёма работающих мышц.

Столь значительные изменения в сердечно-сосудистой системе при локальной статической работе обусловлены активацией нервных центров, управляющих деятельностью сердца и сосудов, как импульсами от рецепторов самих мышц, работающих в ишемических условиях, так и вследствие иррадации возбуждения к ним из моторной зоны коры.

### ***Изменения физиологических функций при умственном труде***

*Умственный труд* в отличие от физического характеризуется менее выраженными изменениями функций в организме. В то же время показатели деятельности нервной, эндокринной, сердечно-сосудистой и дыхательной систем во время умственной деятельности свидетельствуют о возрастании нервного напряжения, которое обусловлено несколькими факторами трудового процесса:

- 1) необходимостью одновременного наблюдения за несколькими меняющимися во времени производственными процессами;
- 2) восприятием и переработкой большого объёма разнообразной информации;
- 3) дефицитом времени для переработки значимой информации и принятия решения;
- 4) частым переключением внимания с одного объекта наблюдения на другой и необходимостью использования разных информационных потоков;

- 5) необходимостью поддержания в течение длительного времени высокой интенсивности внимания, памяти, мышления;
- 6) выполнением работ в ночное время;
- 7) возможностью возникновения аварийной ситуации и дефицитом времени, отпущенного на её устранение;
- 8) повышенной ответственностью за принимаемые решения.

Специфической особенностью умственного труда является сопутствующее ему изменение *функционального состояния ЦНС*. Психические процессы сопровождаются активацией как специфических, так и неспецифических образований мозга. Генерализованные изменения активности мозга сопровождают любой вид умственного труда, а локальные процессы активации развиваются в различных областях коры и глубоких структур мозга в зависимости от вида деятельности (перцептивной, моторной, вербальной, мнестической и др.).

Значительная роль в осуществлении психических функций принадлежит лобным долям мозга. Благодаря своим многочисленным связям с неспецифическими структурами разных уровней, лобные доли участвуют в неспецифических формах активации, необходимых для реализации любого акта. В лобных долях объединяется обширная информация об эмоциональном состоянии человека, поступающая из внешнего мира, от внутренней среды организма, а также от нижележащих структур мозга и центров старой коры.

Активация различных структур головного мозга в процессе умственной деятельности вызывает повышение уровня обменных процессов в этих структурах, а значит, и усиление в них кровотока и доставки кислорода. Общая же величина кровоснабжения головного мозга мало меняется при различных видах умственной деятельности (выраженная ауторегуляция кровотока в сосудах мозга. При этом постоянно и количество потребляемого основного энергетического субстрата мозга – глюкозы (около 80 мг/мин.). Поэтому увеличение поступления кислорода и энергетических



веществ к усиленно работающим зонам мозга обеспечивается за счёт того, что происходит произвольное сокращение скелетных мышц, не имеющих прямого отношения к выполняемой работе. В условиях возрастающей психоэмоциональной нагрузки у человека нередко возникают трудноподавляемые двигательные беспокойства (жестикаляция, хождение и т. д.). В случае произвольного подавления или ограничения подобных двигательных реакций компенсаторно усиливается позно-тоническое (изометрическое) напряжение скелетной мускулатуры.

*Физиологическая характеристика труда в условиях зрительного напряжения.* Под контролем зрения совершается до 80–90 % трудовых операций. Множество тонких и точных операций выполняется в электронной и приборостроительной промышленности. К этому же виду работ относят труд операторов радиотехнических и видеотерминальных устройств, сортировщиков, огранщиков драгоценных камней, картографов и др. Все эти профессии объединяет один общий фактор – зрительное напряжение, которое может служить и самостоятельным фактором, определяющим физиологическую нагрузку на организм работающих, и усиливать напряжённость умственного труда в случаях, когда зрительное напряжение сочетается с другими факторами трудового процесса (дефицит времени, высокая ответственность, плохая освещённость).

Значительное место среди работ, вызывающих зрительное напряжение, занимает *труд операторов*, работающих на дисплеях ЭВМ. Такая работа приводит к развитию зрительного утомления. Причиной этого являются фиксация близко расположенных, двигающихся объектов, длительное рассматривание мелких деталей, постоянный перевод взгляда с одного объекта на другой (нередко, разных размеров), частые и резкие переходы от света к тени и обратно, пульсации освещённости и др. К неблагоприятному воздействию этих факторов добавляется строго фиксированная рабочая поза и гипокинезия. Кроме того, работа за видеотерминалами требует большого нервно-психического напряжения,

связанного с необходимостью длительного наблюдения, концентрации памяти и внимания, решения сложных задач.

При работе в условиях зрительного напряжения изменяется рефракция и аккомодационная способность глаз, ухудшается контрастная чувствительность, снижается устойчивость хроматического и ахроматического видения, сокращаются границы поля зрения, снижается острота зрения и скорость восприятия и переработки информации. Все эти изменения свидетельствуют о развитии *зрительного утомления*. При чрезмерной интенсивности зрительного напряжения утомление накапливается и приводит к развитию *перенапряжения*, а затем и к возможности патологии зрительного аппарата. Объективными симптомами перенапряжения являются понижение способности глаз фокусировать и фиксировать объект наблюдения, значительное уменьшение объёма аккомодации, ухудшение бинокулярного зрения, вплоть до появления диплопии. Появляются «вуаль» перед глазами, затуманенность объекта, размывание очертаний предмета.

### 3.2. Понятие и динамика работоспособности человека

Проблема изменчивости, динамичности внутренних ресурсов работающего человека в течение рабочей смены, недели, месяца, года издавна волновала учёных. Результативность и качество работы субъекта труда, проявляющиеся в профессиональном поведении, обозначают терминами «продуктивность» или «эффективность», «производительность» труда. Для обозначения внутренних, субъектных факторов, влияющих на продуктивность труда (как возможность человека выполнять данную работу на заданном уровне временных и качественных показателей в течение определённого времени), был введён термин «работоспособность».

**Работоспособность** – это свойство человека на протяжении длительного времени и с определённой эффективностью выполнять максимальное количество физической или умственной

работы. На протяжении рабочей смены работоспособность меняется в широких пределах. Это связано с тем, что на неё влияют как внешние по отношению к человеку факторы (характер труда, условия окружающей среды, режимы труда и отдыха, рабочая поза, организация трудового процесса с точки зрения эргономики), так и внутренние (мотивация, степень совершенства трудовых навыков, функциональные резервы человека).

В производственной обстановке работоспособность изменяется на протяжении рабочей смены и условно подразделяется на четыре фазы.

Первая фаза – фаза вработывания, во время которой повышается активность ЦНС, возрастает уровень обменных процессов в организме работающего, усиливается деятельность сердечно-сосудистой и дыхательной систем. Продолжительность этой фазы зависит от вида деятельности. Она всегда короче при физическом труде, чем при умственном, чем физически тяжелее работа, тем быстрее происходит вработывание.

Вторая фаза – фаза относительно устойчивой работоспособности, характеризуется оптимальным, с точки зрения достижения полезного результата, уровнем функционирования обеспечивающих работу систем организма, максимальной эффективностью труда. Продолжительность периода устойчивой работоспособности зависит от физической тяжести и нервной напряжённости труда (чем тяжелее работа, тем короче период устойчивой работоспособности), от психофизиологического состояния человека, от гигиенических условий труда.

Третья фаза – фаза снижения работоспособности, связанная с развитием утомления. Четвёртая фаза – фаза вторичного повышения работоспособности в конце рабочего дня. В ее основе лежит условно рефлекторный механизм, связанный с предстоящим концом работы и последующим отдыхом. Аналогичным образом меняется профессиональная работоспособность человека и на протяжении рабочей недели.

Причиной снижения работоспособности на протяжении рабочего дня, недели или года является утомление. Во время работы утомление проявляется в уменьшении силы и выносливости мышц, ухудшении координации движений, в возрастании затрат энергии при выполнении одной и той же работы, в замедлении скорости переработки информации, ухудшении памяти, затруднении процессов сосредоточения и переключения внимания с одного вида деятельности на другой. Субъективно утомление проявляется в ощущении усталости, вызывающем желание прекратить работу или снизить нагрузку.

При динамической работе с интенсивностью, лежащей ниже предела утомления, восстановление макроэргических фосфатов, используемых при сокращении мышц, происходит на протяжении самой работы, во время расслабления мышц (микропауз). Если продолжительность расслабления мышц соответствует времени, необходимому для синтеза АТФ и удаления из них продуктов метаболизма, то такая работа является малоутомительной. При динамической работе большой интенсивности возможность непрерывного восстановления АТФ в процессе самой работы отсутствует. Это объясняется тем, что длительность периодов расслабления мышцы меньше, чем время, необходимое для текущего восстановления её энергетического потенциала. Восстановление запасов энергии и удаление молочной кислоты из мышц происходят не полностью.

Физиологические механизмы нервно-психического утомления точно не известны. Типичными его симптомами являются замедление передачи и осмысления информации, снижение эффективности умственной деятельности в целом, ослабление сенсорных и сенсомоторных функций. Подобное утомление не только снижает работоспособность, но иногда приводит к снижению социальной активности человека, раздражительности, эмоциональной нестабильности, беспричинной тревоге и даже депрессии.

Нервно-психическое утомление возникает в следующих ситуациях: 1) при длительной и напряжённой умственной работе,

требующей усиленной концентрации внимания, решения сложных производственных задач в условиях дефицита времени; 2) при тяжёлом физическом труде; 3) при однообразной монотонной работе; 4) при труде в условиях слабой освещённости, повышенной температуры, шума и вибрации; 5) при частых конфликтных ситуациях в коллективе, отсутствии интереса к работе, несоответствии психофизиологических возможностей человека характеру его трудовой деятельности.

В отличие от мышечного утомления, утомление центрального происхождения (нервно-психическое) может быстро исчезать. Это происходит, например, в ситуациях, когда один вид деятельности сменяется другим; человек попадает в стрессовые ситуации, угрожающие его жизни; если появляется новая информация, повышающая интерес к работе. Поскольку утомление в нервно-психической сфере может проходить столь быстро, это свидетельствует о том, что его первопричиной не являются ни уменьшение энергетических субстратов в нервных структурах, ни накопление в них продуктов метаболизма, ни недостаточное кровоснабжение головного мозга.

На основании совместного анализа данных по соотношению изменений в продуктивности деятельности и в психофизиологических показателях в процессе рабочего дня как для физической, так и для умственной деятельности, на кривой работоспособности были выделены следующие стадии личностного, психического и психофизиологического уровней функциональной системы деятельности (разделены вертикальными линиями):

1. Предстартовое состояние – период, характеризующий состояние субъекта деятельности до начала работы. Оно может быть трёх видов:

– состояние боевой готовности – отличается ориентацией субъекта на высокие показатели, уверенностью в своих силах, высокой деловой мотивацией;

– состояние стартовой лихорадки – при этом выражена тревога, неуверенность при высокой мотивации достижения

результата, проявляется суетливость, чрезмерное возбуждение, нетерпение;

– состояние стартовой апатии – в этом случае для субъекта деятельность лишена смысла, типичны – вялость, сонливость.

2. Стадия вработывания (нарастающей работоспособности) – начальный период работы, характеризующийся постепенным нарастанием продуктивности. Здесь могут быть выделены:

– фаза первичной (ориентировочной) реакции (первичная мобилизация) – когда трудовая активность замедлена в условиях ориентации субъекта в новой обстановке, наблюдается в момент начала деятельности и длится до нескольких минут. Эта фаза характеризуется кратковременным снижением значений практически всех показателей деятельности и активации физиологических систем. Этот эффект связан с внешним торможением в нервной системе, возникающим в результате изменения характера стимуляции;

– фаза гипермобилизации – характеризуется повышением как неспецифической активации, так и специфических сдвигов, например, активизацией анализаторов, переходом организма в состояние готовности к восприятию информации. На психологическом уровне происходит построение плана деятельности и мысленное «проигрывание» её ключевых этапов. Постепенное повышение работоспособности сопровождается выраженными колебаниями продуктивности, точности, качества работы и состоянием повышенной нервно-психической напряжённости: учащением пульса и дыхания, повышением кровяного давления, депрессией альфа-ритма, повышением доли тета- и бета-ритмов в электроэнцефалограмме;

– фаза гиперкомпенсации – отмечается в том случае, если условия труда остались прежними и трудовой процесс начинается с адаптационной фазы. Этот период может занимать от нескольких минут до получаса, всё зависит от сложности выполняемых задач. Если задачи повторяются в течение рабочего дня и осуществляются с помощью стереотипных действий, необходимые функциональные системы быстро настраиваются, и человек начинает

продуктивно работать. Если требуемые навыки сложные, вработывание затягивается. Волевые усилия требуются в начале работы, по мере формирования программ действий, актуализации автоматизированных механизмов их выполнения, всё меньше нужны эмоционально-волевые воздействия.

В целом, в данном периоде отмечается некоторое увеличение продуктивности труда, усиление обменных процессов, деятельности нервной и сердечно-сосудистой системы, возрастание активности психических процессов, возможна гиперреакция организма, неустойчивость рабочих действий, ухудшение скорости и точности восприятия.

3. Стадия оптимальной работоспособности (компенсации) отличается высокой и устойчивой продуктивностью, стабилизацией на минимальном уровне эмоционально-волевого напряжения. Субъективно в этот период работник чаще всего испытывает функциональный комфорт. Стадия характеризуется стабильными параметрами деятельности и организма, устойчивое рабочее состояние или состояние функционального комфорта, отражает оптимальность психофизиологических затрат (высокая продуктивность достигается минимальными затратами). Статистически достоверных изменений в психофизиологических показателях организма не наблюдается.

4. Стадия субкомпенсации (неполной компенсации), обычно сменяет предшествующую стадию к началу третьего часа работы, при этом появляются снижение работоспособности и начальные признаки утомления, субъективно переживаемые как состояние усталости (ощущения дискомфорта, местных болевых ощущений). При этом объективно отмечается: учащение ЧСС, частоты дыхания, снижение показателей психических функций. Но начальные проявления утомления успешно компенсируются эмоционально-волевыми действиями и не сказываются на продуктивности и качестве работы. Компенсация утомления происходит за счёт волевых усилий и активизации физиологических механизмов, что отражается

в более высоких, чем в период вработываемости, вегетативных сдвигах и развитии состояния нервно-психического напряжения.

5. Стадия декомпенсации (или выраженного утомления) является периодом истощения ресурсов организма, ведущего к такому снижению работоспособности, которое обнаруживается в колебаниях продуктивности, росте ошибок в работе и вероятности травм. В этот период обнаруживаются резкие колебания эмоциональной напряжённости, волевых усилий субъекта труда; субъективные и объективные проявления утомления ярко выражены. В этом состоянии наблюдается выраженное чувство утомления и разнообразные по направленности и интенсивности изменения психофизиологических показателей как следствие сложного взаимодействия активационных, регуляторных и компенсаторных систем различного уровня, изменения в которых происходят не одновременно и зависят от структуры конкретной деятельности и от того, какая психическая функция испытывает большее напряжение. Компенсация возникающих трудностей осуществляется за счёт менее ответственных (энергетически и функционально) процессов и, в частности, путём подключения дополнительных ресурсов организма.

6. Стадия срыва или прогрессивного снижения продуктивности, отличается тем, что функциональные возможности человека значительно нарушены. Если в таком состоянии трудовая деятельность продолжается, она завершается полным отказом, ибо приближается к потенциально возможной величине работоспособности. В реальных условиях труда рабочая смена завершается на 4–5 стадии и, в том случае, когда труд оплачивается сдельно, может быть выделена стадия особого состояния – конечный порыв.

7. Стадия «конечного порыва» проявляется на поведенческом уровне в росте продуктивности, но этот рост происходит в условиях волевой мобилизации и продолжающегося нарастания утомления. Работоспособность в этот период продолжает снижаться. В конце работы при адекватном воздействии на мотивационно-волевою сферу, в особенности при наличии высокозначимых



для субъекта целей, может происходить кратковременное повышение продуктивности за счёт привлечения «неприкосновенных» психофизиологических резервов организма. Очевидно, что такой режим работы является экстремальным для организма и ведёт, как правило, к переутомлению и хроническим заболеваниям.

8. Стадия восстановления работоспособности характеризуется развитием восстановительных процессов в организме, снижением психического напряжения и накоплением функциональных резервов. Различают текущее восстановление – в процессе работы после завершения её наиболее напряжённых этапов, срочное восстановление – непосредственно после окончания всей работы, отставленное восстановление – на протяжении многих часов после завершения работы и медико-психологическую реабилитацию – восстановление после острых и хронических рабочих перенапряжений с применением активных средств воздействия на психические, физиологические и физические функции и качества субъекта труда. Кривая работы имеет характерные особенности: при монотонных работах период устойчивой высокой продуктивности может отсутствовать, часто появляется постоянно повторяющееся волевое самостимулирование. В условиях особенно сложных видов труда период устойчивой продуктивности может быть очень коротким по причине быстрого развития состояния острого утомления. Работоспособность человека как субъекта труда рассматривается на трёх уровнях: морфофизиологическом, психологическом и поведенческом. На морфофизиологическом уровне субъекта труда учитывается его состояние здоровья, особенности обменных процессов, процессов активации в организме, нейродинамические свойства. В процессе работы организм человека может испытывать неблагоприятные воздействия со стороны факторов производственной среды, к которым относятся: температура, влажность и скорость движения воздуха; атмосферное давление; шум, вибрация, излучения – электромагнитное, инфракрасное и пр.; параметры освещения рабочего места; временной режим работы; контакт с ядами, пыль; контакт с микроорганизмами.

Эти воздействия (если их интенсивность превышает допустимые величины) приводят к снижению работоспособности человека за счёт адаптационных процессов, необходимых для поддержания относительного постоянства внутренней среды организма и функций жизнеобеспечения (процессов дыхания, обменных процессов и пр.).

При анализе работоспособности субъекта труда на психологическом уровне обсуждаются функциональное содержание трудовой нагрузки, требования профессии к функциональным системам, обеспечивающим операционально-техническое выполнение трудовых задач (временной режим труда и отдыха, рабочая поза, функциональные особенности трудовой нагрузки). При этом речь идёт о профессионально наиболее нагруженных психических процессах (перцептивных, мнемических, логических, эмоциональных, коммуникативных, психомоторных), а также о трудовой мотивации, побуждающей работника к деятельности, к субъективной значимости труда и его компонентов.

Рассматривая работоспособность субъекта труда на поведенческом уровне, можно исследовать его опыт, навыки, стиль деятельности, приспособительные стратегии поведения, способствующие успешной профессиональной деятельности или приводящие к профессиональной дезадаптации. Могут изучаться типичные для большинства работников данной профессиональной сферы причины снижения работоспособности, а также индивидуальные варианты профессионального поведения. Выделение типичных факторов снижения работоспособности, понимание природы развития неблагоприятных функциональных состояний в конкретных видах труда составляют основу для выработки способов оптимизации труда, повышения работоспособности, рационализации орудий труда, пространственной организации рабочих мест и других эргономических мероприятий.

Для оценки уровня работоспособности используется ряд показателей. Прямые (профессиональные) показатели характеризуют эффективность и надёжность выполнения трудовых задач

(отдельных действий, операций) в реальной деятельности или при решении «рабочих тестов» – стандартизированных по объёму, времени и условиям выполнения заданий, моделирующих элементы трудовой деятельности. На практике оценка работоспособности часто производится на основе использования именно ее прямых показателей.

Косвенные (функциональные) показатели отражают текущее функциональное состояние организма, его резервные возможности и уровень активации профессионально значимых психических функций. Их оценка производится путём объективных измерений с использованием физиологических методов и тестов, а также на основе сбора и анализа данных субъективного состояния психических и соматических (телесных) функций. Обеспечение заданного (высокого) качества деятельности в различных её профессиональных сферах в значительной степени определяется уровнем надёжности субъекта труда. Профессиональная надёжность субъекта труда – это уровень безотказности, безошибочности и своевременности его рабочих операций при взаимодействии с технической системой или другими специалистами, является совокупным качеством, свойством человека, которое обуславливается его профессиональной подготовленностью и опытом, степенью направленности личности на деятельность, уровнем способностей и другими профессионально важными психологическими качествами. Основным критерием в данном случае являются понятия «отказ» – прекращение действий или деятельности, и «ошибка» – неправильное действие, приводящее к отклонению в деятельности управляемой техники (или человека) за допустимые пределы. Состояние функциональных систем организма и психики, степень развития и реактивности ПК и функций человека влияют на уровень профессиональной надёжности человека. Наличие указанной связи определило необходимость использования понятия «функциональная надёжность».

Функциональная надёжность субъекта труда – это свойство функциональных систем человека обеспечивать его динамическую

устойчивость в выполнении профессиональной задачи в течение определённого времени и с заданным качеством. Данное свойство проявляется в адекватном требовании к деятельности на уровне развития профессионально значимых психических и физиологических функций и механизмов их регуляции в нормальных и экстремальных условиях.

Способность человека к выполнению конкретной деятельности в рамках заданных временных лимитов и параметров эффективности определяет содержание работоспособности как основной составляющей надёжности человека. При рассмотрении работоспособности как сложного многопланового явления, для её оценки применяется комплексный подход, при котором используются показатели, относящиеся к разным системам: показатели эффективности или продуктивности деятельности, показатели самочувствия человека и психофизиологические показатели состояния систем и функций организма, которые входят в качестве обеспечивающих и оперативных компонентов в функциональную систему деятельности.

Любой вид труда не будет приводить к развитию переутомления и перенапряжения и, напротив, окажет положительное влияние на работоспособность и здоровье человека, если придерживаться физиологических принципов его рациональной организации.

### 3.3. Монотонность

Монотонный (однообразный) труд характеризуется либо выполнением на протяжении рабочего дня простых операций, либо работой с сенсорной или умственной нагрузкой низкой или средней интенсивности. При выполнении такой работы у человека возникает состояние монотонии.

Монотонный труд делят на две основные категории. Это, во-первых, труд при котором состояние монотонии возникает

в результате выполнения несложных однообразных действий, требующих небольших затрат энергии (труд на конвейерах и поточных линиях). Во-вторых, это труд, при котором состояние монотонии возникает в связи с однообразием обстановки и дефицитом поступающей информации. Например, труд оператора в условиях низкой ответственности, небольшого количества объектов наблюдения, «бедности» внешних раздражителей.

Влияния монотонного труда на человека многообразны и проявляются прежде всего в изменении функционального состояния различных отделов ЦНС: от высших центров коры большого мозга до спинальных мотонейронов. Типичным из них является снижение возбудимости и активности нервных структур, ответственных за поддержание соответствующего уровня бодрствования и бдительности. Ведущая роль в этих процессах принадлежит ретикулярной формации. При синдроме монотонии механизмы уменьшения активности корковых центров могут состоять в следующем:

1. Усиливаются тормозные влияния ретикулярной формации (активное тормозное действие). Это имеет место при монотонном труде 1-го типа, когда вследствие длительного повторения действия раздражителя (например, установка заготовки под пресс) усиливаются тормозные влияния ретикулярной формации, снижается возбудимость нервных центров на разных уровнях ЦНС.

2. Снижаются активирующие влияния ретикулярной формации на функции ЦНС (пассивное тормозное действие ретикулярной формации). Такая ситуация складывается при монотонном труде 2-го типа, когда развитие состояния монотонии обусловлено монотонностью обстановки и дефицитом информации, поступающей в центральную нервную систему. Вследствие уменьшения важной для работы информации, т. е. отсутствия адекватной нагрузки на высшие корковые функции, резко уменьшается поток импульсов по кортикофугальным путям ретикулярной формации. В то же время снижается объём импульсации по коллатералям неспецифических восходящих путей.

Благодаря этому происходит уменьшение активирующих влияний ретикулярной формации и снижение её стимулирующего действия на кору головного мозга и на другие нервные центры регуляции вегетативных и соматических функций.

Рассмотренные механизмы приводят к снижению уровня бодрствования у работающих, нарушению адекватности реакции человека на внешние раздражители, ухудшению автоматизма и точности двигательных действий, снижению внимания, нарушению способности к переключениям с одного вида деятельности на другой, к изменению биологических ритмов человека. Снижение активности ЦНС, проявляющееся в субъективных ощущениях скуки, апатии и сонливости приводит, в конечном итоге, к снижению «надёжности» работающего человека, следствием чего может являться возрастание брака выпускаемой продукции, возникновение различного рода аварий (на транспорте, на поточных линиях, на производствах, управляемых операторами).

Помимо влияния на центральную нервную систему, монотонная работа приводит к изменениям вегетативных функций, причиной которых является снижение активности симпатoadреналовой системы. В процессе работы снижаются (на 20–30 %) ЧСС и артериальное давление, причём систолическое – в большей мере, чем диастолическое. Выраженное уменьшение частоты дыхания, развивающееся уже после 1,5–2 часов работы, также характерно для состояния монотонии.

### 3.4. Физиологические основы организации труда

Работоспособность человека определяется условиями его *работы* и *отдыха*. За время отдыха физиологические показатели, изменившиеся в процессе работы, должны возвратиться к исходному уровню. Поэтому среди мер физиологической рационализации трудовой деятельности ведущее место занимают *физиологически*

*обоснованные режимы труда и отдыха*, представляющие собой систему чередования периодов работы и отдыха на протяжении рабочей смены, недели или года. Эта система регламентирует время *начала, продолжительность и содержание* периодов отдыха. Разработка рациональных режимов труда и отдыха возможна лишь на основе психофизиологических исследований ФС человека в процессе труда. Правильно организованные режимы чередования периодов работы и восстановления являются одним из наиболее эффективных способов сохранения высокой работоспособности и здоровья человека.

При построении рациональных *внутрисменных* режимов труда и отдыха организаторы производства руководствуются следующими принципами [45]:

1) процесс включения в работу (фаза вработывания) занимает меньше времени при использовании специальных *активирующих воздействий* (вводная гимнастика, музыкальные передачи);

2) на протяжении рабочей смены необходимо устраивать *микropaузы в работе* и регламентированные *перерывы* на отдых. В зависимости от тяжести и напряжённости труда время на отдых может составлять 9–10 % рабочего времени;

3) регламентированные перерывы будут эффективными лишь тогда, когда они назначаются на начальных стадиях развития утомления;

4) продолжительность периодов отдыха зависит от *тяжести и напряжённости труда*. Так, при лёгкой работе на конвейере длительность перерывов должна быть 5–7 мин., а при тяжёлой физической работе – 20–25 мин. При особо физически тяжёлых работах 15–20-минутные периоды работы необходимо чередовать с такими же по продолжительности периодами отдыха. При работах, требующих нервного напряжения и внимания, а также точных, мелких движений пальцев в высоком темпе и в условиях повышенной монотонности, целесообразно

устраивать работающим лицам частые, но короткие (5–10 мин.) перерывы;

5) чем тяжелее и напряжённее работа, тем ближе по времени к началу смены (или к обеденному перерыву для второй половины рабочего дня) должны быть введены регламентированные перерывы;

6) во второй половине рабочего дня, в связи с более выраженным утомлением, количество перерывов на отдых должно быть больше, чем в первой половине смены;

7) перерыв на обед длительностью 40–60 мин. целесообразно предоставлять в середине рабочего дня или с отклонением от него в пределах до одного часа;

8) характер заполнения перерыва (активный или пассивный отдых, использование физических и психостимулирующих средств рекреации) зависит от вида трудовой деятельности.

*Физиологические принципы профилактики перенапряжений опорно-двигательного аппарата.* Основными этиологическими факторами развития перенапряжений и связанных с ними заболеваний нервно-мышечного и костно-суставного аппарата человека являются чрезмерные по интенсивности физические нагрузки (количество совершаемых за смену движений пальцев рук, величины усилий развиваемых мышцами, вес поднимаемого груза) и нерациональная, вынужденная рабочая поза. Следовательно, оздоровительные мероприятия, направленные на предупреждение развития *перетумления* и *перенапряжения*, должны обеспечивать следующее:

1) ограничение *верхнего предела энергозатрат* при глобальной, региональной или локальной мышечной работе в течение 7–8 часов соответственно – 4,2; 2,8 и 1,7 ккал/мин.;

2) уменьшение числа движений пальцев рук (менее 80 000 за смену) и статических напряжений мышц (менее 15 % максимальной произвольной силы);

3) снижение величин динамических напряжений мышечного аппарата при выполнении рабочих операций;



4) рациональную организацию режимов труда и отдыха с регламентированными перерывами для выполнения рекреационных процедур, ускоряющих процессы восстановления (например, массаж, гидромассаж, электростимуляция мышц);

5) организацию труда в пределах оптимальной рабочей зоны для позы стоя и сидя;

6) использование рабочей мебели, соответствующей антропометрическим характеристикам человека;

7) смену рабочих поз и исключение их однообразия.

*Принципы профилактики зрительного утомления и перенапряжения.* Снижение зрительного переутомления достигается реализацией следующих рекомендаций:

1) устранить пульсации освещённости рабочего места, постоянную смену полей зрения, резкие световые и цветовые контрасты, сильную освещённость, слепящие поверхности;

2) при работе с дисплеями необходимо регламентировать яркость фонового свечения экрана, яркость и контрастность изображения на экране, цвет свечения экрана и высвечивания информации, частоту мельканий изображений, ширину линий. По своему усмотрению операторы должны иметь возможность изменять наклон корпуса, высоту пульта с клавиатурой, высоту экрана, расстояние от экрана до глаз, наклон экрана;

3) с целью предотвращения развития перенапряжения органов зрения необходимо соблюдать правильный режим труда и отдыха, включающий распорядок и продолжительность рабочего дня, введение регламентированных перерывов в работе, сеансов релаксации, выполнение упражнений для глаз, соблюдение рекомендаций по организации активного отдыха;

4) проведение окулистами отбора лиц на работу, требующую напряжения органов зрения.

Принципы профилактики отрицательных последствий труда в условиях монотонии. Мероприятия, способствующие ограничению развития *монотонии*, должны быть направлены на

повышение уровня активности ЦНС и обеспечение работающих лиц оптимальной информационной и двигательной нагрузками. Речь идёт об использовании большого комплекса организационно-технических и психофизиологических мер. Среди них первостепенное значение имеют:

1) организация работ таким образом, чтобы производственные операции имели смысловую и структурную завершенность и продолжались не менее 30 с, а межоперационные микропаузы составляли не менее 15 % оперативного времени;

2) внезапные ускорения темпа работы на 5–10 % по 1–2 мин. 2–3 раза в час;

3) периодическая смена заданного темпа и ритма работы на относительно свободный;

4) укрупнение производственных операций, освоение смежных операций и их чередование;

5) изменения скорости движения конвейера в соответствии с динамикой работоспособности человека;

6) внедрение режимов работы и отдыха, способствующих уменьшению ощущения монотонии;

7) использование в качестве средств, повышающих уровень бодрствования, производственной гимнастики, музыкальных передач, дополнительной интересной информации;

8) профотбор и профориентация лиц для работы в условиях монотонного труда.

*Принципы оптимизации умственного труда и труда, вызывающего нервно-психическое напряжение.* Рекомендации, ориентированные на повышение продуктивности умственного труда и снижение нервно-психического напряжения, заключаются в следующем:

1) поддерживать свои профессиональные знания на уровне, достаточном для решения любых возникающих во время работы задач;

2) поддерживать умеренный и постоянный уровень производственной нагрузки;

3) соблюдать ритмичность в работе;

4) создавать условия для формирования положительных эмоций и возможности для быстрого снятия отрицательных;

5) перерывы на отдых должны быть заполнены деятельностью, снимающей психоэмоциональное напряжение (физическая активность, психологическая разгрузка, специальные психогигиенические процедуры);

б) во внерабочее время 3–4 раза в неделю по 30–40 мин. выполнять физические упражнения с интенсивностью в пределах 70–75 % от индивидуальной максимальной частоты сердечных сокращений.

### Тест

1. Монотонная работа и однообразное движение:

а) ведёт к незначительному ослаблению внимания;

б) не оказывают воздействия на быстроту переключения внимания;

в) ведут к быстрому ухудшению всех характеристик внимания;

г) правильного ответа нет.

2. Повышение показателей деятельности, построение плана работы, увеличение нервно-психической напряжённости это:

а) оптимизация трудового процесса;

б) умеренный ритм работы;

в) гипермобилизация;

г) правильного ответа нет.

**3.** Характеризуется оптимальным, экономным режимом работы организма и хорошими, стабильными результатами работы, максимальной производительностью:

- а) постоянная активность сотрудника;
- б) фаза оптимальной работоспособности;
- в) «выгорание организма»;
- г) правильного ответа нет.

**4.** Характеризуется значительными изменениями вегетативных показателей (тахикардия, подъем артериального давления и пр.), появлением расстройств координации движений, большого числа ошибочных действий:

- а) стадия декомпенсации;
- б) стадия компенсаторных процессов;
- в) стадия подъема работоспособности;
- г) правильного ответа нет.

**5.** Какие три этапа включает в себя стадия включения в работу?

- а) первичная мобилизация, гипермобилизация и суперкомпенсация;
- б) вторичная мобилизация, супермобилизация и гиперкомпенсация;
- в) первичная мобилизация, гипермобилизация и гиперкомпенсация;
- г) правильного ответа нет.

## ГЛАВА 4. ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ

### 4.1. Психофизиологический анализ профессиональной деятельности. Методы исследования

Психофизиологический анализ профессиональной деятельности предполагает рассмотрение её как сложного, многомерного и многоуровневого, динамического и развивающегося явления, и поэтому исследование деятельности не ограничивается анализом только психологических составляющих, рассматривается физиологическое обеспечение деятельности и анализ физиологических процессов, её реализующих. Именно поэтому психофизиологический анализ деятельности, изучение её структуры, а также физиологических компонентов и их взаимоотношений с психологическими является основным направлением в совершенствовании трудовой деятельности человека, возникновение которой связано с исследованием рабочих движений, проведённых ещё И. М. Сеченовым.

Психофизиологические особенности отдельных видов трудовой деятельности вошли составной частью в профессиографию – психологическое описание профессий, что позволило сделать более объективным психологический анализ деятельности. Совершенствование методов психофизиологического анализа преимущественно физических видов труда было в основном связано с анализом движений и таких их характеристик, как скорость, сила в определённые интервалы времени одновременно с параллельной регистрацией тех физиологических функций, которые преимущественно обеспечивают выполнение этих работ: электромиография, ЭКГ, пневмография и т. п. В результате было выявлено, что физическая работа сопровождается выраженными функциональными сдвигами вегетативных функций, степень которых отражает тяжесть и интенсивность физической работы. Полученные данные послужили основанием для рационализации труда, разработки

режимов труда и отдыха, рекомендаций по безопасности труда и профессиональному обучению.

В отличие от физической работы, умственная деятельность характеризуется большим разнообразием и становится основной в целом классе профессий. Важность психофизиологического анализа управленческой деятельности подчёркивается многими психологами. В связи с тем, что содержанием подобной деятельности является приём информации, её переработка и принятие решения, функциональные изменения, происходящие в организме человека, отражаются преимущественно не в изменениях вегетативных процессов, а в динамике изменений характеристик ЦНС.

В основе управленческой деятельности лежит проблемная ситуация, которая, по определению Б. Ф. Ломова, представляет собой «ситуацию, включающую неопределённость, требующую принятия решения и возникающую на всех уровнях отражения и регуляции деятельности». Чем выше степень несоответствия между объективной действительностью и её психическим отражением, тем больше времени необходимо субъекту, чтобы понять и оценить это несоответствие, решить проблему, тем более эмоционально он переживает при принятии решения.

Психофизиологическое изучение трудовой деятельности предусматривает использование совокупности методов и частных методических приёмов. Познание психофизиологических явлений, закономерностей трудовой деятельности человека и обоснование практических рекомендаций по её совершенствованию, обеспечение эффективности и безопасности труда предусматривает получение и использование научных фактов, данных о психологических характеристиках трудовой деятельности. Основным инструментом в этой работе является комплекс конкретных методик психофизиологического исследования, которые можно объединить в следующие классы методов:

1. Анализ рабочих документов (руководства, инструкции) – для общего ознакомления со спецификой конкретной деятельности.

2. Наблюдение за рабочим процессом – для сбора визуальной информации о содержании деятельности; метод наблюдения состоит в систематическом и целенаправленном контроле и анализе всех действий и операций, совершаемых специалистом. Наблюдение за работником и его деятельностью часто сопровождается хронометражем – замером времени выполнения каждой операции. Метод наблюдения применим в исследовании рабочих специальностей, не требующих сложного принятия решения и творчества.

3. Опрос (беседа, анкетирование, экспертные оценки).

4. Самонаблюдение и самоотчёт – воспроизведение субъектом труда своих личных впечатлений, суждений, переживаний в связи с выполнением трудовых задач.

5. Трудовой метод – информация об особенностях деятельности от экспериментатора, включенного в трудовой процесс.

6. Биографический метод – анализ жизненного и профессионального пути.

7. Физиолого-гигиенические методы – изучение условий деятельности.

8. Эксперимент (естественный и лабораторный) – изучение психологических особенностей субъекта труда (психометрические тесты, личностные опросники, психофизиологические, физиологические и биохимические методы).

Существует несколько классификаций методов изучения профессиональной деятельности. Обобщая их, можно предложить классификацию, которая включает две больших категории методов:

– группу *неэкспериментальных* методов, представляющую собой целенаправленное изучение профессиональной деятельности в естественных условиях;

– и группу *экспериментальных* методов, включающую целенаправленное изучение организации условий и способов выполнения деятельности.

В первую группу входят два основных метода: метод наблюдения и метод опроса, а также ряд дополнительных, методов и вспомогательных средств.

Вторая группа включает эксперимент в двух своих, разновидностях: лабораторный и естественный (производственный), а также метод тестов.

*Неэкспериментальные методы.* Наблюдение является неотъемлемой частью любого вида деятельности по изучению профессии. В процессе наблюдения специалист получает сведения о самых разнообразных проявлениях рабочего поведения: о каналах получения информации, о загрузке анализаторов, об условиях внешней среды, о коммуникативных процессах в труде и т. п.

Традиционно выделяют два вида наблюдения: внешнее (непосредственное) и внутреннее (самонаблюдение).

*Внешнее, или непосредственное, наблюдение* позволяет описать действия, приёмы и движения работника, их соответствие нормативным целям. Наблюдению подвергаются способы оперирования орудиями и материалами, эмоциональные реакции и коммуникативные процессы. Длительное наблюдение за работником в течение рабочего дня показывает изменение рабочего поведения под воздействием утомления.

Непосредственное наблюдение обычно проводится по определённому плану, поскольку довольно трудно организовать восприятие всех элементов трудового процесса. Важным принципом наблюдения является сравнительный подход, который предполагает исследование поведения людей равной степени успешности и с разным стажем работы, выявление последовательности приёмов разных людей при выполнении одних и тех же операций. Это позволяет выяснить причины успеха в труде



и овладении профессией, четко выявить психологическую структуру деятельности.

К недостаткам метода наблюдения относится недоступность некоторых очень важных элементов профессиональной деятельности непосредственному восприятию или их маскировка. Например, достаточно тяжело выявить в ходе непосредственного наблюдения процесс принятия решения у хирурга при выполнении операции. Это повышает долю субъективизма при интерпретации внешних проявлений профессионального поведения.

Для повышения объективности и точности наблюдения применяют ряд дополнительных приёмов и методов, которые в первую очередь касаются регистрации результатов профессиональной деятельности. Наиболее распространёнными среди них являются фотография рабочего дня, хронометраж, анализ продуктов трудовой деятельности.

*Фотография рабочего дня* представляет собой временную регистрацию последовательности выполнения действий, смену режимов труда и отдыха, вынужденных пауз в работе и т. п. Способы регистрации параметров при организации данного способа могут быть разными – от непосредственного сопровождения работника психологом и наблюдения за его поведением до использования телеметрической техники. Применение фото- и видеосъёмки позволяет фиксировать действия и движения работника во время выполнения основной деятельности, мимику, маршруты передвижения во время работы. Результаты фотографии рабочего дня представляются в виде графиков, что даёт отчётливое представление о чередовании работы и отдыха в процессе рабочего дня, соотношении основных и вспомогательных функций и удельном весе каждой из них в структуре деятельности.

*Хронометраж* – измерение времени трудовых операций. Он позволяет определить их длительность, частоту повторяемости в определённые промежутки времени, интенсивность трудового

процесса. Психологический хронометраж проводится в рамках психологического анализа деятельности с целью её оптимизации, правильной организации производственного обучения. Вместе с тем использование этого приёма требует большой осторожности и такта. Дело в том, что на предприятиях часто проводится производственный хронометраж, который ставит своей целью переосмотр нормативных показателей, обычно в сторону их увеличения. Поэтому присутствие человека с секундомером за спиной у работника может вызвать отрицательное отношение к проводимому обследованию, поэтому перед проведением хронометража необходимо объяснить цели и задачи будущего исследования и постараться снять негативные установки у работников.

*Анализ продуктов трудовой деятельности* может быть существенным дополнением к методу непосредственного наблюдения. В качестве таковых могут выступать как материальные, документально фиксированные продукты деятельности (продукты промышленного и строительного производства, инструменты и приспособления, документы, результаты изобразительного и графического труда, тексты и т. д.), так и функциональные (процессуальные) продукты деятельности (общественное настроение в коллективе, создаваемое его членами или руководителем; вербальная продукция работников в виде выступлений, докладов; а также поведенческие проявления активности работников). Использование этого метода позволяет:

- определить некоторые требования, предъявляемые профессией к психическим качествам человека;
- понять специфику процесса формирования навыков у лиц с разной квалификацией;
- проанализировать динамику работоспособности путем прослеживания изменения качества продукции в течение рабочего дня.

Вариантом данного метода является и анализ ошибочных действий, сбоев в работе, несчастных случаев и аварий, что позволяет

вскрыть психологические особенности профессий, предъявляющих повышенные требования к психологическим особенностям работника и специфику так называемых опасных профессий.

*Самонаблюдение* выступает в двух формах: самоотчёта профессионала и включённого наблюдения (трудового метода).

В первом случае специалисту предлагают думать вслух во время своей деятельности, проговаривая каждую операцию, каждое наблюдение за процессом труда. Такой способ анализа позволяет самим работникам обратить внимание на те элементы деятельности, на которые они раньше внимания не обращали, что оказывает положительное влияние на успешность её выполнения.

Во втором случае психолог сам становится учеником и, начиная изучать профессию, совершенствуется в ней всё больше и больше.

Опросные методы традиционно представлены в двух формах: устного опроса (беседа, интервью) и письменного опроса (анкетирование).

*Беседа* является одним из широко распространённых методов и используется при освещении самого широкого круга проблем. Она совершенно необходима при изучении индивидуальной структуры труда, при выявлении профессионально-важных качеств работника, выяснении особенностей мотивации работы по данной специальности и функциональных состояний, личных профессиональных планов, учащихся при выборе профессии или её смене у взрослых людей, при оценке рабочих мест. Беседа как научный метод должна отвечать ряду требований:

- строиться по определённому плану, заранее продуманному, но отличающемуся достаточно гибкой структурой;

- носить естественный характер – беседа предполагает обоюдную активность как со стороны опрашивающего, так и опрашиваемого: ни в коем случае она не должна превращаться в форму допроса или устной анкеты;

– включать только те вопросы, которые не носят внушающего или подсказывающего характера, и допускать взаимопроверку ответов;

*Анкетирование* предполагает получение ответов от опрашиваемых в письменной форме на заранее сформулированные вопросы, при этом можно не вступать в прямой контакт с работниками. Анкетирование проводится в тех случаях, когда нужно получить данные от большого количества людей в короткие временные сроки. Анкеты используются для выяснения ценностных ориентаций работников и их отношения к профессии и отдельным элементам работы, мотивов и факторов, влияющих на выбор профессии; значимых аспектов профессиональной деятельности; профессионально-важных качеств.

По сравнению с беседой, которая характеризуется растянутостью, медленным накоплением данных при массовых обследованиях, анкетирование более экономично во времени, что и обеспечивает ему широкое распространение на практике.

*Метод экспертных оценок* предполагает опрос специалистов о тех или иных элементах рабочей ситуации или личности профессионала с целью построения ответственного заключения. Вместе с тем ситуация экспертизы часто выходит за рамки какого-то одного метода и предполагает использование их комплекса.

Специфическим методом экспертной оценки профессионала, применяемым в психологии труда, является *метод критических инцидентов*. Его сущность состоит в том, что работники, хорошо знающие профессию, приводят реальные примеры поведения специалистов, характеризующие высокую или низкую эффективность профессиональной деятельности.

#### *Экспериментальные методы*

Сущность эксперимента, основного метода в психологии, заключается в том, что явление изучается в специально созданной или естественной обстановке. Его главнейшее достоинство – возможность создания определённых условий и их коррекция,

точная фиксация результатов исследования. Традиционно выделяют два вида эксперимента с точки зрения условий его организации: лабораторный и естественный.

*Лабораторный эксперимент* представляет собой моделирование ситуаций профессиональной деятельности в условиях лаборатории. Такая модель позволяет установить точный контроль за переменными, регулировать дозировку, создавать и контролировать необходимые условия, неоднократно воспроизводить эксперимент в тех же самым условиях.

Основным недостатком лабораторного эксперимента является искусственность созданной ситуации. Трудность заключается не только в точном моделировании действительной ситуации, что практически невозможно, но и в том, что испытуемые оказываются в новых условиях, что иногда оказывает отрицательное воздействие на результаты эксперимента.

*Естественный эксперимент* проводится в естественных для работника условиях труда, на его обычном рабочем месте. Экспериментальная ситуация может создаваться вне сознания самих работников. Положительным моментом такого эксперимента является полная естественность условий.

Анализ трудовой деятельности следует проводить на разных уровнях. Е. М. Иванова выделяет следующие уровни системного анализа трудовой деятельности [32]:

*Нормативно-параметрический уровень*: характеристики объекта труда (социально-технические и социально-экономические характеристики; цели, условия, средства, сам трудовой процесс); объективные характеристики субъекта труда (возраст, здоровье, успешность труда).

*Морфологический уровень* – сама структура и взаимоотношение различных нормативно заданных составляющих труда: трудовой процесс и условия труда, объединенные в операционально-технологическую структуру труда; все это обуславливает строение компонентов субъекта труда, т. е. профессиональную

когнитивно-мотивационную составляющую, операторную, эмоционально-волевою.

*Функциональный уровень*, где интегрируются нормативно-параметрические и морфологические характеристики субъекта и объекта труда (это реальные действия и вся трудовая деятельность в целом).

Также, рассматривая трудовую деятельность как систему, В. Д. Шадриков выделяет следующие уровни её анализа [18]:

*Личностно-мотивационный уровень*: общественная значимость профессии; личностная значимость. *Компонентно-целевой анализ трудовой деятельности*, где выделяются: данная трудовая деятельность в целом и отдельные операции (технологические операции и исполнительные действия называются «операторы»); информационная основа каждого действия (признаки, на которые ориентируется человек при выполнении трудового действия); правила обработки этой информации (правила алгоритма принятия решения); качества индивида, влияющие на эффективность труда (ПВК).

*Информационный уровень*, где выделяются: психофизиологический аспект (форма сигнала, пороги чувствительности при восприятии сигнала); оценочный аспект (измерение количества информации); собственно психологический аспект (механизмы приёма, хранения и переработки информации).

*Структурно-функциональный уровень*. На данном уровне выявляются связи между отдельными компонентами деятельности, устанавливаются значимость этих связей и удельный «вес» отдельных компонентов, а также раскрывается функциональная соподчиненность структурных компонентов.

*Индивидуально-психологический уровень*, предполагающий выделение и анализ мотивации, целей и трудовых установок; выделение критериев достижения (или недостижения) цели; предпочтительные цели; саму программу достижения цели и т. п.

В итоге, по мнению В. Д. Шадрикова, всё это интегрируется в понятие «индивидуальный стиль деятельности» [18].

Интересные уровни рассмотрения трудовой деятельности выделяет и Е. А. Климов [8]:

*Уровень деяний* (целостная деятельность в единстве с личностью; деяние – как целостный цикл трудовой деятельности, имеющий полную психологическую структуру).

*Уровень действий* («действие – совокупность процессов познания и исполнения, направленных на достижение ближайшей осознанной цели»).

*Уровень макроэлементов действия* (способность отражения действительности на сенсорном, перцептивном и репрезентативном уровнях; способность к осуществлению исполнительных актов).

*Уровень микроэлементов действия* (это важные, но малоподотчётные, ускользающие от произвольной регуляции особенности действия).

#### 4.2. Измерение и анализ физиологических и психологических рабочих нагрузок

Одно из противоречий научно-технического прогресса (НТП) состоит в том, что, наряду с огромными положительными результатами современное производство, широко оснащённое сложными техническими системами, предъявляет к человеку возросшие требования. Они вынуждают человека работать на пределе его психологических возможностей, а часто – в крайне сложных условиях труда. При этом человек несёт ответственность за эффективное функционирование больших систем управления, и допущенная ошибка может привести к очень тяжёлым последствиям.

Важной закономерностью общественного развития явилось разделение труда на две формы: *труд умственный и труд физический*. С этой точки зрения при работе учитывается или удель-

*ный вес мышечной нагрузки, или удельный вес одного из компонентов нервной нагрузки – мыслительного. Труд относят к физическому при преобладании мышечного компонента, к умственному – при преобладании мыслительного компонента.*

Для характеристики и оценки физиологической стоимости работы используются термины «тяжесть» и «напряжённость труда». Оба термина охватываются единым понятием функциональное напряжение организма при работе. Функциональное напряжение определяется как характером рабочей нагрузки, так и условиями производственной среды. При работе организму предъявляется два вида нагрузки – мышечная и нервная, поэтому функциональное напряжение организма при работе должно, в зависимости от рода нагрузки, характеризоваться либо как тяжесть, либо как напряжённость труда. *Напряжённость труда – это функциональное состояние организма при работе с преобладанием мышечной нагрузки. Тяжесть труда – вовлечение в трудовой процесс опорно-двигательного аппарата и функций энергетического обеспечения.* Тяжесть труда отражает также степень совокупного воздействия всех факторов рабочей среды на здоровье человека и его работоспособность. Такой подход характеризует физиологическую стоимость (цену) работы, т. е. степень функционального напряжения организма при выполнении любой работы, как физической, так и умственной.

Выделяют следующие категории тяжести труда:

- 1, 2 категории – работа выполняется в условиях, соответствующих санитарно-гигиеническим нормам;
- 3 категория – работы, при которых у человека формируются реакции, характерные для пограничных состояний организма;
- 4 категория – неблагоприятные реакции, ведущие к нарушению здоровья;
- 5, 6 категории – реакции, характерные для патологических состояний.



По степени комфортности условий деятельности выделяют виды рабочей среды:

- 1, 2 – комфортная рабочая среда;
- 3 – относительно дискомфортная рабочая среда;
- 4 – экстремальная рабочая среда;
- 5, 6 – сверхэкстремальная рабочая среда.

Оценка тяжести труда даётся на основании энергозатрат при работе. Это объясняется тем, что энергозатраты хорошо отражают динамическую нагрузку на опорно-двигательный аппарат и обеспечивают выполнение при этой нагрузке вегетативных функций – дыхание, кровообращение. Однако статическая работа относительно мало отражается на уровне энергозатрат. Поэтому используют и такие показатели, как вес удерживаемого груза (усилие удержания груза), характер рабочей позы, стационарность или нестационарность рабочего места. Напряжённость труда – это функциональное состояние организма при работе с преобладанием нервной нагрузки. В физиологическом плане трудовая деятельность человека может характеризоваться двояко: во-первых, по виду труда и вызываемого им функционального напряжения (качественная сторона); во-вторых, по степени этого функционального напряжения (количественная сторона).

С физиологической точки зрения выделяют определённые нормы деятельности. *Предельно допустимые нормы деятельности* – максимальное значение некоторых параметров, превышение которых может привести к нежелательным последствиям в работе или состоянии работника. Под параметрами понимают следующие: физиологические параметры и показатели информационной перегрузки. По изменению физиологических показателей не всегда можно судить о степени тяжести и напряжённости труда, поэтому проводится измерение внешних условий труда, операционная напряжённость. *Психофизиологические обоснование норм труда* – обеспечение при разработке

норм труда нормального уровня интенсивности и определённой содержательности труда, позволяющих исключить монотонию и чрезмерное утомление в процессе работы, тем самым сохранить высокую работоспособность человека в течение рабочего дня (недели, месяца).

Условно можно выделить 6 форм трудовой деятельности:

### **1. Формы труда, требующие значительной мышечной активности.**

К этой группе относят профессии тяжёлого и среднего физического труда. Примерами являются профессии землекопа, грузчика, кузнеца, каменщика, сельскохозяйственные профессии. Все эти работы характеризуются повышенными энергетическими затратами порядка 4000–7000 ккал/сут. Существенной отрицательной чертой физического труда является его социальная неэффективность. Для достижения сколько-нибудь оправдывающей себя производительности требуется высокооптимальное напряжение физических сил человека. Другой недостаток в физиологическом плане состоит в том, что физический труд всегда односторонне развивает мышечную систему, а нередко вызывает и гипертрофию мышц.

### **2. Формы механизированного труда.**

В эту группу входят многочисленные профессии во всех отраслях производства. Энергетические затраты в этих группах составляют 3000–4000 ккал/сут., а механическая работа может составлять до 100 тыс. кгм за смену. Отличительной чертой механизированного труда, помимо снижения мышечного компонента в работе, является развитие скорости и точности движений. Усложняется программа действий, что связано с двумя обстоятельствами: обслуживание механизмов требует знания их конструкции; перед исполнением работы происходит её планирование, расчёт по чертежам. Поэтому профессии механизированного труда требуют накопления специальных знаний и двигательных умений.

### **3. Формы труда, связанные с полуавтоматическим и автоматическим производством.**

Это формы труда, связанные с дальнейшей механизацией производственного процесса. При полуавтоматическом производстве человек полностью выключается из процесса обработки. Его задача – подать в станок материал для обработки, пустить механизм, вынуть готовое изделие. Главная черта этих работ – монотонность, не требуется высокой квалификации. Почти вся работа адресована двигательному аппарату, от которого требуется, прежде всего, скорость и точность движений. Автоматизация редко меняет роль человека в трудовом процессе. Он перестаёт дополнять механизм, который выполняет теперь не только основные, но и вспомогательные функции. Работник управляет механизмами. Его задача – обеспечить бесперебойную работу. Основной чертой действия во всех случаях является готовность к действию и связанная с ней срочность реакций.

### **4. Формы группового труда.**

Типичный вид группового труда – конвейеры. Основой производительности труда на конвейере является автоматизация двигательных навыков, приводящая к минимуму времени для их выполнения. Групповая форма труда немыслима без синхронизации работы её участников, определяющих такт конвейера, то есть интервал времени, предоставляемый работнику для выполнения очередной операции. Чем меньше интервал, тем монотоннее работа. Наиболее существенный признак, характеризующий работу конвейера – монотонность.

### **5. Формы труда, связанные с дистанционным управлением.**

Дистанционное управление производством возникает на базе механизации и автоматизации. С физиологической точки зрения различают две основные формы управления производственным процессом на расстоянии. В одних случаях пульта управления требуют частых активных действий человека, а в других – редких. При этом у работников возникают разные функциональные состояния.

В первом случае непрерывное внимание работника получает разрядку в многочисленных движениях или речедвигательных актах. Во втором случае работник, главным образом, находится в состоянии готовности к действию, но его реакции малочисленны.

### **6. Формы интеллектуального труда.**

Выделяют две формы интеллектуального (умственного) труда:

1. Профессии в сфере материального производства, но не связанные непосредственно с предметами труда. Это профессии инженера, конструктора, программиста.

2. Профессии, связанные с научной работой, профессии прикладных знаний (учителя, врачи), профессии в области литературы, искусства (артисты, художники, писатели).

Сфера материального производства в большей степени требует приложения сил в плане технизации и организации. Среди профессий инженерного профиля можно выделить два типа: первый связан с проектированием и –прогнозированием производственного процесса (конструкторы); задачей второго является осуществление эксплуатационных функций (операторы, техники, диспетчеры, бухгалтеры, статистики). Интеллектуальный труд с незначительной мышечной активностью энергетически наиболее экономичен. Суточные затраты составляют 2400–2800 ккал/сут. (т. е. превышают основной обмен всего на 600–1000 ккал.). Эта экономия обусловлена и ограниченной двигательной активностью и не является положительной. Мозговая деятельность лишена поддержки со стороны мышц, что может привести к отрицательным последствиям (разнообразные сердечно-сосудистые заболевания, заболевания опорно-двигательного аппарата). Основные черты интеллектуального труда – сложность и изменчивость программы действий. Чем больше сигналов равного содержания и значения поступает на работника, тем сложнее выбор правильного действия, тем напряжённее работа.

Для оценки тяжести и напряжённости труда используют различные показатели и критерии. Обычно выделяют четыре степени тяжести и напряжённости труда. В качестве критериев оценки тяжести труда используют как внешние показатели – характеристики работы, так и внутренние – стоимость для организма. Для оценки напряжённости такая градация оказывается не всегда приемлемой.

Тяжесть физического труда определяется следующими показателями динамической и статической работы: весом перемещаемого груза и мощностью работы; величиной статической нагрузки; характером рабочей позы. Мощность внешней работы определяется величиной затрачиваемой человеком физической энергии. Для расчёта мощности внешней работы вычисляется количество работы, выполненной за единицу времени. Поскольку физическая работа связана с перемещениями каких-либо грузов или материалов на расстояние, то при расчёте учитывают: подъем груза, перемещение его по горизонтали, опускание груза. Максимальная величина перемещаемого груза является основным показателем для определения тяжести труда.

В повседневной жизни статическая работа проявляется в двух формах: поддержание позы и удержание какого-либо груза. В большинстве случаев при удержании груза или сохранении рабочей позы, противодействующей является сила тяжести. В некоторых случаях статическое сокращение может быть направлено на преодоление другой внешней силы, например, нажатие на педаль. Статическая нагрузка, связанная с поддержанием человеком усилия без перемещения тела или отдельных его звеньев, характеризуется величиной удерживаемого груза или усилия. Статическая нагрузка определяется произведением усилия на время удержания. Величина статической нагрузки выражается в кг/с. Показателем статической нагрузки служит также величина углов наклона и длительность пребывания в той или иной позе в полноценном отношении к длительности

рабочей смены. Поза – поддержание тела человека в определенном положении. Поза определяет психологический эффект, который выражается в понятии комфорта.

### 4.3. Принципы оптимизации труда

**Физиологические принципы профилактики перенапряжений опорно-двигательного аппарата.** Основными *этиологическими факторами* развития перенапряжений и связанных с ними заболеваний нервно-мышечного и костно-суставного аппарата человека являются чрезмерные по интенсивности физические нагрузки (количество совершаемых за смену движений пальцев рук, величины усилий развиваемых мышцами, вес поднимаемого груза) и нерациональная, вынужденная рабочая поза. Следовательно, оздоровительные мероприятия, направленные на предупреждение развития *переутомления и перенапряжения*, должны обеспечивать следующее:

1) ограничение *верхнего предела энергозатрат* при глобальной, региональной или локальной мышечной работе в течение 7–8 часов соответственно 4,2; 2,8 и 1,7 ккал/мин.;

2) уменьшение числа движений пальцев рук (менее 80 000 за смену) и статических напряжений мышц (менее 15 % максимальной произвольной силы);

3) снижение величин динамических напряжений мышечного аппарата при выполнении рабочих операций;

4) рациональную организацию режимов труда и отдыха с регламентированными перерывами для выполнения рекреационных процедур, ускоряющих процессы восстановления (например, массаж, гидромассаж, электростимуляция мышц);

5) организацию труда в пределах оптимальной рабочей зоны для позы стоя и сидя;

6) использование рабочей мебели, соответствующей антропометрическим характеристикам человека;

7) смену рабочих поз и исключение их однообразия.

**Принципы профилактики зрительного утомления и перенапряжения.** Снижение *зрительного переутомления* достигается реализацией следующих рекомендаций:

1) устранить пульсации освещённости рабочего места, постоянную смену полей зрения, резкие световые и цветовые контрасты, сильную освещённость, слепящие поверхности;

2) при работе с дисплеями необходимо регламентировать яркость фоновое свечения экрана, яркость и контрастность изображения на экране, цвет свечения экрана и высвечивания информации, частоту мельканий изображений, ширину линий. По своему усмотрению операторы должны иметь возможность изменять наклон корпуса, высоту пульта с клавиатурой, высоту экрана, расстояние от экрана до глаз, наклон экрана;

3) с целью предотвращения развития перенапряжения органов зрения необходимо соблюдать правильный режим труда и отдыха, включающий распорядок и продолжительность рабочего дня, введение регламентированных перерывов в работе, сеансов релаксации, выполнение упражнений для глаз, соблюдение рекомендаций по организации активного отдыха;

4) проведение окулистами отбора лиц на работу, требующую напряжения органов зрения.

**Принципы профилактики отрицательных последствий труда в условиях монотонии.** Мероприятия, способствующие ограничению развития *монотонии*, должны быть направлены на повышение уровня активности ЦНС и обеспечение работающих лиц оптимальной информационной и двигательной нагрузками. Речь идет об использовании большого комплекса организационно-технических и психофизиологических мер. Среди них перво-степенное значение имеют:

1) организация работ таким образом, чтобы производственные операции имели смысловую и структурную завершенность и

продолжались не менее 30 с, а межоперационные микропаузы составляли не менее 15 % оперативного времени;

2) внезапные ускорения темпа работы на 5–10 % по 1–2 мин. 2–3 раза в час;

3) периодическая смена заданного темпа и ритма работы на относительно свободный;

4) укрупнение производственных операций, освоение смежных операций и их чередование;

5) изменения скорости движения конвейера в соответствии с динамикой работоспособности человека;

6) внедрение режимов работы и отдыха, способствующих уменьшению ощущения монотонии;

7) использование в качестве средств, повышающих уровень бодрствования, производственной гимнастики, музыкальных передач, дополнительной интересной информации;

8) профотбор и профориентация лиц для работы в условиях монотонного труда.

**Принципы оптимизации умственного труда и труда, вызывающего нервно-психическое напряжение.** Рекомендации, ориентированные на повышение продуктивности умственного труда и снижение нервно-психического напряжения, заключаются в следующем:

1) поддерживать свои профессиональные знания на уровне, достаточном для решения любых возникающих во время работы задач;

2) поддерживать умеренный и постоянный уровень производственной нагрузки;

3) соблюдать ритмичность в работе;

4) создавать условия для формирования положительных эмоций и возможности для быстрого снятия отрицательных;

5) перерывы на отдых должны быть заполнены деятельностью, снимающей психоэмоциональное напряжение (физическая



активность, психологическая разгрузка, специальные психогигиенические процедуры);

б) во внерабочее время 3–4 раза в неделю по 30–40 мин. выполнять физические упражнения с интенсивностью в пределах 70–75 % от индивидуальной максимальной частоты сердечных сокращений.

### **Принципы нормирования опасных и вредных факторов.**

Нормирование – это определение количественных показателей факторов окружающей среды, характеризующих безопасные уровни их влияния на состояние здоровья и условия жизни населения. Нормативы разрабатываются на основе всестороннего изучения взаимоотношений организма с соответствующими факторами окружающей среды. Соблюдение нормативов на практике способствует созданию благоприятных условий труда, быта и приводит к снижению заболеваемости, увеличению долголетия и работоспособности всех членов общества.

В основу нормирования положены принципы сохранения постоянства внутренней среды организма (гомеостаза) и обеспечения его единства с окружающей средой, зависимости реакций организма от интенсивности и длительности воздействия факторов окружающей среды, пороговости в проявлении неблагоприятных эффектов.

При обосновании нормативов используется комплекс физиологических, биохимических, физико-математических и других методов исследования для выявления начальных признаков вредного влияния факторов на организм, особое внимание уделяется изучению отдалённых эффектов: онкогенного, мутагенного, аллергенного влияния на половые железы, эмбрионы и развивающееся потомство. Окончательная апробация нормативов осуществляется при их использовании на практике путем изучения состояния здоровья людей, контактирующих с нормируемым фактором. Существуют методы учёта комбинированного действия комплекса вредных факторов.

В зависимости от нормируемого фактора окружающей среды различают: предельно допустимые концентрации (ПДК), допустимые остаточные количества (ДОК), предельно допустимые уровни (ПДУ), ориентировочные безопасные уровни воздействия (ОБУВ), предельно допустимые выбросы (ПДВ), предельно допустимые сбросы (ПДС) и др.

Нормативы являются составной частью санитарного законодательства и основой предупредительного и текущего санитарного надзора, а также служат критерием эффективности разрабатываемых и проводимых оздоровительных мероприятий по созданию безопасных условий среды обитания.

### **Тест**

**1.** Какой метод чаще всего используется в психологии труда:

- а) метод экспертной оценки;
- б) метод анамнеза;
- в) метод беседы;
- г) метод наблюдения.

**2.** Оптимальный режим деятельности:

- а) связан с решением простых задач;
- б) отличается относительно большой нагрузкой;
- в) связан с непредвиденными обстоятельствами;
- г) связан со снижением возможностей человека.

**3.** Индивидуальный стиль в работе нужен для:

- а) роста карьеры;
- б) предотвращения утомления;
- в) освоения профессии;
- г) компенсации слабых сторон и использования природных преимуществ.

**4. Личностные методы направлены на изучение:**

- а) субъекта труда;
- б) объекта труда;
- в) профессиональной среды;
- г) квалификации работника.

**5. Основные условия, элементы, определяющие эффективность труда:**

- а) санитарно-гигиенические условия;
- б) психофизиологические элементы (трудовые);
- в) эстетические элементы;
- г) социально-психологические элементы.

## ГЛАВА 5. ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКОЕ ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ

### 5.1. Понятие и структура функционального состояния человека

**Функциональное состояние (ФС)** – это системная реакция организма и психики человека, выражающаяся в виде динамического комплекса наличных характеристик – физиологических, психологических, поведенческих функций и качеств, которые обуславливают выполнение деятельности. Любое состояние является функциональным, т. е. отражает уровень функционирования организма в целом или отдельных его систем, а также само выполняет функции адаптации к данным условиям существования. Психофизиологическое (функциональное) состояние представляет совокупность трёх составляющих: внутренние психофизиологические условия; внешняя среда, в том числе и социальная; и факторы деятельности. Состояние представляет собой причинно обусловленное явление, реакцию не отдельной системы или органа, а личности в целом, с включением в реагирование как физиологических, так и психологических уровней управления и регулирования, относящихся к подструктурам и сторонам личности.

Деятельность человека сопровождается ответной реакцией его психических и физиологических функций, которая отражает, во-первых, процессы адаптации к реальному или ожидаемому воздействию рабочей нагрузки, факторам окружающей среды, эмоциональным переживаниям и, во-вторых, характеризует остаточные процессы после этих взаимодействий. Выделяют следующие показатели функциональных состояний:

- субъективные реакции;
- изменения вегето-соматических и психических функций;
- продуктивность и качество работы.

Актуальность проблемы анализа и оценки ФС человека как фактора, обуславливающего его поведение и возможности,

привела к созданию различных, гипотез и теорий для объяснения различных состояний, хотя до сих пор определение понятия ФС неоднозначно и разные авторы дают различные трактовки. Понятие «функциональное состояние» возникло в физиологии труда для характеристики мобилизационных возможностей и энергетических затрат работающего организма. В психологической литературе в большинстве случаев не всегда разделены понятия: функциональное состояние и психическое состояние. Психическое состояние человека – это относительно устойчивая структурная организация всех компонентов психики, выполняющая функцию активного взаимодействия человека с внешней средой, представленной в данный момент конкретной ситуацией.

ФС формируется и изменяется под влиянием воздействия ряда особенностей субъекта труда и самой деятельности. К этим особенностям относятся следующие характеристики человека:

- степень профессиональной пригодности к конкретной деятельности;
- уровень подготовленности к выполнению трудовых задач;
- величина индивидуальных ресурсов и функциональных резервов для энергетического и информационного обеспечения деятельности;
- состояние здоровья;
- отношение к труду.

Важное значение в развитии того или иного ФС имеют факторы трудового процесса: степень сложности, опасности, напряжённости, вредности труда, величина и содержание рабочей нагрузки (её структура, интенсивность и продолжительность воздействия), степень адекватности трудовой задачи и средств деятельности психофизиологическим возможностям человека. Формирование ФС определяется также воздействием на человека неблагоприятных факторов рабочей среды (ухудшение микроклимата и газового состава воздуха, шум, вибрация, электромагнитные излучения и т. д.), ухудшением психологического климата

в рабочей группе (межличностные конфликты, недостаточная психологическая совместимость), а также зависит от нарушений привычного жизненного уклада, биологических ритмов и стереотипов жизнедеятельности в результате использования нерациональных или непривычных режимов труда и отдыха (ночные рабочие смены, вахтовый метод работы, перелёты на большие расстояния). ФС, отражающие особенности реализуемой деятельности, характеризуются обязательным наличием следующих компонентов:

- энергетический – физиологические реакции, обеспечивающие требуемый уровень энерготрат (от биохимического до уровня отдельных систем: кровообращения, дыхания и др.);

- сенсорный – характеризует возможности по приёму и первичной обработке поступающей информации (пороги ощущения, адаптация к сигналам и др.);

- информационный – обеспечивает дальнейшую обработку информации и принятие решений на её основе (память, мышление);

- эффекторный – ответственный за реализацию принятых решений в поведенческих актах (скорость, темп, точность реакций, координация движений, рабочие действия и др.);

- активационный – определяет направленность и степень напряжённости деятельности и характеризует актуальную способность человека к реализации имеющихся у него качеств и личностных свойств (особенности гормональной активности и нервной регуляции, уровень внимания, мотивации, эмоционально-волевого напряжения).

Все многообразие форм поведения человека обусловлено, с одной стороны, их качественной специфичностью, что определяется предметной направленностью деятельности и её мотивацией. С другой стороны – разные формы активности человека можно охарактеризовать с точки зрения интенсивности их проявления. Под этим обычно подразумевают степень актуализации

психофизиологических ресурсов организма, необходимых для выполнения определённой деятельности в конкретных условиях. Таким образом, существуют различные основания для классификации состояний.

Рассмотрим классификацию по следующим признакам:

1. По признаку длительности:

– относительно устойчивые и длительные состояния, отражающие отношение человека к труду: состояния удовлетворённости и неудовлетворённости, безразличия к работе, отражающие общий психический настрой;

– временные ситуативные состояния, периодически возникающие в процессе деятельности: состояния, возникающие периодически по ходу работы, фазы работоспособности, состояния, обусловленные содержанием работы, например, апатия-скука, сонливость, повышенная активность.

2. По ведущему компоненту:

– физиологические и психические: мышечное напряжение, психическое напряжение, умственная нагрузка;

– по степени напряжённости систем (сенсорная нагрузка) – зрительная, слуховая, тактильная, мышечные нагрузки;

– по степени активной деятельности сознания: бодрствования, ясности, сна.

3. По доминирующим свойствам личности или по признаку преобладания одной из сторон психики:

– эмоциональные;

– волевые;

– состояния напряжения.

4. С точки зрения влияния на здоровье индивидуума состояния подразделяют на:

– допустимые;

– недопустимые.

5. С точки зрения результативности труда и качества переживаний работника выделяются:

- благоприятные;
- желательные функциональные состояния (оптимальной работоспособности, вовлечённости, «потока»);
- неблагоприятные функциональные состояния, которые могут негативно отразиться на развитии личности и здоровье работника, а также на результатах его труда (острое утомление и переутомление, монотония, сенсорная депривация, стресс, профессиональное «выгорание»).

## 5.2. Диагностика функциональных состояний

Выделяют две группы критериев, с помощью которых оценивают состояние субъекта: физиологические и психологические показатели. Значение физиологических методов состоит в том, что они дают возможность, во-первых, объективной диагностики состояния, обеспечивают возможность соотнесения психологических явлений с органической основой; во-вторых, количественно оценить наблюдаемые сдвиги в функционировании той или иной системы. Наиболее распространёнными являются электрофизиологические показатели, такие как электроэнцефалография (ЭЭГ) – индикатор уровня активации головного мозга; ЭКГ – оценка возбудимости сердечной мышцы; ЭМГ – показатель мышечного тонуса и уровня возбудимости мышц; КГР – индикатор реакции вегетативной нервной системы, связанной с активностью ретикулярной формации мозга; реоплатизмограмма (РИТ) – характеризует сосудистый тонус и уровень кровоснабжения органа. Вегетативные показатели: частота пульса, дыхания, кровяное давление, состояние тонуса сосудов, температура тела, биохимические сдвиги, исследование гормональной активности. Главная проблема, возникающая перед исследователем при использовании физиологических методов, состоит в неспецифичности физиологических показателей. Выход из этого положения – использование комплекса методов. В психологических методах исследования



выделяют два направления: методики субъективной диагностики, среди которых – методы субъективного шкалирования и опросники, и методы психометрического тестирования. Преимуществом опросников является хорошо разработанная симптоматика того или иного состояния, простота ответа, удобство обработки. Недостатки – отсутствие количественной оценки выявленного состояния. Обычно опросник рассчитан на диагностику строго определённого вида состояния (стресс, утомление, монотония), наличие которого заранее предполагается. Изменение шкал для изучения состояний базируется на оценке возникающих переживаний в процессе того или иного состояния. Достоинства шкалирования состояния – в возможности получения, количественной оценки признака. Недостатки данного метода состоят в трудности дифференцировки и анализа признаков, необходим определённый уровень обучения, культуры, интеллекта исследуемого. Использование психометрических методов тестирования связано с оценкой успешности выполнения определённого вида деятельности. Преимущества этой группы методик заключаются в том, что они непосредственно характеризуют функциональные возможности субъекта в процессе конкретной деятельности, исключают возможность сознательного завышения эффективности деятельности, то есть в какой-то мере объективны. Недостатки связаны с тем, что задачи, по выполнению которых судят о ФС, часто имеют мало общего с реальной деятельностью. Методы позволяют дать оценку лишь результативной стороне деятельности, ничего не сообщая о причине и процессуальной стороне. Исходя из понимания ФС как интегральной характеристики наличных свойств и качеств человека, определяющих эффективность деятельности, можно сделать вывод: необходимо применение комплексных методов, объединяющих достоинства всех подходов. Комплексный подход дает возможность изучать деятельность и состояния системно и обобщённо.

### 5.3. Влияние эмоций на профессиональную деятельность человека

Известно, что любая деятельность человека, в том числе и профессиональная, сопровождается эмоциональными реакциями. В данном контексте Е. И. Рогов отмечал, что профессиональная деятельность является значимой для личности сферой интересов, так как в этой деятельности проявляются все возможности личности. Кроме того, уровень значимости для человека профессиональной деятельности находит проявление именно в эмоциональных реакциях и переживаниях, которые связаны с анализом личностью своих действий, поступков, поведения, мотивации и самой деятельности. Многочисленные авторы, исследовавшие роль эмоций в профессиональной сфере, отмечают эффективность положительно-эмоциональных переживаний в достижении успехов. Также учёными отмечается то, что эмоции и чувства являются побудителями познавательного интереса, что повышает умственную работу человека и положительно сказывается на его профессиональном, личностном росте, самоактуализации.

В разные периоды жизненного пути человек реализует свои способности в определенной профессиональной деятельности. Степень его успешности взаимосвязана с эмоциональной составляющей его личности. Эмоции дают возможность человеку не только оформить личностное отношение к осуществляемой деятельности, окружающей его действительности, но и сформировать отношение к самому себе. Здесь следует обратиться к идеям Я. Рейковского, который подчёркивал, что эмоциональный процесс возникает в качестве реакции человека на жизненно значимые воздействия и вызывает (в зависимости от своих особенностей и силы) различные изменения в протекании других психических процессов и в деятельности личности в целом. Именно поэтому особенности эмоциональной сферы человека обязательно находят проявление в его профессиональной деятельности. А для того, чтобы понять,

каким образом эмоциональная сфера субъекта связана с его профессиональной деятельностью, необходимо рассмотреть природу эмоций и проанализировать идеи учёных относительно данной проблемы.

Природа эмоций всегда привлекала внимание исследователей разнообразием проявлений и оказанием влияния на социальные аспекты жизнедеятельности человека. Существуют различные точки зрения учёных на проявление эмоций в человеческой природе, оформленные в соответствующие теории. Так, И. Ф. Герbart и В. Вундт развили интеллектуалистическую теорию и утверждали, что органические проявления эмоций есть следствие психических явлений. Ч. Дарвин показал эмоции как ответ организма на внешнюю ситуацию. У. Джеймс и Г. Н. Ланге описывали эмоции как следствие определённых физиологических реакций организма. У. Кеннон утверждал, что эмоции возникают вследствие специфической реакции ЦНС, и в частности таламуса. Его последователь П. Бард, показал, что эмоциональные реакции возникают при активизации гипоталамуса и центральных частей лимбической системы. В приведённых теориях эмоции рассматриваются в трёх аспектах: как следствие психических явлений, физиологических реакций организма, реакции ЦНС.

Профессиональное становление личности представляет собой довольно сложный процесс взаимодействия интеллектуального и эмоционального развития. Таким образом, связь познавательных процессов с эмоциями в значительной мере определяет успешность личности в профессиональной деятельности при определённых условиях, поскольку профессиональное мышление является важной стороной процесса профессионализации человека и предпосылкой его успешности.

Необходимо отметить, что личность обладает минимум двумя автономными системами психического отражения окружающей действительности, одной из которых является когнитивная сфера, позволяющая рационально познавать мир, а другая

– эмоциональная, ориентирующая человека в мире посредством выборочного эмоционального отношения к объектам деятельности (в том числе и профессиональной), которая позволяет ему удовлетворять свои потребности. Отсюда следует, что эмоциональная сфера человека позволяет личности реализовывать целостное отношение к окружающей действительности и обеспечивает соответствие её поведения потребностям.

Согласно концепции С. Л. Рубинштейна, особенности эмоциональной сферы личности и её эмоциональные состояния оказывают существенное влияние на все сферы жизни человека, особенно значимое влияние эмоциональная сфера оказывает на профессиональную деятельность человека. Действительно, в процессе выполнения человеком профессиональной деятельности у него в зависимости от успеха или неудачи возникают либо позитивные, либо негативные эмоциональные реакции, которые определяются соотношением между целью и результатом деятельности. Кроме того, эмоции выполняют особую роль в процессе формирования осознанной индивидом цели своей профессиональной деятельности, а эмоциональное отражение действительности ориентирует его в отношениях с окружающим миром. Именно эмоциональная сфера личности принимает активное участие в определении человеком целей своей деятельности и предполагаемых её результатов.

Таким образом, профессиональная деятельность и эмоции личности являются взаимно детерминированными явлениями. Это обуславливается следующим: с одной стороны, профессиональная деятельность человека обеспечивает его субъективное благополучие, самооценку, материальную стабильность, социальный статус и является главным источником как позитивных, так и негативных эмоций, а с другой - эмоции представляют собой важные детерминанты поведения и профессиональных достижений личности, оказывая влияние на продуктивность деятельности, благополучие человека, социально-психологический климат трудового коллектива и т. п.

## 5.4. Психофизиология памяти

Память представляет собой совокупность процессов, обеспечивающих восприятие, запечатление, хранение и воспроизведение (извлечение) информации. Поскольку последний компонент нередко выступает как критерий памяти, то к рассматриваемой совокупности следует отнести и забывание, под которым понимается то ли безвозвратная утрата информации, то ли невозможность при обычных условиях её извлечения. Существует много подходов в классификации видов памяти.

В частности, принято различать социальную память, т. е. способ сохранения и передачи информации через фольклор, технические средства, имея в виду литературу, электронные носители памяти; *генетическую память*, закодированную в молекулах нуклеиновых кислот и передаваемых от поколения к поколению, а также *фенотипическую память*, т. е. индивидуальный механизм запечатления и хранения памяти на протяжении конкретного отрезка времени, соизмеримого с продолжительностью жизни индивида. В последующем пойдёт речь только о такой, индивидуальной, фенотипической памяти.

По модальности запечатлеваемой информации выделяют *сенсорную, или образную; абстрактно-логическую* (к которой можно отнести и *вербальную*); *двигательную, эмоциональную и условно-рефлекторную* память. Вместе с тем при анализе запечатлённой человеком информации достаточно отчётливо выявляются все эти компоненты, т. е. реально всякая информация имеет комплексную информацию.

По степени активности психических процессов говорят о *произвольной и произвольной, или механической* (правильнее было бы сказать автоматической), памяти.

Для нас наиболее существенное значение представляет временная характеристика сохранения способности к воспроизведению

запечатлённой информации. С этой точки зрения различают следующие виды памяти.

*Сенсорная (иконическая, следовая)* память, которая обеспечивает сохранение воспринятого образа на протяжении долей секунды. *Кратковременная (первичная)* память – позволяет удерживать воспринятую информацию на протяжении около 20 с. *Долговременная (вторичная)* память – простирается на очень большой временной диапазон, начиная от нескольких десятков (точнее 20 с) и простираясь на минуты, часы, дни, месяцы, годы. По всей видимости, это понятие включает несколько достаточно существенно различных видов памяти. Так, в частности, во вторичной памяти выделяют ещё *оперативную* память, т. е., по существу, пролонгированную кратковременную память. Суть её заключается в том, что под влиянием внутренней мотивации или каких-либо внешних обстоятельств способность к воспроизведению продлевается на промежуток времени более 20 с. Так, например, студент, не занимавшийся регулярно на протяжении семестра, за 2–3 дня до экзамена «штурмует» предмет. И он действительно за этот промежуток времени усваивает громадное количество информации, которую порой даже с блеском воспроизводит на экзамене. Но после свершения этого события большая часть воспринятой информации утрачивается, что характерно для кратковременной памяти.

Выделяют ещё так называемую вечную, или *третичную*, память, когда способность воспроизводить когда-то запечатлённую информацию сохраняется на протяжении всей оставшейся жизни. Например, своё имя и имена ближайших родственников и т. п. И только в ситуациях патопсихологических разрушается и этот вид памяти.

Каждую из перечисленных форм памяти характеризуют также по объёму запечатлеваемой информации. И по этому показателю колебания оказываются очень существенными. Так, для сенсорной памяти этот объём весьма велик и ограничивается,

по существу, информационной емкостью самого воспринимаемого объекта. Однако только небольшая часть переходит в память кратковременную. Для большинства людей объём кратковременной памяти составляет  $7 \pm 2$  блока информации. А вот объём блока может чрезвычайно колебаться в зависимости от индивидуальных особенностей человека и главным образом – от уже хранящейся у него информации в долговременной памяти. Чем больше человек знает, тем крупнее у него эти блоки и, таким образом, объём кратковременной памяти, измеряемой в каких-то элементарных единицах, оказывается весьма различным. Для долговременной памяти характерен практически неограниченный её потенциальный объём, заполнение которого до предела просто невозможно на протяжении реальной жизни человека. Нормальному человеку не угрожает опасность, что не останется места для запечатления новой информации.

Весьма своеобразным феноменом, который, очевидно, можно отнести к категории памяти, является *эйдетизм* (от греч. *eidōs* – вид, образ), представляющий собой способность некоторых индивидов к сохранению и воспроизведению чрезвычайно яркого и детального образа воспринятых ранее предметов и явлений. Эта особенность чаще встречается у детей в дошкольном и младшем школьном возрасте, исчезая впоследствии. Однако эйдетизм встречается, хотя и очень редко, у взрослых, в частности у некоторых мнемоников, но может развиваться и на относительно ограниченный промежуток времени при измененных состояниях сознания.

Различные виды памяти имеют весьма различные физиологические механизмы. Так, в частности, сенсорная (следовая) память может быть по существу идентифицирована с последовательными образами, развитие которых характерно практически для всех сенсорных систем. Наиболее отчётливо они проявляются в зрительном анализаторе, и потому они хорошо известны практически всем людям. Длительность такого образа зависит

от интенсивности раздражителя и степени контраста, сохраняясь порой на несколько секунд. Существование последовательных образов обусловлено постепенно затухающими следовыми процессами в изменении уровня поляризации мембран рецепторно-нейрональных структур анализатора. Если условия складываются таким образом, что информация не переходит в регистры кратковременной или долговременной памяти, то эти следовые процессы безвозвратно исчезают, особенно когда воздействует новый сигнал. Явление эйдетизма, по всей видимости, по своим механизмам принципиально отлично от сенсорной памяти, несмотря на их некоторое сходство.

Первичная (кратковременная) память, очевидно, связана с циркуляцией (*реверберацией*) импульсов в структурах анализатора, особенно между областью зрительного бугра и корой больших полушарий. Для осуществления и особенно пролонгирования этой реверберации существенное значение имеет функционирование лимбической системы – гиппокампа и миндалевидного комплекса. При наличии каких-либо внешних обстоятельств или внутренних мотиваций эта реверберация может быть продлена на необходимый срок. По-видимому, это и есть механизм оперативной (её ещё иногда называют промежуточной) памяти. При отсутствии таких условий и индифферентности этой информации для субъекта такая циркуляция имеет длительность не более 20 с, но она может быть прервана новыми воздействиями, в таких случаях эта информация безвозвратно утрачивается.

Вторичная и третичная (долговременная) память связана со стойким запечатлением (*консолидацией*) в виде так называемых *энграмм*. В переводе с греческого это слово означает «внутренняя запись». Этим же термином в древности пользовались для обозначения восковых дощечек, на которые наносились знаки, чтобы помнить их значение. Для образования таких энграмм непременным условием является достаточно длительная реверберация сигналов, связанных с информацией, находящейся в регистре



первичной (кратковременной) памяти. Пролонгации реверберации способствуют следующие факторы. Во-первых, это неоднократное повторение воспринимаемой информации. Не случайно с глубокой древности хорошо известно: *Repetitio est mater studiorum* («Повторенье – мать ученья»). Во-вторых, осмысливание этой информации, установление её логической структуры или связи с уже хранящейся в долговременной памяти информацией, что резко сокращает количество необходимых повторений. В-третьих, установка на длительное запоминание. В-четвертых, высокий интерес к запоминаемому материалу, что даже без повторного восприятия значительно увеличивает длительность реверберации. Кроме того, существенное значение имеет функциональное состояние организма, степень утомления. Всем известно, что «на свежую голову» запоминать легче, однако для образования энграмм необходим сон, особенно «быстрый» сон. На процессы закрепления информации в долговременной памяти существенное влияние оказывает эмоциональный фон, связанный с этой информацией. Гораздо лучше запоминаются факты, имеющие положительную эмоциональную окраску, хуже – отрицательную и ещё хуже – не имеющие никакой эмоциональной окраски. Имеются некоторые достижения в улучшении памяти фармакологическими средствами, которые, однако, используются в медицинской практике, но не в повседневной жизни. Механизм самих энграмм понят не до конца. В настоящее время можно говорить о перестройках на уровне синапса, включая все звенья химической передачи, т. е. и синтез медиатора, и участие модуляторов, и свойства постсинаптической мембраны, особенно расположенных на ней фармакологических рецепторов. Представляется безусловной значимость нуклеиновых кислот (ДНК – дезоксирибонуклеиновой кислоты, РНК – рибонуклеиновой кислоты), которые обладают громадными возможностями химического кодирования как генетически закреплённой, так и приобретаемой в процессе индивидуальной жизнедеятельности информации.

Не исключена возможность и некоторых структурных изменений, в частности разрастание пресинаптических терминалей или активизация «латентных» (не действующих) синапсов. Нет полной определённости относительно конкретного местонахождения энграмм. В настоящее время наиболее распространённой является точка зрения, что «хранилища» долговременной памяти представляют собой в морфофункциональном отношении свойство всей ассоциативной коры. Медицинская практика показывает, что нет таких ограниченных участков высших отделов мозга, поражение которых приводило бы к катастрофическим расстройствам памяти. В то время как диффузные поражения значительной массы мозга по достижении определённой степени (как это нередко встречается у весьма пожилых людей) приводят к ослаблению сначала кратковременной памяти, затем оперативной, долговременной и даже вечной.

Процесс *забывания* следует рассматривать в двух аспектах. Во-первых, забывание может быть по своей природе как «стирание» следов ранее хранимой информации. Для первичной памяти – это главным образом интерференция, получение новой информации. Для вторичной и третичной памяти, которые характеризуются наличием энграмм, такого рода забывание обусловлено их разрушением в результате тех или иных воздействий. Во-вторых, забывание может быть связано с затруднением, а иногда и полной неспособностью к воспроизведению при сохранных энграммах. И только воздействуя на человека особыми способами (применяя гипноз, некоторые фармакологические средства, электрическое раздражение при нейрохирургических операциях и т. п.), можно убедиться, что полностью информация не утрачена.

Все виды памяти – тренируемая функция. Конечно, врождённые мнестические способности у людей далеко не идентичны, но грамотно методически построенное и достаточно упорное упражнение памяти обеспечивает в достаточной степени без всяких ограничений профессиональную работоспособность людей.

## 5.5. Психофизиология мышления

К настоящему времени сложилось достаточное единство представлений, что такое мышление с феноменологической точки зрения. Наиболее чёткое определение принадлежит К. К. Платонову: «Мышление – это психическая деятельность, направленная на обобщённое и опосредствованное познание объективной действительности путём раскрытия связей и отношений, существующих между познаваемыми предметами и явлениями. Мышление осуществляется понятиями, которые обозначаются словами» [46]. Анализ различных взглядов позволяет понятие *мышление* идентифицировать с такими понятиями, как *разум* и *интеллект*. По мнению крупного специалиста в психодиагностике интеллекта Д. Векслера, «интеллект – это глобальная способность разумно действовать, рационально мыслить и хорошо справляться с жизненными обстоятельствами».

Хотя человек как биологический вид получил название *Homo sapiens* (человек разумный), тем не менее, разум, безусловно, есть результат эволюции животного мира, эволюции психики. Исследователи в области зоопсихологии (высшей нервной деятельности животных) с достаточным основанием говорят о признаках разума у животных, что проявляется в их способности к экстраполяции, очень сложных форм дрессировки и к речи довербально-понятийного уровня. С точки зрения создателя эволюционной теории Ч. Дарвина, можно говорить о преемственности в развитии цепи: инстинкт – ассоциация – разум.

Академик И. П. Павлов основу формирования мышления видел в условных рефлексах, на базе которых у животных возникает способность к аналитико-синтетической деятельности, а затем и к мышлению. Более детально этот процесс выглядит следующим образом. Условный рефлекс, т. е. познание основных элементов ситуации, – генерализация условных рефлексов – дифференцировка, т. е. познание элементов предметов – вторичная

генерализация, т. е. объединение предметов по их общим свойствам, – абстрагирование от конкретных свойств предметов – обобщение свойств предметов.

В процессе онтогенеза (индивидуального развития человека) формирование мышления, интеллектуальных способностей проходит несколько фаз: 1) до двух лет – построение сенсомоторных схем, проявляющихся в целенаправленной двигательной активности, что обеспечивается главным образом таламокортикальными системами; 2) от двух до семи лет – мысленная активация сенсомоторных схем, т. е. способность предсказывать, что получится из того или иного действия; это совпадает с развитием речи и формированием височной и моторной коры; 3) от семи до десяти лет – способность к логическому рассуждению, активация корково-корковых ассоциативных связей; 4) от одиннадцати до пятнадцати лет – способность к формальным операциям, абстракциям, оценке гипотез.

Феноменологически мыслительная операция, по А. Р. Лурия, характеризуется: 1) наличием мотивации, задачи; 2) задержкой импульсивной реакции; 3) выбором варианта (способа, пути) решения; 4) созданием схемы решения; 5) собственно решением; 6) сопоставлением результатов и решения.

По характеру, модальности решаемых мыслительных задач принято различать практически-действенное, наглядно-образное, абстрактно-логическое и эмоциональное мышление. У каждого человека представлены все эти виды, но в разном соотношении, с различной степенью выраженности, что и обуславливает его успешность в том или ином виде профессиональной деятельности. По способу решения мышление делят на репродуктивное и конструктивное (творческое, эвристическое). В первом случае человек пользуется одним или несколькими знакомыми ему стереотипами (способами). Вспомните типовые задачи по физике, математике и типовые способы их решения. Во втором случае стратегия и тактика решения формируется в процессе операции.

Но и в этом случае, конечно же, не без использования предыдущего опыта.

Исследование физиологических механизмов мышления – задача чрезвычайно трудная, очень далекая ещё от своего окончательного решения. Исторически (что, однако, не утратило полностью своей значимости и в настоящее время) можно говорить о нескольких методологических и теоретических подходах, среди которых нельзя не упомянуть следующие. С точки зрения гештальт-психологии (от нем. Gestalt – образ, целостная форма), существует вид деятельности мозга, который не является результатом накопления организмом индивидуального опыта, приобретаемого им в процессе активного взаимодействия со средой или продуктом сложной аналитико-синтетической деятельности мозга, а существует заранее в мозгу. Согласно этому подходу, новые трудные задачи в процессе осуществления сложных поведенческих реакций решаются организмом благодаря инсайту (от англ. insight – отражение, озарение), внезапному внутреннему озарению, а не путём использования ранее приобретённых навыков.

С позиций бихевиоризма (от англ. behavior – поведение), который психическую деятельность рассматривает как определённое соотношение между внешними раздражителями и соответствующими реакциями животных, основной формой деятельности мозга являются навыки, приобретаемые организмом путём проб и ошибок, а субъективный мир не поддаётся объективной проверке и поэтому никогда не может стать предметом научного исследования.

Как уже отмечалось, И. П. Павлов в основе механизмов мышления видел временную связь и вторую сигнальную систему.

По концепции Л. С. Выготского, между речью и мышлением существует непосредственная процессуальная связь. Ранее уже рассматривалась цепь феноменов: внешняя речь – шёпотная речь – внутренняя речь – сжатая внутренняя речь – мысль.

Ни один из этих подходов не является всеобъемлющим, и каждый из них содержит своё рациональное зерно.

Клинический опыт, а в последнее время ряд современных методов исследования на здоровых людях (ЭЭГ, позитронно-эмиссионная томография, использование магнитного резонанса) позволили выделить мозговые структуры, имеющие непосредственное или опосредствованное отношение к процессам мышления. Установлено, что принятие решения связано с височной и лобной корой, а выработка стратегии реализации решения принадлежит теменно-затылочной коре. Несомненна значимость ретикулярной формации стволовой части мозга, анализаторов, лимбической системы (область, ответственная за формирование мотиваций и эмоций).

На примере речевой и мыслительной функции мозга особенно отчётливо выступает функциональная асимметрия мозга. Основные различия в работе полушарий мозга человека впервые обнаружил американский учёный, лауреат Нобелевской премии Р. Сперри, который однажды в лечебных целях рискнул рассечь межполушарные связи у больных эпилепсией и с изумлением обнаружил, что два полушария доселе единого мозга ведут себя как два совершенно различных мозга и даже не всегда до конца понимают друг друга. С тех пор накоплено по этой проблеме очень много интереснейших фактов. В клинических условиях с лечебной целью была разработана методика временного (на 1–2 часа) отключения одного из полушарий, и человек в этих условиях работал только одним полушарием.

Оказалось, что у «левополушарного» человека речь сохранена. В беседе захватывает инициативу. Словарный запас становится богаче и разнообразнее, ответы – более развёрнутыми и детализированными. Излишне многословен и даже болтлив. Однако речь теряет интонационную выразительность, она монотонная, бесцветная, тусклая. Голос гнусавый либо лающий. Утрачена способность улавливать интонации. Образное восприятие

нарушено, абстрактное – облегчено. Память главным образом теоретического оттенка. Настроение улучшается, становится мягче, приветливее, веселее, оптимистичнее. Страдает образное мышление, сохранено или даже усилено – логическое.

У «правополушарного» человека речевые возможности резко ограничены. С трудом вспоминает названия предметов, хотя их узнаёт и может объяснить назначение. Немногословен, охотнее отвечает мимикой и жестами. Ухудшается словесное и улучшается образное восприятие. Нарушается словесно-логическая память. В эмоциональной сфере – сдвиг в сторону отрицательных эмоций.

Правое и левое полушарие у здорового человека находятся в постоянном взаимодействии, между ними имеются мощные ассоциативные связи (мозолистое тело). Вот почему восприятие, речь и мышление всегда есть результат их совместной деятельности.

На сегодняшний день наши представления о физиологических механизмах мышления достаточно ограничены. Можно совершенно определённо говорить, что элементарной функциональной единицей этого процесса, равно как и других психических процессов, является нейрональная активность, т. е. генерация комплекса разрядов, что непосредственно наблюдали при проведении соответствующих тестов во время нейрохирургических операций. Однако в настоящее время даже самые совершенные методические приёмы не позволяют одновременно зарегистрировать и проанализировать многомиллиардные комплексы нейрональных объектов. Представляется достаточно очевидным участие в мыслительных операциях нейро-химических процессов и следовой активности.

Весьма наглядными являются изменения на электроэнцефалограмме, спонтанной и вызванной, однако они не имеют смысловой специфичности, поэтому по ним прочесть мысли человека нельзя.

Процесс мышления в зависимости от его напряжённости, психо-эмоционального кода имеет весьма разнообразное вегетативное сопровождение. Это выражается в том, что перераспределяется мозговая кровотоки, хотя в целом кровоснабжение мозга меняется очень мало, отмечаются локальные сдвиги интенсивности метаболизма и энергетики в мозговых структурах, изменяется частота сердечных сокращений, артериальное давление крови, частота и форма дыхательных движений, уровень обмена энергии организма в целом, кожно-гальваническая реакция, секреция гормонов и ряд других показателей. Именно они при полиграфическом синхронном исследовании используются в так называемых детекторах лжи. Следует хорошо понимать, что получаемые при этом данные являются лишь косвенными показателями, отражающими больше эмоциональное переживание обсуждаемых ситуаций.

И хотя современная наука не может дать ответ, как нейронная активность превращается в мысль, тем не менее нет никаких оснований искать другой субстрат мышления.

## Тест

1. Компонентами психической деятельности являются психические и психофизиологические явления, процессы и свойства. К ним относятся ощущения, восприятия, мышление, память, внимание, воля. К каким компонентам психической сферы деятельности предъявляются повышенные профессиональные требования:

- а) ко всем перечисленным явлениям, процессам и свойствам;
- б) к ощущениям и вниманию;
- в) к мышлению и памяти;
- г) к волевым качествам и к восприятию.



## 2. Навыки – это:

а) направление развития, присутствующее в каждом явлении жизни; выступает и в качестве предстоящего, и в качестве объясняющего, то есть как категория;

б) функция, сформированная путём повторения и доведения действия до автоматизма;

в) знания, приобретённые в процессе непосредственных переживаний, впечатлений, наблюдений, практических действий, в отличие от знания, достигнутого посредством абстрактного мышления; единство знаний и умений;

г) нет правильного ответа.

3. Физиологическое понятие, заимствованное из концепции функциональных систем П. К. Анохина используемое для объяснения физиологической основы высших психических функций, есть:

а) нейропсихологический синдром;

б) системный анализ;

в) функциональная система;

г) факторный анализ.

4. Клиническая психофизиология – направление в психофизиологии, главной задачей которой является:

а) изучение патогенетических механизмов дезадаптационных расстройств и разработка систем восстановления функционального состояния организма человека;

б) изучение физиологических механизмов нарушений высших психических функций у больных с локальными поражениями мозга;

в) изучение психических процессов путем изучения нейрофизиологических механизмов ЦНС с учетом возрастных и гендерных различий;

г) нет правильных ответов.

5. Организация психической деятельности, при которой определенные образы, мысли или чувства сознаются отчетливее других называется:

- а) вниманием;
- б) памятью;
- в) мышлением;
- г) нет правильных ответов.

## ГЛАВА 6. ОСНОВЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДИАГНОСТИКИ

### 6.1. Цели, принципы профессиональной диагностики

Цель профессиональной диагностики состоит в том, чтобы при помощи определенных психодиагностических средств и методов произвести объективную оценку способностей и деловых качеств человека и разработать практические рекомендации по совершенствованию его индивидуального стиля профессиональной деятельности. Другими словами, цель профессиональной диагностики – показать молодому специалисту или профессионалу с определённым опытом практической работы возможности повышения собственной компетентности и квалификации за счёт обучения, развития и саморазвития профессионально значимых качеств.

Основные принципы профессиональной диагностики заключаются в вероятностном характере диагностической оценки, в зависимости результатов диагностики от осознания, а также открытости и искренности ответов обследуемого, в зависимости целей диагностики от целей развития, наконец, отсутствии оценки психодиагностических результатов как «хороших» или «плохих», а также наличии в реальности смешанных психологических типов.

1. Итак, оценка личностных, интеллектуальных и индивидуально-психологических особенностей человека производится с определённой долей вероятности. Существует некоторое допущение о возможности незначительного или существенного, но в рамках индивидуального диапазона, изменения психологического качества.

Изменение психологического качества происходит в трёх основных случаях: в ситуациях запредельного стресса, в особых периодах развития ребёнка (например, в подростковом возрасте 8–9 и 15–16 лет) и в кризисных периодах (войны, политического кризиса и проч.).

Это означает, что оценка психологических качеств человека в процессе диагностики, в короткий промежуток времени и когда обследуемый находится в спокойном состоянии, может измениться, если он попадает в стрессовую ситуацию, переживает возрастные изменения или кризис.

2. Точность и прогностичность психодиагностической информации зависит также от таких факторов, как степень открытости человека в ходе тестирования, знания им своих особенностей, степень осознания им собственных психологических защит и установок, ФС и настроения, желания или нежелания тестироваться.

Заметим, что степень открытости человека при ответах на вопросы тестов, предлагаемых в процессе психодиагностического обследования, в свою очередь, зависит от его доверия по отношению к психологу, проводящему диагностику. Если между обследуемым и диагностом установился оптимальный психологический контакт, результаты диагностики могут быть адекватными особенностям и структуре индивидуальности обследуемого. В случае, если последний в чём-то не доверяет психологу или по тем или иным причинам психолог не смог установить позитивную атмосферу в процессе тестирования, человек может проявить психологические защиты и результаты обследования будут существенно искажены.

3. Следует учитывать и тот факт, что одним из ведущих факторов внутреннего развития человека и, как следствие этого развития, изменения результатов психодиагностической оценки выступает фактор волевой саморегуляции. Так, при психологическом тестировании могут быть выявлены те или иные недостатки или «слабые» качества индивидуальности, но за счёт собственных активных усилий и воли человек способен преодолеть свою природу и достичь высоких результатов в профессиональной деятельности.

4. Результаты психодиагностического обследования не следует воспринимать однозначно, как обычно воспринимаются отметки в школе: «хорошие» или «плохие». Психодиагностические результаты – это есть отражение и фиксация конкретных особенностей индивидуальности человека, которые могут быть как «сильными», или способствующими высокому психологическому качеству жизни и успешности, так и «слабыми», или препятствующими эффективному поведению. Но в том и другом случаях социальная и психологическая ценность индивидуальности человека не снижается.

Выбор стиля профессиональной деятельности должен производиться с опорой на «сильные» стороны индивидуальности, которые могут компенсировать «слабые» стороны человека, как бы «затушёвывать» их.

Более того, часто одно и то же психологическое качество, как правило, имеет двойную функциональную природу относительно их значения и продуктивности. А именно, в одних профессиональных ситуациях одно и то же качество выступает как «сильное», а в других – как «слабое». Например, высокая стрессустойчивость, необходимая во многих стрессогенных профессиях (спасателя, лётчика, водителя и др.), может оказаться «слабым» качеством в общении, поскольку люди, способные сохранять самообладание в экстремальных ситуациях, часто проявляют низкую эмоциональную чувствительность в коммуникативных контактах, могут неосознанно и нецеленаправленно обидеть, уязвить собеседника. И наоборот, тонкие и чувствительные люди, неэффективные в стрессовых и напряжённых ситуациях, как правило, проявляют высокий уровень развития интуиции в сложных коммуникативных ситуациях, в условиях информационной неопределённости и противоречий. Кроме того, такие люди способны на эффективную эмоциональную поддержку, так необходимую в условиях профессионального стресса.

5. Следует учитывать, что «чистые» психологические типы имеют место только в теоретических концепциях в виде моделей. В реальных условиях, как правило, встречаются «смешанные» психологические типы, в которых могут проявляться в более или менее выраженной форме черты и свойства как одного типа, так и другого. Более того, в различных ситуациях человек склонен проявлять себя противоположным образом. Известен, например, «Комплекс генерала», обозначающий феномен, при котором властный и директивный руководитель, которому ни один из подчинённых не может сказать слова против его мнения, в семейных условиях становится, наоборот, послушным мужем, полностью отдающим «бразды правления» своей властной и энергичной супруге.

## 6.2. Диагностические методы: тесты и опросники, экспресс-диагностика, экспертная оценка работника

Выделяют три направления профессиональной диагностики: диагностика профессиональной направленности, диагностика индивидуально-психологических особенностей человека, диагностика профессиональных способностей [29].

*Диагностика профессиональной направленности* позволяет исследовать готовность личности к выбору профессии: автономность при выборе профессии, информированность о мире профессий, умение планировать свою профессиональную жизнь и принимать решения о будущей профессиональной судьбе, эмоциональное отношение к ситуации выбора профессии. Профессиональная принадлежность – одна из самых значимых характеристик любого человека. Представление о себе, как о носителе определённой профессии, – неотъемлемый компонент представлений большинства взрослых людей о самих себе. И чем более любима работа, тем более слиты эти представления, со временем человек уже не мыслит себя вне связи со своей профессией.

И если он по каким-то причинам не может продолжать заниматься своим любимым делом (безработица, болезни, выход на пенсию), это превращается для него в настоящую жизненную трагедию. На данном этапе исследуются профессиональные интересы, опыт и навыки, значимые при работе с людьми, с материальными предметами, с информацией, с идеями. На основе предпочитаемых областей деятельности и критериев ценности профессий определить профессиональный тип личности и наиболее подходящие оптанту сферы деятельности.

На данном этапе можно применять следующие методики:

1. *Дифференциально-диагностический опросник (Е. А. Климов; модификация А. А. Азбель).*

Опросник ДДО используется для оценки профессиональной направленности на основе предпочтений человеком различных по характеру видов деятельности. В основу методики положена схема классификации профессий, в соответствии с которой все профессии делятся на группы по предмету труда: «человек-природа», «человек – техника», «человек – человек», «человек – знаковая система», «человек – художественный образ».

2. *Опросник профессиональной готовности (ОПГ – 6) (Л. Н. Кабардова).*

Опросник направлен на получение информации о наличии, взаимном сочетании, успешности реализации и эмоциональном подкреплении у человека, проходящего диагностику, профессионально ориентированных умений и навыков, что позволяет судить о степени готовности оптанта к успешному функционированию в определенной профессиональной сфере.

3. *Методика оценки склонности к различным сферам профессиональной деятельности (Л. А. Йовайши).*

Направлена на изучение склонностей к различным сферам профессиональной деятельности; используется в условиях индивидуального или группового исследования в целях профессионального самоопределения.

4. *Карта интересов (А. Е. Голомшток, модификация А. А. Азбель).*

В основу данной методики положен принцип самооценки оп-тантами своих интересов к различным видам обучения и деятельности. Методика позволяет уточнить основную направленность профессиональных интересов. Интересы представляют собой важную часть направленности личности, её мотивационной сферы и являются формой проявления потребностей. Интерес – форма проявления познавательной потребности, обеспечивающая направленность личности на осознание целей деятельности и тем самым способствующая ориентировке, ознакомлению с новыми фактами, более полному и глубокому отражению действительности. Профессиональный интерес – избирательная направленность личности на профессию как на социально-психологическую роль.

«Карта интересов» даёт возможность получать в достаточной мере достоверную информацию о наличии и отсутствии определённых интересов, взаимном сочетании групп интересов, что позволяет на основе этих данных судить о степени готовности оп-танта к самоопределению в различных областях профессиональной деятельности.

5. *Методика изучения профессиональной направленности (определение профессионально ориентированного типа личности) (Дж. Холланд, модификация А. А. Азбель).*

Основу методики составляет психологическая концепция, объединяющая теорию личности с теорией выбора профессии, согласно которой выделяется шесть профессионально ориентированных типов личности:

- реалистический – ориентирован на создание материальных вещей,
- обслуживание технологических процессов и технических устройств;
- интеллектуальный – на умственный труд;
- социальный – на взаимодействие с социальной средой;



- конвенциональный – на чётко структурированную деятельность;
- предпринимательский – на руководство людьми и бизнесом;
- художественный – на творчество.

*Диагностика индивидуально-психологических свойств личности* – процесс распознавания и оценки свойств, особенностей и состояний человека, заключающийся в целенаправленном исследовании, истолковании полученных результатов и их обобщении в виде заключения.

Индивидуально-психологические свойства личности – своеобразные свойства психической активности личности, которые выражаются в темпераменте, характере, мотивационно-потребностной сфере и способностях. Они образуются в результате системного обобщения индивидуальных биологических и социально приобретённых свойств, вовлечённых в функционирование системы поведения человека, а также его деятельности и общения. Они связаны со всеми психическими процессами: мотивационно-потребностными, познавательными, эмоционально-волевыми. Считается, что темперамент и характер обозначают динамические и содержательные аспекты поведения, а способности – это такие особенности личности, которые являются условием выполнения той или иной продуктивной деятельности.

Задачи диагностики индивидуально-психологических свойств личности:

- оценка личностных и деловых качеств сотрудников;
- исследование мотивационной сферы;
- выявление потенциально невостребованных качеств сотрудников;
- определение возможности для сотрудников действовать в новых условиях;
- помощь в организации системы обучения и развития персонала;

– очерчивание круга задач в ходе проведения тренингов и психологического консультирования и т. д.

Некоторые методики для диагностики индивидуально-психологических свойств личности:

1. *Методика «Большая пятёрка личностных качеств» (А. Г. Грецов)* – содержит такие шкалы, как «интроверсия-экстраверсия», «нейротизм – эмоциональная устойчивость», «открытость – закрытость к новому опыту», «сознательность – несобранность», «доброжелательность-враждебность».

2. *Тест-опросник диагностики темперамента Г. Айзенка (EPI)*.

3. *Методика «Семь качеств личности» (Р. Кеттел, модификация А. Г. Грецова)* включает в себя следующие шкалы: «эмоциональная устойчивость – неустойчивость», «замкнутость – общительность», «склонность к подчинению – к доминированию», «сдержанность – экспрессивность», «робость – смелость», «доверчивость – подозрительность», «уверенность в себе – тревожность».

4. *Методика «Свойства личности» (Дж. Барретт)* содержит шкалы «индивидуализм – общительность», «уверенность – пассивность», «ориентация на воображение – ориентация на факты», «спонтанность – осмотрительность».

В ходе профессиональной диагностики необходимо изучение *профессиональных способностей*. Для этого теоретически намечается, а затем экспериментально выявляется так называемый профиль профессии – соотношение выраженности каждого компонента профессиональных способностей у успешного сотрудника. Например, исследователи выявили, что для лётчиков в «психометрический профиль» надо включить наиболее информативные показатели пяти наиболее важных качеств: оперирование пространственными представлениями, репродуктивное мышление, оперативная память, внимание и психомоторные качества. Определяется соотношение этих компонентов профессиональных способностей

у достигших успеха специалистов. Затем могут выявляться наиболее типичные и индивидуализированные конфигурации профилей способностей у отдельных лиц, полученные профили сравниваются с профилями успешного профессионала, что позволяет сделать вывод о сформированности способностей у данного специалиста. Для диагностики профессиональных способностей можно использовать такие методики, как *«Диагностика структуры сигнальных систем»*, *«Краткий ориентировочный тест (КОТ)»*, методика *«Владение словом»* (Дж. Барретт), методика *«Вычислительные способности»* (Дж. Барретт), методика *«Критический анализ»* (Дж. Барретт), *Опросник коммуникативно-организаторских склонностей* (В. В. Синявский, Б. А. Федоришин), *тест-опросник эмпатических тенденций* (А. Миграбиан, Н. Эпштейн).

## Тест

1. Система мер, направленных на оказание помощи молодёжи в выборе профессии:

- а) профессиональная ориентация;
- б) отбор персонала;
- в) перевод на другую должность;
- г) все ответы правильные.

2. Какие тесты при профотборе направлены на оценку скорости и точности моторной координации?

- а) интеллектуальные тесты;
- б) тесты способностей;
- в) психомоторные тесты;
- г) проективные тесты.

3. Методы оценки качеств внимания и памяти (так называемые «умственные» тесты) первым разработал:

- а) Джозеф Фаст;
- б) Джеймс Кеттелл;
- в) Эдвард Холл;
- г) нет правильных ответов.

4. Выберите вид теста который не используется при проф-отборе?

- а) интеллектуальные тесты;
- б) тесты способностей;
- в) психомоторные тесты;
- г) уровня самооценки.

5. Комплекс качеств индивида, требующихся для обучения и дальнейшего эффективного труда в той или иной профессиональной области:

- а) профессиональная ориентация;
- б) профессиональная пригодность;
- в) профессиональная адаптация;
- г) нет правильных ответов.

## ГЛАВА 7. ОСНОВЫ ПРОФЕССИОГРАФИИ

### 7.1. Понятие, типы и структура профессиограммы

Процесс изучения отдельной профессии традиционно называют профессиографированием. Итоговое описание профессии называется термином «профессиограмма». Профессии изучают не только психологи, но и экономисты, социологи, менеджеры (например, с целью аттестации трудовых постов или должностей).

В современных условиях деятельности специалиста по управлению персоналом важно понимать, каким образом составляется грамотное описание различных видов профессионального труда, какие общие характеристики используются для полного рассмотрения профессий. Помимо использования готовых описаний профессий (профессиограмм) специалисту по управлению персоналом следует быть готовым к самостоятельному выделению и описанию особенностей профессий, характерных для конкретных условий своего города или региона и не представленных в профессиограммах для всеобщего пользования. Кроме того, в ряде случаев возникает необходимость самостоятельного рассмотрения отдельных (особо интересных) профессий.

В самом общем виде профессиограмма определяется как «описательно-технологическая характеристика различных видов профессиональной деятельности», сделанная по определённой схеме и для решения определённых задач.

На основании целей и задач, для решения которых предназначены те или иные описательные системы профессий, Е. М. Иванова выделяет следующие *типы профессиограмм*:

1. *Информационные профессиограммы* (предназначены для использования в профконсультационной и профориентационной работе для информирования клиентов о тех профессиях, которые вызвали у них интерес).

2. *Ориентировочно-диагностические профессиограммы* (служат для выявления причин сбоев, аварий, низкой эффективности труда и организуются на основе сопоставления реальной работы данного человека или рабочей группы с требуемыми – эффективными – образцами организации трудовой деятельности).

3. *Конструктивные профессиограммы* (служат для совершенствования эргатической системы, на основе проектирования новых образцов техники, а также подготовки и организации труда самого персонала).

4. *Методические профессиограммы*, которые можно было бы назвать и методологическими, поскольку они служат для подбора адекватных методов исследования данной эргатической системы, т.е. направлены на рефлексию и последующую организацию труда самого специалиста, составляющего профессиографическое описание конкретной работы.

5. *Диагностические профессиограммы*, целью которых является подбор методик для профотбора, расстановки и переподготовки кадров (например, организация работы по схеме составления аналитической профессиограммы, где сначала исследуется профессия на нормативно-описательном, технологическом и «бюрократическом» уровне, а затем всё это переводится на язык необходимых для успешной работы, ПВК, для которых и подбираются соответствующие психодиагностические методики).

Независимо от цели исследования всякая профессиограмма в самом общем виде должна содержать как минимум следующую информацию:

- название работы (и синонимы);
- указания отрасли хозяйства, где встречается данная профессия;
- краткое описание работы в целом (резюме), включающее четыре пункта:

1. *Что делает работник?* (Какие результаты должен получить? С помощью каких действий? Каковы требования к продукту или результату его действий и процессу их осуществления?)

2. *Как выполняется работа?* (Какие технологии и орудия труда используются? В каких условиях протекает работа?)

3. *Почему делает?* (Как связана данная работа с другими видами работ, с другими продуктами? В чем название, смысл, миссия работника?)

4. *Какие требования предъявляет работа к субъекту труда?*

При этом А. К. Маркова выделяет основные требования к профессиограмме [40]:

1) чёткое выделение предмета и результата труда (на что направлены главные усилия человека);

2) выделение не отдельных компонентов и сторон труда, а описание целостной профессиональной деятельности;

3) демонстрация возможных линий развития человека в данной профессии;

4) показ возможных перспектив изменения в самой профессии;

5) направленность профессиограммы на решение практических задач (профессиограмма как основа профотбора, профессионального обучения, рационализации труда и др.);

6) выделение и описание различных некомпенсируемых профессиональных психологических качеств, а также тех качеств, которые могут быть компенсированы.

## 7.2. Методы и схемы профессиографирования

Традиционно выделяют следующие основные методы профессиографирования:

*Организационные методы*, целью которых является планирование, построение самого исследования трудовой деятельности. Среди организационных методов выделяются:

– сравнительный метод (исследуются проблемы формирования профессионала при выполнении конкретных видов труда в разных возрастных группах – для «сравнения»);

– лонгитюдный метод («срезовой», часто многолетнее исследование, которое проводится с целью выявления динамики развития субъекта труда; используется при прогнозировании эффективности труда данных людей, в решении кадровых вопросов и др.);

– комплексный подход, объединяющий различные междисциплинарные исследования.

Методы сбора эмпирических данных, среди которых выделяют:

– изучение документации по данной профессии;

– наблюдение за работой специалистов;

– опрос специалистов (экспертный метод);

– изучение продуктов (результатов) данного труда, анализ ошибок;

– трудовой метод (метод «включённого эксперимента», который называют иногда «методом Петра I»), предполагающий работу исследователя по данной профессии с целью лучшего её познания и даже «прочувствования» изнутри;

– метод искусственной деавтоматизации. Суть метода – исследовать не столько сформированные – автоматизированные – навыки работника, сколько саму трудовую деятельность, которую осваивает обучающийся рабочий. Этот метод может быть положен в основу тонкого профотбора. И. Н. Шпильрейн ещё в 1929 г. писал: «Психотехнически правильны тесты по профотбору, которые в наименьшей, практически приближающейся к нулю, степени дают испытуемому возможность использовать при испытаниях прежде приобретённые профессионально важные знания и навыки как элементы общей автоматизации профессиональной деятельности... Эта деятельность у профессионала автоматизирована и потому недоступна изучению»;



– биографический метод, позволяющий исследовать профессиональный путь данного профессионала (профессионалов) на основании опроса и изучения документации;

– метод эксперимента, где сам эксперимент понимается как исследование влияния на трудовой процесс (влияния естественных факторов или влияния, специально организованного);

– метод моделирования трудового процесса, позволяющий выделить и анализировать наиболее существенные характеристики данного труда.

*Методы обработки эмпирических данных:*

– качественные методы анализа: экспертная оценка; сравнительный анализ эмпирических данных; анализ ошибок; различные процедуры описания наблюдаемых трудовых процессов или своих впечатлений от выполняемой работы;

– количественные методы анализа: статистический анализ; графический анализ (часто позволяет выстроить визуальный образ изменений).

*Интерпретационные методы*, позволяющие осмыслить полученные результаты и выявить определенные закономерности трудового процесса. Среди этих методов условно выделяют:

– структурно-системный анализ, который предполагает психологический анализ операционно-технологической структуры труда, в результате которого можно строить гипотетические модели конкретной трудовой деятельности;

– функционально-структурный анализ, предполагающий психологический анализ функциональной структуры трудовой деятельности (на основе предшествующего структурно-системного анализа выявляются мотивационные, когнитивные, операторные и эмоционально-волевые процессы, актуализируемые у человека в процессе формирования и исполнения трудовой деятельности на макро- и микроструктурном уровнях, т. е. выявляются психологические функции, обеспечивающие данный трудовой процесс).

Можно выделить различные конкретные схемы профессиографирования. По Е. М. Ивановой, вся трудовая деятельность включает две основные составляющие: субъект труда и объект труда [32]:

**Субъект труда** предполагает выделение и описание следующих характеристик:

– объективные характеристики субъекта труда (здоровье, стаж, образование, успешность работы...);

– социальная когнитивно-мотивационная структура (информированность о социальной значимости профессии, информированность о своей роли в обществе, осознание себя членом профессиональной среды, отношение к своей профессиональной деятельности);

– профессиональная когнитивно-мотивационная структура (знание о трудовом процессе в целом; знание предмета, целей, условий и задач трудового процесса; личностное отношение к труду как к процессу и как к результату);

– операторная психологическая структура «отдельной» деятельности (выделение цели, способность выполнять действия и операции);

– эмоционально-волевая структура субъекта труда (индивидуальный стиль деятельности; функциональное состояние субъекта труда).

**Объект труда** характеризуют следующие моменты:

– история и перспективы развития данного трудового процесса (НТП, социально-экономический прогресс...);

– социальная структура и направленность объекта труда (социальная направленность объекта труда; социально-технические характеристики объекта труда; социально-экономические характеристики объекта труда);

– сама структура трудового процесса, позволяющая выделить: предмет труда – средства труда – трудовая задача;

– структура условий труда: микроклимат и гигиенические условия; социально-психологические условия; организация труда (нормирование, планирование, контроль);

– операционально-техническая структура труда (операционально-технологические действия; правила исполнения трудовых действий).

Е. С. Романова и Г. А. Суворова предложили несколько более компактные варианты описания профессий, которые также могут быть использованы в процессе профконсультирования [34]. Ниже представлены несколько таких вариантов.

### ***1. Ориентировочная схема экспресс-изучения профессии:***

а) технико-экономическое описание (технология, оборудование, нормы, оплата труда);

б) организация и условия труда (социальные и физические условия, освещённость, температура, влажность, профвредности, режим труда...);

в) документация по текучести кадров, по сбоям в работе и т. п.;

г) подробное описание самой трудовой деятельности (основные операции и действия);

д) психофизиологическая характеристика трудовой деятельности (характеристика ПВК).

### ***2. Общая схема (основные вопросы) для разработки комплексной профессиограммы:***

1) как называется работа и в чём она состоит (её существенные характеристики)?

2) какова эффективность (основные критерии эффективности) и цель работы?

3) что является предметом труда (над чем работают)?

4) каким способом (как) выполняется работа (каков технологический процесс)?

5) на основании чего делается работа (нормативная и производственная документация)?

6) каковы конкретные критерии оценки труда?

- 7) какая необходима квалификация?
- 8) при помощи каких средств выполняется работа?
- 9) в каких условиях выполняется работа (территориальных, гигиенических, эстетических)?
- 10) какова организация труда (график работы, трудовые смены, баланс труда и отдыха)?
- 11) какова кооперация труда (кто, что и с кем делает)?
- 12) какова интенсивность труда?
- 13) какова степень опасности и ответственности труда?
- 14) какова степень воздействия труда на работника (степень полезности/вредности)?
- 15) какова польза для работника (зарплата, премии, общественное признание и т. п.)?
- 16) какие условия, требования и ограничения характерны для работы (кто может и кто не может её выполнять: административно-правовые, политические, медицинские, общественные и другие детерминанты).

### 7.3. Психограмма

Важным понятием в психологии труда является психограмма, понимаемая как выделение и описание качеств человека, необходимых для успешного выполнения данной трудовой деятельности (ПВК). Важно изучить и понять особенности требований конкретной профессии к психическим качествам работника. Но личность, индивидуальность человека характеризуется множеством признаков, качеств. Как выделить из всего возможного многообразия те качества и признаки, которые важны для успешного выполнения работником профессиональных задач в данном виде труда? Описание упорядоченной совокупности ПВК называется психограммой профессионала. Термин «психограмма» был предложен немецким психологом В. Штерном.

Результатом психографирования, по Штерну, и должна была стать психограмма личности. Психограмма могла быть полной или частичной. В первом случае – психологическое изучение составлялось по обширной программе – полной психографической схеме. При составлении частичной психограммы программа обследования личности касалась лишь важных для обсуждаемой проблемы сторон. Штерн выделял, кроме того, срезовые и продольные психограммы. Срезовая психограмма составлялась при разовом обследовании личности, продольная – при сопоставлении результатов психологического обследования личности несколько раз во времени. Только продольные психограммы могли дать сведения о тенденциях развития личности, т. е. позволить понять личность, устойчивые и случайные её проявления.

В начале XX века психограмма рассматривалась как набор ПВК личности профессионала. При этом составлялась некоторая модель наиболее важных, задействованных в изучаемой работе психических функций обобщённого субъекта труда – успешного профессионала. Такого рода модель служила основой для подбора психодиагностических методик и прогнозирования с их помощью успешности будущей профессиональной деятельности претендента на конкретную вакансию (считалось, что успешная работа определяется в первую очередь наличием психических функций, способностей определённого уровня и качества).

При исследовании профессиональной работоспособности, утомления, в целях диагностики степени снижения психических функций под влиянием проделанной работы следовало выявить ПВК как наиболее изменчивые, временно нарушаемые в данной профессии под влиянием утомления психических функций. Именно эти функции и свойства следовало измерять для суждения о степени профессионального утомления.

Отечественный психотехник С. Г. Геллерштейн в качестве образцов приводил психограммы, составленные в 20-е гг. для профотбора [6]. *Психограмма успешного летчика* (составлена итальянским психологом Джемелли) включала следующий перечень ПВК: способность быстрой ориентировки в окружающих явлениях, сосредоточенное внимание при широком его объеме, быстрота и точность запоминания, слабая раздражительность (устойчивость эмоциональной сферы), сопротивляемость влиянию перемены высоты. С. Г. Геллерштейн отмечал неполноту и неточность характеристик профессионала и необходимость совершенствования методов психологического анализа профессий.

Профессиограмма обычно составляется в виде текстового описания. Психограмма профессионала может быть представлена в форме текста либо таблицы или в форме «аналитического графика». Е. М. Иванова предложила упорядочить процесс психологической интерпретации трудовых действий работника.

## Тест

1. Профессиографирование – это:

- а) психологический анализ деятельности следователя;
- б) заболевание, вызванное усталостью от (работы, хобби и т. д.);
- в) профессия, связанная с построением графиков;
- г) процесс научно-практического описания профессий.

2. Кем был введен термин «Профессиограмма»?

- а) Е. А. Климовым;
- б) А. Маслоу;
- в) В. Штерном.

**3. Что изучает профессиография?**

- а) требования, которые предъявляет профессия к психологическим качествам человека;
- б) мир профессий;
- в) требования, предъявляемые профессией к работнику.

**4. К какому типу профессий в наибольшей мере относится профессия дизайнера по ландшафту?**

- а) человек – человек;
- б) человек – художественный образ;
- в) человек – знаковая система;
- г) человек – природа;
- д) человек – техника.

**5. Характеристика профессии, включающая описание условий труда, прав и обязанностей работника, необходимых знаний, умений и навыков, профессионально важных качеств и противопоказаний по состоянию здоровья, называется:**

- а) профессиограмма;
- б) психограмма;
- в) праксиметрия;
- г) таксономия.

## ГЛАВА 8. ТЕХНОЛОГИЯ УСПЕХОВ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

### 8.1. Понятие успеха в профессиональной деятельности. Динамика и психотехника профессионального успеха

Успех в профессиональной деятельности проявляется прежде всего в достижении работником значимой цели и преодолении или преобразовании условий, препятствующих достижению данной цели.

В достижении профессионального успеха и значимой цели наиболее эффективным является принцип равновесия и баланса, который можно сформулировать так: «Выбери из объективных возможностей то, что подходит тебе, и действуй. Но вовремя остановись, если идёт сопротивление».

Расшифровка этого принципа состоит в следующем:

– Необходимо точно сформулировать собственную цель, достижимую в условиях профессиональной деятельности.

– Важно проанализировать профессиональную ситуацию и выделить две группы условий – способствующих и препятствующих достижению цели.

– Из условий, способствующих достижению цели, нужно выбрать те, которые существенно сокращают время и дают возможность сберечь силы.

– Из условий, препятствующих достижению цели, выделить те, которые можно изменить и которые изменить нельзя. Подумать, какие из них преобладают.

– Если преобладают условия, препятствующие достижению цели, но которые можно изменить, приложив к этому определённые усилия, надо действовать.

– Условия, которые препятствуют достижению цели и которые изменить нельзя, нужно постараться «обойти» с той или иной стороны. Гибко и осторожно вести свой жизненный «корабль»,



стараясь маневрировать так, чтобы рифы и опасные препятствия не пропоролы его корпус.

– Если же препятствия настолько велики, что обойти их никак нельзя, надо на время отказаться от поставленной цели и переключиться на другую цель, которая также может быть достижима в условиях профессиональной деятельности. Вполне возможно, что ситуация изменится так, что упростится достижение поставленной цели или сама цель перестанет быть значимой. В любом случае не следует «ломиться в закрытую дверь».

Многие встречались с тем, что обычно называется успехом или везением. Но немногие смогли вовремя почувствовать, что это – важный и, может быть, единственный шанс изменить себя и свой статус в профессии. Может показаться, что всё ещё впереди и таких моментов удачи или везения будет ещё много. Однако это не совсем так: проходят годы, и работник начинает сожалеть, что не использовал определённые шансы, потерял время и не смог вовремя сконцентрироваться на достижении значимой цели.

Как различить, пришедшее везение – это случайная удача или устойчивый успех? Это действительно трудно понять, потому что успех приходит по-разному.

Вспомните, когда в профессиональной деятельности что-то долго не получалось, Вы прикладывали невероятные усилия, работали на пределе возможностей, старались, и вдруг получилось! В этом случае успех воспринимается как необходимый результат долгого и упорного труда.

Но успех может прийти и тогда, когда Вы его совсем не ждали. Вы что-то делали «спустя рукава», не придавая этому большого значения или просто ради удовольствия. Но неожиданно для Вас окружающие приходят в восторг и восхищение, говорят Вам лестные слова о Вашем таланте. Постепенно и Вы сами начинаете верить в то, что Ваше случайное занятие «для души» может стать смыслом Вашей жизни.

Может быть и так, что долгие годы Вы работаете «в поте лица», но Вам упорно не везёт. Ваши ровесники давно обогнали Вас. Но когда многие из них уже «выдохлись», Вы, наоборот, только начинаете «набирать обороты». И за какие-нибудь два-три года вырываетесь вперёд. Словом, у каждого – свой темп и своё время. Главное – быть внимательным к началу профессионального успеха и не упускать момент, когда возникает профессиональное везение.

Правило эффективного действия и достижения профессионального успеха состоит в том, что в момент удачи и везения следует выложиться до конца. В любом случае, то, что наработано, не пропадает зря. У человека формируются профессиональные навыки, выносливость, трудолюбие, упорство. Как правило, в будущем эти качества, несомненно, окажутся полезными в профессиональной деятельности.

Для достижения профессионального успеха большое значение имеет внутреннее состояние, сопутствующее эффективной деятельности. Вспомните себя в тот момент, когда у Вас получилось что-то важное и значимое. Каким Вы были:

- спокойным и уверенным, как будто наперёд знали и чувствовали, что у Вас всё получится;
- отстранённым и охлаждённым, проявляя внешнее равнодушие к тому, что произойдёт;
- горячим и напряжённым, страстно желая достичь успеха;
- искренне удивлённым, не ожидавшим, что получится такой хороший результат;
- чувствовали состояние внутренней свободы;
- вообще ничего не чувствовали, полностью растворяясь в деятельности.

Правило: внутреннее состояние успешности индивидуально для каждого человека. Данное состояние следует запоминать, уметь быстро психотехнически настраивать себя на него.

## 8.2. Профессиональное выгорание

Трудовая деятельность определяет весь наш уклад жизни, занимая большую часть времени, отражая и формируя систему субъективных ценностей человека, создавая «социальный фон», его ближайшие и отдалённые перспективы.

Многие профессионалы замечали, что ощущения удовольствия и удовлетворения от любимой работы, общения с коллегами постепенно блёкнут; результаты своего труда радуют всё меньше; перспективы профессионального роста размываются; портятся взаимоотношения с начальством и подчинёнными; возникают проблемы в общении с родными и близкими.

Взаимосвязь человека с профессией на протяжении долгих лет изучалась сквозь призму адаптации личности к деятельности, её удовлетворённости процессом труда, профессиональной пригодности и т. д.

Таким образом, любая профессия влияет на исполнителя позитивным или негативным образом, отражаясь на характере, психоэмоциональном статусе, поведенческих и других реакциях, динамика которых, в свою очередь, определяет качество выполняемых им профессиональных действий.

Состояния утомлённости, раздражительности, конфликтности, агрессии становятся всё более длительными и плохо управляемыми. В начале трудового дня всё чаще используется волевой фактор как подстёгивающий бич, а конец его приносит чувство колоссального облегчения. Нарастает чувство внутренней неудовлетворённости, снижается требовательность к себе, качеству своего труда. Круг замыкается.

Важнейшим и наиболее ярко проявляющимся негативным фактором рассогласования профессионального взаимодействия является синдром эмоционального выгорания (СЭВ).

Исследование факторов, противостоящих профессиональному развитию, обуславливалось желанием сделать труд надёжным,

безопасным, созидательным, тем самым повысив его эффективность. При этом учёт индивидуально-типологических свойств человека сводился к профотбору и выработке индивидуального стиля деятельности, а также диагностике факторов, негативно сказывающих на профессиональном развитии.

Неблагоприятная социально-экономическая ситуация, низкая организационная культура труда, отсутствие адекватной социально-профессиональной мотивации, недостаточный набор ПВК, психофизиологических свойств и др. снижает качество труда.

Вместе с этим при проведении исследований психологи подчёркивают, что профессиональное развитие сопровождается периодами регресса, стагнации, кризисами, дезадаптацией, деформациями, а в редких случаях и профессиональной деградацией человека.

Э. Ф. Зеер и Э. Э. Сыманюк, подробно описав кризисы профессионального становления личности, разделили их на две группы: нормативные (часто встречающиеся при переходе от одной стадии профессионализации к другой) и ненормативные – вызванные психотравмирующими факторами, неблагоприятными обстоятельствами.

К первой группе относятся следующие кризисы:

– Кризис нереализованности. Он возникает в тех случаях, когда по разным причинам в субъективной картине жизненного пути слабо представлены реализованные связи событий жизни.

– Кризис опустошённости возникает в ситуации, когда в субъективной картине жизненного пути слабо представлены актуальные связи, ведущие от прошлого и настоящего в будущее.

– Кризис бесперспективности возникает в ситуации, когда по тем или иным причинам в сознании слабо представлены потенциальные связи событий, проекты, планы, мечты о будущем.

Строго «привязывать» типы кризисов к календарному возрасту нет смысла, потому что их возникновение и протекание

очень индивидуально. Самое важное – своевременно, в зародыше, их усматривать и рационально из них выходить.

Т. В. Форманюк выделяет как симптомокомплекс эмоционального выгорания следующие проявления: чувство эмоционального истощения, изнеможения, дегуманизация, деперсонализация, тенденция развивать негативное отношение к субъекту деятельности, негативное самовосприятие в профессиональном плане.

Главными признаками синдрома эмоционального выгорания являются:

- достижение индивидуального предела возможностей рационального «Я» противостоять истощению, противодействовать сгоранию, самосохраняясь;

- внутренний психологический опыт, включая чувства, установки, мотивы, ожидания;

- негативный индивидуальный опыт, в котором сконцентрированы проблемы, дистрессы, дискомфорт, дисфункции и негативные последствия.

Социальный, личностный и фактор среды играют важную роль в формировании синдрома эмоционального выгорания.

Эмоциональное выгорание означает опустошение ещё до того, как психические ресурсы человека-деятеля естественным образом восполнились, исчезновение или деформацию эмоциональных переживаний, являющихся неотъемлемой частью жизни.

Д. Г. Трунов отличает синдром эмоционального выгорания от профессиональной деформации. Профессиональная деформация, по его мнению, проявляется в жизненных ситуациях вне работы.

Синдром сгорания в этом плане представляется как потеря контролирующей роли «Я-профессионального» и внедрение «Я-человеческого» в область профессиональной компетенции.

Анализируя теоретико-методологическую литературу, можно выделить несколько моделей формирования синдрома эмоционального выгорания:

Однофакторная модель эмоционального выгорания (Э. Пайнс, Е. Аронсон). Согласно этой модели, СЭВ – это состояние физического, эмоционального и когнитивного истощения, вызванного длительным пребыванием в эмоционально перегруженных ситуациях. Истощение является главной причиной (фактором), а остальные проявления дисгармонии переживаний и поведения считают следствием.

В следующей двухфакторной модели (Д. Дирендонк, В. Шауфели, Х. Сиксма) синдром эмоционального выгорания сводится к конструкции, состоящей из эмоционального истощения и деперсонализации. Первый компонент – эмоциональное истощение, получивший название «аффективного», относится к сфере жалоб на своё здоровье, физическое самочувствие, нервное напряжение, эмоциональное истощение. Второй - деперсонализация, проявляется в изменении отношений либо к пациентам, либо к себе. Он получил название «установочного».

В трёхфакторной модели (К. Маслач и С. Джексон) синдром эмоционального выгорания представлен трехмерным конструктом, включающим в себя эмоциональное истощение, деперсонализацию и редуцирование личных достижений. Эмоциональное истощение рассматривается как основная составляющая эмоционального выгорания и проявляется в сниженном эмоциональном фоне, равнодушии или эмоциональном перенасыщении.

В четырёхфакторной модели (Л. Мимз, К. Иваниски, Р. Шваб) выгорания один из его элементов (эмоциональное истощение, деперсонализация или редуцированные персональные достижения) разделяется на два отдельных фактора. Например, деперсонализация связана с работой и с реципиентами соответственно и т. д.

Процессуальные модели СЭВ рассматривают выгорание как динамический процесс, развивающийся во времени и имеющий определённые фазы и стадии, а также как процесс возрастания эмоционального истощения, вследствие которого возникают негативные установки по отношению к индивидуумам профессиональной

деятельности. Специалист, подверженный выгоранию, пытается создать эмоциональную дистанцию в отношениях с ними как способ преодолеть истощение. Параллельно развивается негативная установка по отношению к собственным профессиональным достижениям (редукция профессиональных достижений).

### 8.3. Стратегии построения профессиональной карьеры

Ускоряя события, человек отчётливо, во всех деталях начинает мечтать о том, что будет, когда важное для него событие произойдёт или он добьётся значимой цели и профессионального успеха. В своём внутреннем воображении он представляет конкретные события, видит конкретных людей и слышит конкретные слова.

В результате желаемое событие как будто уже свершается – но только в мечтах и представлениях человека – и может не произойти в реальной жизни. Как будто сила энергии, отпущенная на свершение события, полностью расходуется в мечтах и фантазиях и её не хватает на реальное воплощение данного события в профессиональной деятельности.

А может быть, и сам человек, того не замечая, снижает своё желание до «нулевого уровня» и перестаёт что-либо делать? Возможно, получив удовлетворение в своих мечтах и фантазиях, он неосознанно начинает жить «другой жизнью» и двигаться в другом направлении?

Так или иначе, правило, на которое следует ориентироваться, направляя свою энергию на достижение значимой цели, можно сформулировать так: «Не мечтать ни о чём заранее. Постепенно, шаг за шагом, двигайся в нужном направлении».

Бывает и так, что многолетние усилия человека напрасны, его фатально преследует неуспех в профессии. Можно сказать, что «пошла чёрная полоса». Что делать?

Ответ простой: на время отступить, переждать и ничего не делать. Но эта передышка не должна быть продолжительной.

Наблюдателям часто кажется, что человек, добившийся успеха, стал известным «в один день» или «проснулся знаменитым». Однако это невозможно. Как правило, успеху предшествуют месяцы и годы напряжённого труда, только внешним наблюдателям обычно этот чёрный труд не виден.

Итак, ещё одно правило, составляющее искусство добиваться профессионального успеха, гласит: «Останавливаться на какое-то время, если идёт сопротивление. Но не отступать от своей цели, если она остаётся значимой».

В процессе целеполагания важен параметр индивидуальной активности человека. Психологи часто говорят о том, что в стрессовой ситуации сначала необходимо снизить свою активность, расслабиться и успокоиться. И только потом уже думать и принимать решение. Это правильно, но не всегда. Для активного и энергичного человека во многих случаях снизить свою активность в процессе достижения успеха – это значит попасть в условия профессионального стресса. Действительно, как можно расслабиться, когда перед тобой – сложная и нерешённая проблема?! Только об этом и думаешь, вечером не можешь заснуть, а утром, как только проснёшься, эта проблема у тебя в голове! Упражнения с целью расслабления и «размышления о приятном» для активного и энергичного человека в этот период просто невозможны! Что делать?

Одинаковых правил жизни и поведения для всех людей не существует. Для кого-то расслабленность и остановка для успокоения – важные условия для принятия правильного решения. А для активных людей путь только один: усилить свою активность.

Активный человек должен сказать себе: «Я обязан сделать всё, что могу, чтобы решить эту проблему». И начать действовать.

Если проблема, которая возникла перед активным человеком, в настоящий момент объективно не разрешима (например, деньги «зависли» в банке), необходимо выбрать другую цель и переключить свою энергию на её достижение. Так, в «нервный период»



полезно заняться ремонтом квартиры, машины, дачи. Это необязательно должны быть дорогие ремонты, могут быть и мелкие, «косметические», но главное – переключиться.

С целью переключения могут быть предприняты и другие действия: посещение бассейна, регулярный бег по утрам и проч. В любом случае это должны быть активные действия по улучшению своего здоровья.

Усиление собственной активности в проблемный период имеет два положительных момента. Во-первых, если активный человек предпринимает усилия по разрешению возникшей перед ним проблемной ситуации, он становится более уверенным в себе хотя бы потому, что он верит, что добьётся своего во что бы то ни стало. Да и в процессе активных действий ситуация меняется либо сама по себе, либо в результате усилий человека.

Во-вторых, даже если проблема в принципе сейчас неразрешима, достижение любой другой цели для активного человека – это возможность не только переключиться, но и получить удовлетворение и радость от того, что он чего-то добился. Пусть эти положительные эмоции сейчас связаны только с тем, что Вы повесили новые шторы в своей комнате! Собственно, это не так важно! Главное здесь то, что Вы получили радостное подтверждение тому, что не всё в этой жизни плохо, есть ещё и светлые моменты и посредством собственных активных усилий ещё можно изменить что-то к лучшему.

Существуют определённые стратегии построения карьеры и жизни, которые приводят к профессиональному успеху.

«Вхождение в кабинет». Как правило, профессионального успеха достигают люди, которые строят карьеру не только путём накопления специальных знаний, но и через вхождение в круг приближенных ведущего лидера, занимающего одну из важных позиций в данной сфере или отрасли. Таким лидером может быть президент компании или начальник сектора. Главное, чтобы он был достигаемым, а работник мог добиться положительной

рекомендации и представления, а впоследствии у него возникли активные деловые взаимодействия.

Конечно, нужно быть преданным своему шефу, готовым к услугам и поддержке, не конфликтовать и «не тянуть одеяло на себя». Но за несколько лет такого служения и соблюдения правил игры новичок включается в систему деловых связей и набирает «записную книжку» собственных важных контактов.

Он перенимает образ жизни людей своего окружения, их стиль поведения и общения. От своего покровителя он получает своевременную помощь и бесценный опыт движения вверх. Он становится «своим», его признают и ценят. Он входит в «цепочки» взаимодействий, влияет на события и политику в данной организации. В любых условиях – и в кризисных тоже – при достижении должного положения его приглашают или он самостоятельно переходит в другую организацию или профессиональную сферу. На новом месте он начинает с того, что создаёт уже свой «кабинет» соратников и единомышленников.

Итак, успешным становится человек, вошедший в систему деловых контактов, имеющий солидную «записную книжку». Обычно он обладает такими качествами, как доброжелательность и открытость для любого общения, умение поддерживать длительные деловые контакты без конфликтов в различных сферах и социальных слоях, начиная от рабочего и кончая министром. Он терпимо относится к людям и обладает личным обаянием. Он тонко чувствует конъюнктуру и в то же время он умеет быть преданным и надёжным.

Уметь держать удар. Задумайтесь над словами Александра Бравермана, замминистра госимущества РФ: «Когда ты стремишься вверх, никто не будет подсаживать и гладить по головке. Если всё выдержал – хорошо. Если сломался, никто не пожалует. Надо уметь держать удар».

Делать карьеру – это проходить испытание на прочность. Надо иметь мужество спокойно переживать как взлеты, так

и падения, выдерживать сопротивление конкурентов, доказывать своё превосходство. Как показывает опыт, такое превосходство касается не только уровня профессионализма, но, прежде всего, силы характера, стойкости, способности идти к своей цели, преодолевая препятствия.

Люди, успешно делающие карьеру, воспринимают сопротивление конкурентов как обычное дело. Они не жалуются и не паникуют. Они так живут, это их образ жизни. Более того, они любят свою напряжённую жизнь, при помощи карьерной активности они «убегают» от скуки и монотонии. Они ценят азарт борьбы и достижения.

Уметь начинать «с нуля». В последние месяцы довольно часто от людей среднего возраста можно слышать, что «нужно уметь начинать новое дело, если ты потерял работу». Говорят так: «Карабкаешься на вершину, только высунулся – обвал! Ты снова внизу и снова вынужден карабкаться вверх». Встречается ещё такой образ: «Ползёшь по подземелью, только высунулся наверх – солнце, воздух. Но сверху кто-то ногой резко закрывает люк, и ты снова вынужден ползти».

Нам только кажется, что экономическая нестабильность последних лет вынуждает нас начинать всё с нуля, причём не один раз. Просматривая карьерные истории многих известных людей, добившихся высокого социального и должностного положения, обязательно столкнешься с тем, что два-три раза в жизни им пришлось терпеть неудачу и всё терять. Однако они находили в себе силы снова подняться и снова стремиться вперёд и вверх.

Не зависеть от статуса и положения. В своём стремлении вверх успешные люди всё же не проявляют сверхзависимости от своего положения. С одной стороны, они очень уверены в себе и своих возможностях. Именно напористость и уверенность, даже при отсутствии яркого таланта, являются основными причинами успеха в случае, если конкурентом выступает талантливый человек, но стеснительный и неуверенный. С другой стороны, как это

ни странно, они легко идут на снижение, переходя в другую сферу и организацию, быстро опережают конкурентов и снова вырываются вверх.

Такую внутреннюю гибкость в стремлении делать карьеру и в то же время готовности пойти на снижение, если так складываются обстоятельства, у нас часто проявляют женщины. Именно поэтому довольно часто женщины становятся более успешными, чем мужчины.

Там, где мужчина-работник, привыкший к высокому материальному доходу, персональной машине, охране и т. д., теряя всё это, «застревает» на своих амбициях и остро переживает жизненный крах, женщина легко переходит к простому быту, своей «шестерке» или «девятке», а то и к общественному транспорту. В первую очередь ей важно сохранить за собой работу. Её самооценка от работы не зависит, она рассуждает так: «Лишь бы дома всё было хорошо, и дети были здоровы».

Многие молодые люди сейчас получают неожиданное повышение, поскольку уходит руководитель, который не может пережить резкое снижение в заработной плате. На его место становится 21–23-летний исполняющий обязанности, для которого деньги ещё не столь важны, имеет значение сам факт повышения и возможность набора опыта руководства людьми.

Сохраняют спокойствие, а значит, избегают потрясений те, кто сумел найти положительные стороны в снижении и потере высокого должностного положения: освободилось время («Можно хоть выспаться наконец!»), снизилась ответственность («Голова не будет болеть!»), можно заняться своей профессией, которая когда-то была любимой и приносила удовлетворение (врач может лечить, доцент или профессор – читать лекции, писатель писать книги, а актёр снова выйдет на сцену).

## Тест

1. Постепенно приходит на смену предыдущей и компенсация утомления происходит за счёт волевых усилий и активизации физиологических механизмов, что отражается в более высоких, чем в период вработываемости, вегетативных сдвигах и развитии состояния нервно-психического напряжения:

- а) стадия приспособления;
- б) стадия полной компенсации;
- в) стадия выгорания;
- г) правильного ответа нет.

2. Это вид психологической помощи, направленной на согласование индивидуальных профессиональных возможностей и потребностей клиента с интересами организации или рынка труда, в результате которой происходит профессиональное самоопределение клиента, формируется или совершенствуется его профессиональный план, вносятся продуктивные изменения в его профессиональную деятельность и поведение:

- а) профессиональная ориентация;
- б) профессиональное консультирование;
- в) моральная поддержка;
- г) правильного ответа нет.

3. В чём проявляется синдром эмоционального выгорания?

- а) в нарастающем эмоциональном подавлении;
- б) в нарастающей эмоциональной активности;
- в) в нарастающем эмоциональном истощении;
- г) правильного ответа нет.

**4. Экстремальное состояние – это:**

а) физиологическое состояние человека, которое является следствием напряжённой или длительной работы;

б) сильное, быстро возникающее и бурно протекающее психическое состояние, характеризующееся сильным и глубоким переутомлением;

в) это состояния, вызванное такими патогенными факторами, которые оказывают на организм предельное, нередко разрушительное воздействие;

г) правильного ответа нет.

**5. Профессиональная адаптация:**

а) это бизнес-процесс, являющийся одной из основных обязанностей HR-менеджеров или рекрутеров;

б) это вид управленческой деятельности, предусматривающий комплекс мероприятий по соблюдению организационно-правовых норм и оказанию психологической поддержки со стороны администрации при оформлении работника на рабочее место в организацию;

в) процесс становления равновесия в системе «человек - профессиональная среда», которое проявляется в эффективности и качестве труда, в удовлетворённости человека процессом труда, его результатом, собой как профессионалом, взаимоотношениями в коллективе;

г) нет правильных ответов.

## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Анатомия центральной нервной системы : учебно-методич. пособие [Электронный ресурс]. – Екатеринбург: Уральский федеральный университет, 2014. – 66 с. – URL: <http://www.iprbookshop.ru/68421.html>.
2. Батуев, А. С. Физиология высшей нервной деятельности и сенсорных систем : учебник для вузов. – Изд. 3-е / А. С. Батуев. – СПб.: Питер, 2012. – 317 с.
3. Березовская, Р. А. Психология профессионального здоровья за рубежом: современное состояние и перспективы развития [Электронный ресурс] / Р. А. Березовская // Психологические исследования. – 2012. – № 5 (26). – С. 12. – URL: <http://psystudy.ru>.
4. Данилова, Н. Н. Психофизиология: учебник [Электронный ресурс] / Н. Н. Данилова. – М.: Аспект Пресс, 2012. – 368 с. – URL: <http://www.iprbookshop.ru/8869.html>.
5. Клевцова, Н. А. Синдром эмоционального выгорания в профессиональной деятельности специалиста [Электронный ресурс] / Н. А. Клевцова // Территория науки. 2015. – №5. – URL: <http://cyberleninka.ru/article/n/sindrom-emotsionalnogo-vygoraniya-v-professionalnoy-deyatelnosti-spetsialista>.
6. Климов, Е. А. Психологические сведения в непсихологических публикациях для осваивающих профессии типа «человек-техника». Пособие для читателей, интересующихся вопросами становления профессионала и психологии / Е. А. Климов. – М.: НОУ ВПО «МПСИ», 2013. – 112 с.
7. Климов, Е. А. Психологическое представление о труде в сочинениях М. В. Ломоносова / Е. А. Климов // Национальный психологический журнал. – 2012. – № 1 (7). – С. 47–54.
8. Климов, Е. А. Трудности и перспективы становления профессионала: Сб. науч. тр. / Е. А. Климов, Т. М. Буякас, Н. Н. Зотова [и др.]; под ред. Е. А. Климова. – М.: МГУ, 2012. – 224 с.
9. Козьяков, Р. В. Психофизиология профессиональной деятельности: конспект лекций / Р. В. Козьяков. – М.: Директ-Медиа, 2013. – 243 с.
10. Луговский, В. А. Психология профессиональной деятельности: учеб.-метод. пособие / В. А. Луговский, М. Н. Кох. – Краснодар: КубГАУ, 2015. – 101 с.
11. Ляксо, Е. Е. Психофизиология слухового восприятия: учеб. пособие [Электронный ресурс] / Е. Е. Ляксо, Е. А. Огородникова, Н. П. Алексеев. – СПб.: Санкт-Петербургский государственный институт психологии и социальной работы, 2013. – 112 с. – URL: <http://www.iprbookshop.ru/22994.html>.

12. Методы психологического обеспечения профессиональной деятельности и технологии развития ментальных ресурсов человека [Электронный ресурс] / А. Ю. Акимова [и др.]. – М.: Институт психологии РАН, 2014. – 352 с. – URL: <http://www.iprbookshop.ru/51929.html>.
13. Психологическое сопровождение профессиональной деятельности: хрестоматия [Электронный ресурс]. – М.: Евразийский открытый институт, 2012. – 800 с. – URL: <http://www.iprbookshop.ru/14646.html>.
14. Психология способностей: хрестоматия / сост.: В. Д. Шадриков; отв. ред.: В. Д. Шадриков. – М., Воронеж: Московский психолого-социальный институт, 2012.
15. Психология труда, инженерная психология и эргономика: учебник для академического бакалавриата / под ред. Е. А. Климова, О. Г. Носковой, Г. Н. Солнцевой. – М.: Изд.-во Юрайт, 2014. – 622 с.
16. Разумникова, О. М. Дифференциальная психофизиология. Индивидуальные особенности строения и функций мозга и их отражение в психических процессах и состояниях: учебник [Электронный ресурс] / О. М. Разумникова. – Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2014. – 164 с. – URL: <http://www.iprbookshop.ru/44765.html>.
17. Русалов, В. М. Темперамент в структуре индивидуальности человека. Дифференциально-психофизиологические и психологические исследования [Электронный ресурс] / В. М. Русалов. – М.: Институт психологии РАН, 2012. – 528 с. – URL: <http://www.iprbookshop.ru/15657.html>.
18. Шадриков, В. Д. Психология деятельности человека / В. Д. Шадриков. – М.: Институт психологии РАН, 2013. – 287 с.
19. Шадриков, В. Д. Общая психология :у для академического бакалавриата / В. Д. Шадриков, В. А. Мазиллов. – М.: Юрайт, 2015. – 319 с.
20. Александрова, Ю. И. Психофизиология / Ю. И. Александрова. – СПб.: Питер, 2010. – 385 с.
21. Анохин П. К. Избранные труды. Системные механизмы высшей нервной деятельности / П. К. Анохин. – М., 1979. – 311с.
22. Бичеев, М. А. Психофизиология профессиональной деятельности: учеб. пособие / М. А. Бичеев. – Новосибирск: Изд-во СибАГС, 2007. – 168 с.
23. Васильков, А. М. Принципы и методические основы изучения и оценки психофизиологических качеств человека / А. М. Васильков, В. Г. Белов // Вопросы психологии. – 2003. – № 11. – С. 12–19.



24. Воронова, Н. В. Анатомия центральной нервной системы : учеб. пособие для студентов вузов [Электронный ресурс] / Н. В. Воронова, Н. М. Климова, А. М. Менджерицкий. – М.: Аспект Пресс, 2008. – 128 с. – URL: <http://www.iprbookshop.ru/56799.html>.
25. Геллерштейн, С. Г. Психотехника / С. Г. Геллерштейн. – М.: Новая Москва, 1926. – 239 с.
26. Глушко, А. Н. Дифференциальная психология и психодиагностика / А. Н. Глушко. – М.: Астрель, 2006. – 452 с.
27. Гусева Н. Ю. Психология и педагогика : учеб. пособие / Н. Ю. Гусева. – Нижний Новгород: НГЛУ им. Н. А. Добролюбова, 2010. – 204 с.
28. Данилова, Н. Н. Психофизиология : учебник для вузов / Н. Н. Данилова. – М.: Аспект Пресс, 2004. – 368 с.
29. Диагностика профессионального самоопределения : учеб.-метод. пособие / сост. Я. С. Сунцова. – Ижевск: Удмуртский университет, 2009. – 112 с.
30. Зеер, Э. Ф. Психология профессий : учебное пособие / Э. Ф. Зеер. – Екатеринбург: Деловая книга, 2003. – 336 с.
31. Иваницкий, А. М. Информационные процессы мозга и психическая деятельность / А. М. Иваницкий, В. Б. Стрелец, И. А. Корсаков. – М.: Наука, 1984. – 200 с.
32. Иванова, Е. М. Основы психологического изучения профессиональной деятельности / Е. М. Иванова. – М.: Академия, 1987. – 198 с.
33. Иванова, Е. М. Психологическая системная профессиография / Е. М. Иванова. – М.: ПЕР СЭ, 2003. – 208 с.
34. Ильин, Е. П. Дифференциальная психофизиология : учебник для вузов / Е. П. Ильин. – 2-е изд., доп. – СПб.: Питер, 2001 – 372 с.
35. Ильин, Е. П. Психология индивидуальных различий / Е. П. Ильин. – СПб.: Издательство Питер, 2010. – 273 с.
36. Ильин, Е. П. Психофизиология состояний человека / Е. П. Ильин. – СПб.: Питер, 2005. – 218 с.
37. Карпов, А. В. Психология менеджмента : учеб. пособие / А. В. Карпов. – М.: Гардарики, 2005 – 584 с.
38. Кибанов, А. Я. Экономика и социология труда / А. Я. Кибанов [и др.]. – М.: ИНФРА-М, 2003. – 388 с.
39. Котелова, Ю. В. Очерки по психологии труда : учебное пособие. / Ю. В. Котелова ; под ред. Е. М. Ивановой. – М.: Изд-во Моск. ун-та, 1986. – 196 с.

40. Маркова, А. К. Психология профессионализма / А. К. Маркова. – М.: Международный гуманитарный фонд «Знание», 1996. – 216 с.
41. Марютина, Т. М. Введение в психофизиологию / Т. М. Марютина, О. Ю. Ермолаев. – М: МПСИ, 2007. – 259 с.
42. Николаева, Е. И. Психофизиология. Психологическая физиология с основами физиологической психологии / Е. И. Николаева. – М., 2008. – 402 с.
43. Носкова, О. Г. Психология труда / О. Г. Носкова. – М., Академия, 2004 – 186 с.
44. Основы физиологии и психологии труда: для вузов по специальности «Экономика труда» / Е. Ф. Полежаев, В. Г. Макушин. – М.: Экономика, 1974. – 239 с.
45. Основы физиологии человека : учебник для высших учебных заведений, в 2-х томах, под ред. акад. РАМН Б. И. Ткаченко. – СПб., 1994. – Т. 1 – 567 с., Т. 2 – 413 с.
46. Платонов, К. К. Краткий словарь системы психологических понятий / К. К. Платонов. – М., 1981 – 376 с.
47. Пономаренко, В. А. Профессия – психолог труда [Электронный ресурс] / В. А. Пономаренко. – М.: Институт психологии РАН, 2007. – 400 с. – URL: <http://www.iprbookshop.ru/15587.html>.
48. Проблемы фундаментальной и прикладной психологии профессиональной деятельности [Электронный ресурс] / А. А. Алдашева [и др.]. – М.: Институт психологии РАН, 2008. – 588 с. – URL: <http://www.iprbookshop.ru/47538.html>.
49. Психологические основы профессиональной деятельности: хрестоматия [Электронный ресурс] / Ю. Я. Голиков. – М.: Пер Сэ, 2007. – 855 с. – URL: <http://www.iprbookshop.ru/7465.html>.
50. Психология и педагогика [Электронный ресурс]. – М.: РИУ – РГТК «Тантал», 2000. 140 с. – URL: [http://pedlib.ru/Books/1/0463/1\\_0463-1.shtml#book\\_page\\_top](http://pedlib.ru/Books/1/0463/1_0463-1.shtml#book_page_top).
51. Психофизиология профессиональной деятельности : учебно-метод. материалы / сост. Ю. В. Назарова. – Рязань: РГУ им. С. А. Есенина, 2008. – 64 с.
52. Психофизиология человека / В. Кроль. – СПб.: Питер, 2003. – 304 с.
53. Романова, Е. С. Психологические основы профессиографии / Е. С. Романова, Г. А. Суворова. – М.: МПГУ им. В. И. Ленина, 1990. – 182 с.
54. Русинов, В. С. Доминанта. Электрофизиологические исследования / В. С. Русинов. – М.: Медицина, 1969. – 231 с.

55. Рыбников, О. Н. Психофизиология профессиональной деятельности : учеб. для студентов высш. учеб. заведений / О. Н. Рыбников. – М.: Издат. центр «Академия», 2010. – 320 с.
56. Самоукина, Н. В. Психология профессиональной деятельности / Н. В. Самоукина. – СПб.: Питер, 2003. – 220 с.
57. Симонов, П. В. Эмоциональный мозг / П. В. Симонов. – М.: Наука, 1981. – 215 с.
58. Сорочан, В. В. Психология профессиональной деятельности: конспект лекций / В. В. Сорочан. – М.: МИЭМП, 2005. – 70 с.
59. Сыманюк, Э. Э. Стратегии самосохранения личности / Э. Э. Сыманюк // Мир психологии. – 2005. – № 1. – С. 156–162.
60. Теплов, Б. М. Психология и психофизиология индивидуальных различий: избранные психологические труды / Б. М. Теплов ; под ред. М. Г. Ярошевского. – М.: Воронеж: Ин-т практ. психологии: МОДЭК, 1998. – 364 с.
61. Ткачук, В. Г. Психофизиология труда: Конспект лекций / В. Г. Ткачук, В. Е. Хапко. – Киев: МАУП, 1999. – 88 с.
62. Трифонов, Е. В. Психофизиология человека / Е. В. Трифонов // Русско-англо-русская энциклопедия. – 12-е изд. – 2008. – 562 с.
63. Федотова, Л. П. Психофизиология труда и профессиональной деятельности : учеб. пособие / Л. П. Федотова, В. В. Халевицкая. – Екатеринбург: УМЦ УПИ, 2000. – 88 с.
64. Физиологические и психологические основы труда / сост. Н. П. Калинина [и др.]. – М.: Профиздат, 1974. – 231 с.
65. Филиппов, М. М. Психофизиология функциональных состояний : учеб. пособие / М. М. Филиппов. – Киев: МАУП, 2006. – 240 с.
66. Черенкова, Л. В. Психофизиология в схемах и комментариях / Л. В. Черенкова; под ред. А. С. Батуева. – СПб.: Питер, 2006. – 240 с.
67. Шадриков, В. Д. Профессиональные способности / В. Д. Шадриков. – М.: Университетская книга, 2010. – 189 с.
68. Шпильрейн, И. Н. Руководство по психотехническому профессиональному подбору / И. Н. Шпильрейн. – М.; Л.: Госиздат, 1929. – 203 с.

*Учебное издание*

ПСИХОФИЗИОЛОГИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ  
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Учебное пособие для студентов направления подготовки  
высшего образования – бакалавриата «Управление персоналом»

Составитель: **Александрова** Наталия Викторовна

Редактор И. В. Четвергова  
Компьютерная вёрстка И. В. Четверговой

Подписано в печать 7.08.2018.

Печать на ризографе. Бумага офсетная. Формат 60×84/16.

Печ. л. 10,25. Уч.-изд. л. 6,6. Тираж 100 экз. Заказ 69.

Омская гуманитарная академия  
644105, Омск, ул. 4-я Челюскинцев, 2а.

---

Отпечатано в полиграфическом отделе издательства  
Омской гуманитарной академии.  
644105, Омск, ул. 4-я Челюскинцев, 2а, тел. +7 (3812) 28 47 43.