

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК  
ИНСТИТУТ ПСИХОЛОГИИ

**АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ  
ПСИХОЛОГИИ ТРУДА,  
ИНЖЕНЕРНОЙ ПСИХОЛОГИИ  
И ЭРГОНОМИКИ**

*Выпуск 3*

Под редакцией  
В. А. Бодрова, А. Л. Журавлева



ИЗДАТЕЛЬСТВО  
«ИНСТИТУТ ПСИХОЛОГИИ РАН»  
МОСКВА – 2012

УДК 159.9  
ББК 88  
А 43

*Все права защищены.*

*Любое использование материалов данной книги полностью  
или частично без разрешения правообладателя запрещается*

**А 43** Актуальные проблемы психологии труда, инженерной психологии и эргономики. Выпуск 3 / Под ред. В. А. Бодрова, А. Л. Журавлева. – М.: Издательство «Институт психологии РАН», 2012. – 400 с. (Труды Института психологии РАН)

ISBN 978-5-9270-0223-8

УДК 159.9  
ББК 88

Книга содержит материалы докладов и сообщений сотрудников ИП РАН и других научных, учебных, производственных, конструкторских учреждений РФ – участников научно-практического семинара. В книге приведены результаты исследований и разработок, представленные на четырех заседаниях семинара в 2010 г. Статьи отражают взгляды ведущих ученых на современное состояние отечественной инженерной психологии, на проблемы психологической адаптации, работоспособности и утомления, коррекции функциональных состояний. Приведены также материалы круглого стола по теме юзабилити как перспективного направления инженерной психологии и эргономики.

© ФГБУН Институт психологии РАН, 2012

ISBN 978-5-9270-0223-8

# СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие.....	7
------------------	---

## Раздел 1

### ПСИХОЛОГИЧЕСКАЯ АДАПТАЦИЯ СУБЪЕКТА ТРУДА К ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

*В. А. Бодров, Л. Г. Дикая, А. Л. Журавлев*

Психологическая адаптация к профессиональной деятельности: основные направления и результаты исследований.....	11
---	----

*А. А. Алдашева, В. А. Бодров*

Проблема психологической адаптации в трудах В. И. Медведева .....	35
---	----

*А. Б. Леонова, Н. А. Мотовилина, М. М. Абдуллаева*

Психологическая адаптация профессионалов к инновационной среде российских организаций.....	57
---	----

*А. О. Прохоров*

Саморегуляция психических состояний в процессе психологической адаптации: механизмы и закономерности .....	84
---	----

*Е. О. Лазебная*

Постнеклассическая системная методология в исследованиях психической адаптации субъекта опасных видов профессиональной деятельности .....	104
---	-----

*М. Е. Зеленова*

Личностные факторы в системе постстрессовой адаптации военнослужащих .....	123
---	-----

## Раздел 2

### ПСИХОЛОГИЧЕСКАЯ КОРРЕКЦИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ СОСТОЯНИЙ И РАБОТОСПОСОБНОСТИ СУБЪЕКТА ТРУДА

*В. А. Бодров*

Психологическое противодействие нарушениям функционального состояния и работоспособности субъекта труда.....	143
---	-----

*А. Б. Леонова, А. С. Кузнецова, А. А. Качина, Т. А. Злоказова*

Профессиональный стресс и психологическая саморегуляция состояния специалистов при оказании помощи пострадавшим при аварии на Саяно-Шушенской ГЭС.....	162
--	-----

*А. Л. Журавлев, Т. А. Нестик*

Социально-психологические факторы совместного творчества в организациях .....	182
--	-----

<i>А. Н. Глушко</i>	
Психофармакологическая коррекция функционального состояния в чрезвычайных ситуациях.....	202
<i>В. М. Звоников</i>	
Обеспечение высокой работоспособности и профилактика нарушений функционального состояния профессионалов .....	216
<i>Ю. А. Бубеев, И. Б. Ушаков, А. С. Кальманов, Т. И. Котровская</i>	
Медико-психологические аспекты охраны здоровья лиц опасных профессий .....	228

### Раздел 3

#### **ПРОБЛЕМЫ РАБОТОСПОСОБНОСТИ И УТОМЛЕНИЯ ЧЕЛОВЕКА В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ: ФУНДАМЕНТАЛЬНЫЕ И ПРИКЛАДНЫЕ АСПЕКТЫ**

<i>В. А. Бодров</i>	
Теоретические проблемы работоспособности и профессионального утомления субъекта труда.....	241
<i>О. Г. Носкова</i>	
Проблема работоспособности и утомления в отечественной науке конца XIX–первой трети XX века .....	263
<i>И. Г. Городецкий, Н. В. Якимович</i>	
К проблеме использования инструментальных методов диагностики работоспособности операторов .....	287
<i>В. А. Пухов</i>	
Психофизиологические особенности труда в условиях ожидания информации .....	306
<i>Ю. А. Кукушкин, А. В. Богомолов</i>	
Методы обработки информации в задачах диагностики функциональных состояний оператора.....	318

### Раздел 4

#### **СТЕНОГРАММА ЗАСЕДАНИЯ ПО ТЕМЕ «ЮЗАБИЛИТИ КАК ПЕРСПЕКТИВНОЕ НАПРАВЛЕНИЕ ИНЖЕНЕРНО-ПСИХОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ»**

Круглый стол, ведущий – А. Н. Костин .....	341
Сведения об авторах.....	397

## ПРЕДИСЛОВИЕ

**В** настоящем сборнике научных трудов семинара «Актуальные проблемы психологии труда, инженерной психологии и эргономики» (выпуск 3) представлены материалы докладов и сообщений сотрудников ИП РАН, МГУ им. М. В. Ломоносова, ГосНИИИ ВММО РФ, МАТИ-ГТУ им. К. Э. Циолковского, ИМББ РАН, ФГУП «Эргоцентр», Usability-lab, ИГУМО, ВНИИТЭ, МВТУ, ОАО «Корпорация авиакосмического оборудования» (Санкт-Петербург), RusСНІ, а также статьи приглашенных авторов по тематике четырех заседаний семинара в 2010 г.

В первом разделе сборника (тема «Психологическая адаптация субъекта труда к профессиональной деятельности») представлен аналитический материал исследований проблемы психологической адаптации к профессиональной деятельности, обзор работ выдающегося физиолога и психолога труда В. И. Медведева по данной проблеме, результаты теоретико-экспериментальных исследований психологической адаптации профессионалов к инновационной среде российских организаций, материалы изучения механизмов и закономерностей саморегуляции психических состояний в процессе психологической адаптации, обоснование системной методологии в исследованиях психической адаптации субъектов опасных профессий, изучена роль личностных факторов в постстрессовой адаптации военнослужащих.

Во второй раздел («Психологическая коррекция функциональных состояний и способностей субъекта труда») включены работы, посвященные проблемам психологического противодействия нарушениям функционального состояния субъекта труда, профессионального стресса и психологической саморегуляции состояния специалистов, пострадавших в аварии на Саяно-Шушенской ГЭС, психофармакологической коррекции функционального состояния

в чрезвычайных ситуациях, медико-психологическим аспектам охраны здоровья лиц опасных профессий.

В третьем разделе («Проблемы работоспособности и утомления человека в профессиональной деятельности») изложены результаты теоретико-экспериментальных исследований проблемы работоспособности и профессионального утомления субъекта труда, истории зарождения и развития в отечественной науке психологического учения о работоспособности и утомлении, использования инструментальных методов диагностики работоспособности операторов, психофизиологических особенностей трудовой деятельности в условиях ожидания оперативной информации, методов обработки информации при оценке функциональных состояний.

В четвертом разделе («Юзабилити как новое направление инженерно-психологических исследований» – круглый стол) представлена стенограмма выступлений по следующим вопросам:

- Юзабилити и ее предметная область; соотношение юзабилити, инженерной психологии и эргономики; развитие юзабилити в России.
- Направления исследований и актуальные проблемы юзабилити.
- Методологические и теоретические подходы к решению проблем юзабилити.
- Методические средства юзабилити исследований, их достоинства и ограничения.
- Фундаментальные инженерно-психологические проблемы, возникающие в юзабилити; возможные направления совместных исследований в области юзабилити академических, образовательных и прикладных (бизнес) организаций.

При подготовке сборника научных трудов к изданию редакторы стремились сохранить авторский стиль и логику изложения материалов. Некоторые статьи и выступления по своему содержанию носят дискуссионный характер.

Данный сборник подготовлен в соответствии с планом научно-исследовательской работы Института психологии РАН по обобщению, систематизации и практическому внедрению результатов изучения актуальных проблем фундаментальных и прикладных работ в области психологии труда, инженерной психологии и эргономики.

Заслуженный деятель науки и техники РФ, профессор  
**В. А. Бодров**

Член-корреспондент РАН и РАО, профессор  
**А. Л. Журавлев**

## **Раздел 1**

# **ПСИХОЛОГИЧЕСКАЯ АДАПТАЦИЯ СУБЪЕКТА ТРУДА К ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**



# **ПСИХОЛОГИЧЕСКАЯ АДАПТАЦИЯ К ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ: ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ И РЕЗУЛЬТАТЫ СОВРЕМЕННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ**

*В. А. Бодров, Л. Г. Дикая, А. Л. Журавлев*

## **1. Введение**

Жизнь и деятельность человека всегда осуществляется в условиях взаимодействия с внешней средой, причем как человек, так и среда характеризуются свойством изменчивости, нестационарности. Рассматривая проблему взаимодействия человека со средой, следует иметь в виду, что все без исключения физиологические и психические процессы, связанные с ним, детерминированы факторами природной и социальной среды, а общие принципы и механизмы взаимодействия с этой средой являются генетически закрепленными или благоприобретенными в процессе развития человека. Характерной чертой этой взаимосвязи является активная функция человека – он выступает как биологический и социальный субъект.

Изучению особенностей взаимосвязи человека с факторами среды, роли физиологических, биохимических и других процессов в регуляции его функционального состояния, особенно в измененных или экстремальных условиях среды, посвящено большое количество исследований. Значительно меньше внимания уделялось психологическим аспектам взаимодействия человека со средой обитания и факторами его трудовой деятельности.

Развитие техники, внедрение сложных человеко-машинных комплексов, использование информационных и коммуникационных технологий при одновременном повышении сложности, ответственности, в ряде случаев опасности в процессе выполнения трудовых задач в условиях воздействия неблагоприятных информационных, пространственно-временных и других факторов сопровождается возрастанием несоответствия между требованиями к человеку со стороны трудовой (профессиональной) деятельности, особенностей ее содержания, средств, условий и организации к его возможностям приспособления к деятельности, т. е. адаптации, ком-

пенсации, привыкания, преодоления (совладания), психологической защиты, социализации и т. п.

Во всех случаях взаимодействия человека с внешним миром возникает процесс адаптации организма и психики к среде путем изменения психологических, физиологических, социальных, поведенческих характеристик или же активного преобразования среды.

## 2. Адаптация: определение и содержание понятия

Существует ряд определений понятия «адаптация». В. И. Медведев (2003) определил понятие «адаптация» как международный эквивалент более общего понятия «приспособление», как «целевой реакции организма, направленной на создание оптимальных условий взаимодействия с этой (внешней. – В. Б., Л. Д., А. Ж.) средой, обеспечивающих, с одной стороны, удовлетворение потребностей организма, а с другой – сохранение целостности и возможностей свободного функционирования организма или каких-то структур или элементов его при действии факторов, нарушающих равновесие организма и среды как своим непосредственным воздействием на организм, так и опосредованно, изменяя соотношение других факторов» (Медведев, 2003, с. 35).

Анализ используемых определений понятия «адаптация» позволил сделать ряд выводов. Во-первых, под этим термином скрываются различные процессы, его используют для характеристики принципиально различных явлений, например, пассивно-приспособительной и активно-преобразующей взаимосвязи личности и среды. Во-вторых, она отражает процессы как взаимного приспособления организма и среды, так и развития организма и личности в измененных условиях. В-третьих, адаптация большинством современных авторов понимается и как *процесс* развертывания во времени тех реакций организма, которые являются ответом на действие возмущающего фактора, способного нарушить постоянство внутренней среды, понимается и как *состояние* новой структуры интеграции функциональных систем, которые были сформированы в целях сохранения этого постоянства и возможности организма действовать в этих условиях и, наконец, понимается как *результат* перестройки функциональных систем, отражающий степень адаптированности организма и психики к измененной среде (Бодров, 2007).

Указанные положения позволяют дать следующее определение понятию «адаптация». Адаптация – это системный ответ организма и психики на длительное или многократное воздействие факторов среды, связанное с перестройкой механизмов гомеоста-

тической регуляции, формированием функционального обеспечения жизни и деятельности в соответствии с новыми, измененными условиями среды.

Концепция адаптации к внешней среде в психологических исследованиях, по словам Ф. Б. Березина (1988), является одним из перспективных подходов к комплексному изучению человека. По определению Б. Г. Мещерякова и В. П. Зинченко (2004), психологический аспект адаптации отражает приспособление человека как личности к существованию в обществе в соответствии с требованиями этого общества и с собственными потребностями, мотивами и интересами (данное определение частично совпадает с понятием «социальная адаптация». – В. Б., Л. Д., А. Ж.).

Содержание психологической адаптации В. И. Медведев определил как «процесс создания у человека концептуальной модели, включающей образ 1) воздействия, 2) его объективную и субъективную значимость, 3) последствий взаимодействия с человеком с учетом возможных ответных реакций и формирование на основе этого образа состояния, обеспечивающего соответствующие действия человека» (Медведев, 2003, с. 171).

Психологическая адаптация предполагает формирование субъективной цели как варианта осознанного решения возникшей проблемы с учетом личностных характеристик. Ф. Б. Березин определил психическую (психологическую) адаптацию как «процесс установления оптимального соответствия личности и окружающей среды в ходе осуществления свойственной человеку деятельности, который позволяет индивидууму удовлетворять актуальные потребности и реализовывать связанные с ними значимые цели (при сохранении психического и физического здоровья), обеспечивающие в то же время соответствие психической деятельности человека, его поведения требованиям среды» (Березин, 1988, с. 5).

В отраслях прикладной психологии адаптация человека к трудовой среде представляется как «*профессиональная адаптация*», которая понимается как процесс приспособления, приобщения человека к новым для него или изменяющимся характеристикам профессиональной среды, в первую очередь, к содержанию, способам и средствам трудового процесса, условиям и организации труда (Дмитриева, 1991; Завалишина, 2007; Тернопол, 2001).

Выделяя виды адаптации, следует учитывать не только приспособление личности к среде, но и направленность вектора ее активности. Пассивного принятия ценностных ориентаций среды без активного самоизменения быть не может, если речь идет о процессе адаптации (Реан, 1995).

Классификация Н. Н. Мельниковой (1988) включает три основания: 1) контактность–избегание (т. е. наличие или отсутствие взаимодействия); 2) направленность происходящих изменений (т. е. изменяется среда – изменяется сам индивид); 3) активность–пассивность индивида (наличие или отсутствие действий, направленных на изменение ситуации). Сочетание стратегий в индивидуальном поведении определяет стиль адаптации личности. Н. Н. Мельникова выделяет пять взаимосвязанных этапов адаптации (имеется в виду социально-психологическая адаптация): *1-й этап* (первичная реакция на изменения) характеризуется слабой ориентацией в ситуации: новые требования еще не знакомы, не хватает знаний и опыта для разрешения проблемной ситуации, поведенческая активность спонтанна и т. д.; для *2-го этапа* (ориентировка) характерна адекватность ориентации в ситуации; *3-й этап* (внутренняя переработка и осмысление) заключается в сознательном выборе правильной стратегии поведения для создания новой системы взаимодействия; *4-й этап* – действия, направленные на изменения отношения к новой системе; *5-й этап* (продуктивное взаимодействие) характеризуется состоянием адаптированности индивида (состояние комфорта, эмоциональной стабильности и уравновешенности).

### **3. Методология исследований психологической адаптации к деятельности**

Современные взгляды на изучение адаптации определяют необходимость рассматривать ее как результат трансакции между человеком и внешней средой. Трансактный подход обуславливает акцент на идентификации процессов, которые связывают различные компоненты, участвующие в развитии адаптации. Он направлен на исследование взаимосвязей «измененная внешняя среда – новые значения факторов – реакции – перестройка механизмов регуляции и оценки этого процесса, на которых основано любое нарушение гомеостаза» (Бодров, 2007, с. 59).

Существенное значение для изучения природы адаптации к профессиональной деятельности, механизмов регуляции этого процесса имеют положения ряда психологических теорий и концепций, которые являются методологической основой для познания сущности развития этого состояния и процесса.

Концепция *системного подхода* Б. Ф. Ломова (1984, 1989) выделяет взаимосвязи отражательных, регулятивных, коммуникативных функций психики, физиологических функций и структур организма, а также явлений, процессов и объектов внешнего мира.

Она обуславливает существование иерархии этих взаимосвязей в процессе формирования и развития субъект-объектных отношений, порождающих, в частности, процесс и состояние адаптации, проявлений системообразующих факторов жизни и деятельности, формирование системных свойств субъекта труда, таких как работоспособность, надежность, профпригодность и др.

«С точки зрения системного подхода, психическая адаптация человека понимается как сложное, целостное, полифункциональное и полиструктурное явление, что позволяет изучать адаптацию на различных уровнях обобщенности: от самых общих описаний до описаний определенных форм психической адаптации конкретного субъекта» (Дикая, 2007, с. 25). Многие исследователи утверждают, что ведущую системообразующую роль в структуре индивидуально-психологической адаптации играют мотивация, ценностные ориентации, самооценка и самоконтроль личности (Александровский, 1976; Березин, 1988; Никифоров, 1989; Овдей, 1978; и др.).

Методологическая концепция *деятельностного подхода*, основанная на положениях теории деятельности и регулирующей роли психического отражения (Леонтьев, 1975; Ломов, 1984), определяет необходимость установления причинно-следственных отношений на разных уровнях макроструктуры трудового процесса и тем самым позволяет проникнуть в сущность явлений, определяющих, в частности, особенности формирования состояния адаптации. Вклад положений деятельностного подхода наиболее значителен в области адаптации к профессиональной деятельности. Установлена роль когнитивных и активационно-энергетических процессов в динамике физиологической адаптации во взаимосвязи с характеристиками деятельности, что позволило использовать данный подход для анализа процесса адаптации человека к профессиональной деятельности в усложненных условиях (Медведев, 1982).

Положение о *личностном подходе* в изучении системных свойств и состояний человека реализует представления об особенностях проявления внутренних факторов его активности в мотивационной, когнитивной, эмоционально-волевой и других сферах личности (Абульханова-Славская, 1991; Анцыферова, 1980; Ломов, 1981). В широком смысле данный подход предусматривает оценку состояния различных систем и функций человека, обеспечивающих его энергетический и психический потенциал, который определяет необходимость ориентации на учет психических и физиологических ресурсов и функциональных резервов человека при изучении закономерностей развития состояния адаптации, формирования ее устойчивости и противодействия развитию явлений дезадаптации.

Можно сказать, что личность играет в психологической адаптации роль связующего звена между психическими процессами и средой жизни и деятельности человека. Если психические процессы реализуют преимущественно функцию отражения, психическое состояние – функцию регуляции, то свойства личности, объединенные актуальным Я, – функцию высшего интегратора психической адаптации, включая дифференциацию, регулирование и отражение, – адаптация отражает процесс взаимосвязи этих функций, их периодичность, изменчивость, интенсивность (Дикая, 2007).

Согласно положениям *субъектно-деятельностного подхода* (Рубинштейн, 1959; Ананьев, 1977; Леонтьев, 1975; Ломов, 1984; Брушлинский, 1999; Климов, 1998; и др.), человек в результате включения в трудовую деятельность приобретает специфические свойства и качества самоорганизации, саморегуляции, самоутверждения и самоконтроля, согласования внешних и внутренних условий и средств активности, координации психических процессов, свойств и состояний с объективными и субъективными условиями своей деятельности, что предопределяет, в частности, особенности психической регуляции процесса адаптации и поведения по преодолению состояния дезадаптации.

Изучение личностных факторов психологической адаптации привело к гипотезе, суть которой заключается в том, что психологическая адаптация человека определяется не абсолютными значениями тех или иных стабильных характеристик личности, а изменением структуры взаимосвязи между этими характеристиками и изменением детерминирующей роли конкретных личностных черт в зависимости от особенностей воздействующих факторов внешней среды и этапов развития процесса адаптации. Подтверждение этой гипотезы частично получено в исследованиях А. А. Алдашевой (1984), в которых установлено, что изменение структуры взаимосвязи характеристик личности сказывается на общем поведении индивида и его устойчивости к комплексу экстремальных факторов среды.

И наконец, следует отметить перспективность *полисистемного подхода* для изучения процесса адаптации субъекта профессиональной деятельности. Как писал Б. Ф. Ломов, «ключ к пониманию специфики субъективной формы существования психических явлений <...> лежит, по-видимому, на пути исследования полисистемности существования человека, эта форма возникает как бы на пересечении различных систем, к которым принадлежит человек, обеспечивая его единство как субъекта деятельности, состояния, общения» (Ломов, 1984, с. 71). Принцип полисистемности его авторами – Б. Ф. Ломовым (1984) и Д. Н. Завалишиной, В. А. Барабан-

щиковым (1990) – предлагается применять при анализе сложных многомерных и многокачественных психических явлений. К таким явлениям относится и психологическая адаптация.

Феномен адаптации проявляется в разрешении метасистемных противоречий или несоответствий в функционировании ее системы законам более широкой системы, компонентом которой она является, или во внутрисистемных противоречиях и рассогласовании компонентов внутри самой системы, которой она является. В качестве примера можно привести противоречия между требованиями деятельности и возможностями субъекта по их выполнению, между негативным отношением субъекта к социальным нормам и необходимостью следовать им, между осознанием глобализации как эволюционно-исторического процесса и необходимостью поиска своего места в нем. Но эти несоответствия не существуют изолированно друг от друга: противоречия, созревающие внутри системы, являются своеобразным ответом на давление извне и, наоборот, внутренние противоречия инициируют перестройку внешних связей системы, выводящих ее на новое место в контексте более широкой системы и тем самым на новый виток развития. В этой связи перспективными являются исследования изменений в структуре адаптации при разрешении «субсистемных» и «метасистемных» несоответствий, в поиске новых психологических детерминант и механизмов адаптации человека к социальным и техническим изменениям, научно-технологическим инновациям с позиции полисистемного подхода.

#### **4. Механизмы регуляции состояния психологической адаптации**

Особое место в изучении адаптации занимают вопросы механизмов ее регуляции, т. е. процессов, которые определяют формирование и активацию физиологических, психологических и социальных ресурсов индивида, их пусковую, контролирующую и координирующую функцию при перестройке и стабилизации уровня функционирования систем организма и психики адекватно текущим и прогнозируемым требованиям среды. Регулирующие механизмы являются очень важным системообразующим элементом триады «факторы–механизмы–функциональные показатели». Раскрытие принципов их работы составляет главное содержание общей теории адаптации.

Разноуровневая структура функциональной системности психологической адаптации рассмотрена в классических работах

В. И. Медведева (1979, 1982, 2003), В. П. Казначеева (1980), Г. Н. Касиля (1983), Ф. Б. Березина (1988), Г. Селье (1972), Х. Хартмана (2002) и др. Реализация процесса психологической адаптации обеспечивается сложной функциональной системой, на разных уровнях которой регулирование осуществляется преимущественно физиологическими, психологическими и социальными механизмами.

Процесс адаптации реализуется, когда в системе «человек–среда» возникают значимые изменения, приводящие к нарушению адекватных отношений. Этот процесс протекает постоянно и не только внутри одной системы, но и в других системах и вовлекает системы внешней среды. Каждая функциональная система входит в качестве элемента в систему более высокого порядка. При этом создается иерархия систем, каждую из которых можно рассматривать в качестве среды для системы более низкого уровня (Воложин, Субботин, 1987; Яницкий и др., 2007).

Динамика адаптационного процесса независимо от того, связана ли она с изменениями вегетативных или обменных процессов, обеспечивающих жизнь и деятельность человека в измененных условиях внешней среды, или с процессами, влияющими на уровень и механизмы поддержания гомеостаза, или же с теми и иными формами поведенческого и психологического приспособления, реализуется нейрофизиологическими механизмами так же, как и любой жизненный процесс, протекающий на уровне целого организма.

В существующих представлениях о механизмах развития адаптационного процесса нашли отражение два исходных направления. Одно из них связано с активационной теорией адаптации, которая берет начало от концепции У. Кеннона о мобилизующей функции эмоций. Второе направление определяется представлением о формировании при экстремальных воздействиях специфической системы организма, которая обуславливает зависимость его функционального состояния и от психологических факторов. Признание роли внутренних, психологических условий в развитии адаптации обусловило поиск связи параметров личности с поведением в сложных ситуациях и психологических детерминант процесса адаптации.

Соотношение информационных и энергетических процессов применительно к проблеме адаптации может быть рассмотрено как на уровне целого организма в аспекте уравнивания его с окружающей средой, так и на уровне самого носителя нейродинамической системы, т. е. мозговых процессов.

В плане воздействия психического на вегетосоматические функции особое значение имеет влияние эмоционально насыщенных сигналов. Одним из механизмов, определяющих усвоение инфор-

мации в субъективно-личностной форме, является механизм эмоций. Субъективным эквивалентом такой филогенетически более древней формы отображения действительности является необразное, эмоциональное отражение.

Значительную роль в регуляции адаптации играют ее *мозговые и гуморально-гормональные механизмы*, которые не являются какими-либо особыми, специфическими только для управления этим процессом. В развитии реакции организма на сильные и сверхсильные раздражения, как отмечают Г. Н. Кассиль (1983), В. И. Медведев (1982) и др., наибольшее значение имеют две системы: симпатoadреналовая и гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковая. Исследования, выполненные указанными авторами, а также нами (Бодров, 2000), позволили представить концептуальную схему развития адаптации, отражающую нервногуморально-гормональные механизмы ее регуляции. По мнению Г. Н. Кассиля, взаимоотношения нейрогуморально-гормональных процессов дополняются воздействием биологически активных веществ эрго- и тропного ряда, ферментных систем, влиянием гематоцефалического барьера и, возможно, других гистогематических барьеров.

Особая роль в формировании нейрофизиологических реакций процесса адаптации принадлежит функциональной асимметрии полушарий головного мозга, однако в последнее время появились суждения, выражающие осторожность в абсолютизации принципа фиксированности правого и левого полушария и утверждающие возможность инверсии этих функций.

Психологическим компонентам системы регуляции адаптации придается особое значение, поскольку она и как процесс, и как состояние не является пассивным следствием, детерминированным тем или иным воздействием внешней или внутренней среды, а формируется человеком во многом как осознанный акт, обеспечивающий его внутреннюю свободу и независимость.

Психологические аспекты адаптации предусматривают, прежде всего, выявление роли психических процессов и активационных свойств личности – внимания, эмоций, волевых характеристик и др. Большую роль играют те особенности сознания, которые связаны с мотивационной сферой, социальным положением, профессией человека. Очень важны для понимания динамики адаптации уровни развития самосознания и степень самореализации личности, особенно рефлексивного отражения действительности, проявляющиеся в переживаниях и действиях.

Рассмотрение некоторых общих механизмов развития адаптации свидетельствует о неразрывной связи физиологических и психо-

логических процессов. Однако в зависимости от вида адаптогенного фактора, особенностей его взаимодействия с человеком, исходного состояния человека, имеющих у него программ адаптации и возможностей их активации, особенностей сочетания природных и социальных факторов среды и ряда других условий, определяющих выбор стратегии адаптационного процесса, роль и соотношение физиологических и психологических механизмов могут изменяться.

Как считает В. И. Медведев (2003), в одних случаях участие психологических компонентов адаптационного процесса может сводиться к обеспечению превентивных реакций, избавляющих организм от необходимости развития адаптации, в других случаях формируется реакция, при которой ряд требований, определяемых особенностями взаимодействия с внешней средой, обеспечивается соответствующими физиологическими механизмами, а другие требования – психологическими механизмами.

Адаптационные процессы сопровождаются активацией когнитивных, личностных, поведенческих качеств и свойств человека, которые, с одной стороны, включаются в процесс активного взаимодействия со средой, а с другой стороны, выполняют пассивно-приспособительные функции, отражающие характер внешних воздействий. В этом проявляется свойство человека осуществлять саморазвитие, самооценку и саморегуляцию, а также противодействовать влиянию неблагоприятных факторов среды (Медведев, 2003; Бодров, 2007).

В регуляции адаптации человека существенную роль играют некоторые характеристики психических процессов. Адаптация в определенной мере является процессом субъективным, истоком которого служит отражение психикой внешней среды и ее динамики. В любой адаптационной реакции можно увидеть признаки, обусловленные особенностями субъективного *восприятия*, которое отражает реальные изменения среды. Поскольку любое восприятие несет на себе отпечаток индивидуальности, то и картина адаптации, ее направленность и выраженность в той или иной мере будет отражать эту индивидуальность.

В теории адаптации *внимание* является одним из ключевых факторов. С одной стороны, это определяется тем, что лишь те явления внешней среды могут выступать как адаптогенный фактор, которые попадают непосредственно в сферу внешнего внимания; в этом плане большое значение имеет свойство селективного внимания, которое может определить и начальную структуру построения адаптации. С другой стороны, внимание выполняет функции акцептора действия и обуславливает не только текущую коррекцию

формируемых или развертывающихся адаптационных процессов, но и часто определяет выбор стратегии адаптации. Одна из функций внимания – защита от чрезмерно интенсивной или нежелательной информации.

Роль *памяти* в обеспечении адаптации обуславливается, в частности, такими ее фундаментальными особенностями, как процессы реинтеграции и реконструкции. Первый из них означает восстановление в единое целое ряда связанных фрагментов информации, среди которых используются иногда те, которые никогда не были связаны с данным событием, на основе догадок, предположений, подчас трудно отделить факт от вымысла. При реконструкции процессы памяти формируются таким образом, чтобы удовлетворить (наполнить, обогатить) ожидания, убеждения, знания. Процессы реинтеграции и реконструкции в памяти могут существенно исказить содержание и значение адаптогенных факторов, воздействующих на человека, кроме того, искажения запечатленной в памяти реальности или воспроизводимых представлений о действительности могут быть связаны со «стиранием» в кратковременной памяти необходимой информации последующими событиями, с «консервированием» в памяти ненужной информации и другими причинами.

Процесс *мышления*, опираясь на внимание, память, ассоциации, формирует в сознании модель ситуации, в которую включены в наглядно-образном и понятийном виде категории Я и внешнего мира, их действия, взаимодействия, взаимосвязи. В процессе мышления человеку, во-первых, необходимо очертить меру своей связи с возникшей ситуацией; во-вторых, определить вид этой связи, ее значимость для себя; в-третьих, установить, может ли он разрешить возникшую проблему и имеет ли для этого готовое решение или необходимо совершить творческий поиск. Если готового решения нет, то формируется концептуальная модель проблемной ситуации и определяется степень сложности проблемы, ее психологическая, физиологическая, социальная значимость для человека и общества. Наличие концептуальной модели и принятие решения о формировании ответной реакции на возникшую ситуацию влечет необходимость, с одной стороны, определить свои возможности в формировании адекватного принятому решению ответа, а с другой – принять программу и план деятельности, т. е. стратегию адаптивного поведения.

При рассмотрении проблемы личностной регуляции процесса адаптации к измененным условиям среды и деятельности обращает на себя внимание использование нескольких направлений ее изучения. В общей форме они сводятся к определению основных черт или типов личности, характеризующих функциональное состояние

и поведение в этих условиях, влияния особенностей экстремальных ситуаций на личностный статус, значения тех или иных личностных свойств в адаптационных процессах, роли личности в преодолении экстремальных воздействий, взаимосвязи личностных особенностей субъекта с его когнитивными, эмоциональными, мотивационными, темпераментальными, профессиональными и другими характеристиками в процессах регуляции. Изучение роли личностных факторов в экстремальных условиях и при развитии адаптационного процесса обычно проводят с точки зрения особенностей осуществления их регулятивных функций. Наибольший интерес представляет изучение личностной детерминации развития и устойчивости адаптационного процесса.

В структуре и механизмах регуляции процесса адаптации значительную роль играют ее *поведенческие формы*. Путем изменения поведения осуществляется, пожалуй, важнейшая для человека сторона адаптации – активное воздействие на среду, позволяющее преобразовать ее в нужном для человека направлении или создать новую взамен той, которая дана природой. Однако самым сильным доводом в пользу отдельного рассмотрения некоторых проблем поведенческой адаптации является то, что она является обязательным и часто самым главным компонентом адаптации к деятельности, особенно к деятельности профессиональной и тем более в экстремальных условиях.

В. И. Медведевым в 1982 г. была разработана классификация видов поведенческой адаптации, которая в 2003 г. была существенно переработана и дополнена. Она включает такие формы, как: 1) превентивная поведенческая адаптация, т. е. глобальное изменение активности, реакция избегания или активного поиска предпочтительного поведения; 2) стабилизационная поведенческая активность, т. е. сохранность общей структуры поведения, корригирующие реакции, оптимизация двигательного акта, реорганизация поведения; 3) социально-обусловленные формы поведения, т. е. формирование или преобразование среды; 4) личностно-обусловленные формы поведения, т. е. перестройка мотивов, изменение эмоциональной сферы, изменение ролевых ожиданий, преобразование психологического климата и т. д. Их анализ требует отдельного обсуждения.

## **5. Социально-психологическая адаптация человека**

Под *социально-психологической адаптацией* понимается процесс включения личности во взаимодействие с социальной средой, предполагающей 1) ориентировку в ней, 2) осознание реальных проблем,

возникающих в ходе этого взаимодействия, 3) нахождение путей их разрешения, 4) выбор наиболее адекватной для нее деятельности в данных условиях с целью достижения соответствия между собой т. е. своими интересами, потребностями, возможностями, и социальной средой (Миллер, 2007). Наиболее успешная адаптация имеет место в том случае, когда потребности и потенциал личности гармонируют с потребностями социальных общностей, в которые она включена.

В исследовании А. Л. Журавлева и А. Б. Купрейченко (2007) показаны общность и различия феноменов адаптации, социализации и самоопределения личности при их сопоставлении, а также определена их роль в достижении жизненных ценностей и смыслов, идеалов, принципов, возможностей, способностей и ожиданий. Многие авторы указывают на близость понятий «адаптация» и «самоопределение». Они понимают социально-психологическую адаптацию как включенность личности во взаимодействие со средой, представляющую собой процесс разрешения противоречия двух тенденций – слияния личности с социумом и ее самоопределения, выделения собственной индивидуальности. Не вызывает сомнения, что процесс адаптации так же, как и самоопределения, основывается на системе ценностей, смыслов и идеалов личности.

Проблеме адаптации населения России к новым условиям жизни и деятельности посвящено исследование Г. М. Зараковского и Е. К. Казаковой (2007). В своей работе авторы придерживались положения о том, что понятие адаптации относится не только к единичному субъекту, но и коллективному субъекту. Критерием процесса адаптации служили показатели качества жизни индивида (его жизненного потенциала, процесса и условий жизнедеятельности) и социума (обобщенная характеристика качества жизни членов социума). Показателями адаптированности населения к новым социально-экономическим условиям явились статистические данные различных источников и результаты собственных опросов о приспособленности людей к новым условиям, о субъективных оценках качества жизни и др.

В результате проведенного исследования установлено, что о ходе адаптации к новым условиям можно судить по субъективным представлениям населения о «материальном» эталоне качества жизни (денежные доходы), по динамике его эмоционального состояния, по установке людей на эффективную трудовую деятельность. Полученные данные обобщены авторами с позиции физиолого-психологической трактовки сущности адаптации россиян к изменяющимся условиям жизни. Ключевое значение в использованной парадигме

имеют два эффекта организма на воздействие внешних факторов: реакция первичного ответа и реакция «платы» за перестройку системы гомеостатического регулирования внутренней среды организма.

Анализ характеристик первичного ответа российского социума на резкое изменение социально-экономических условий свидетельствует о неоднозначности этого ответа, хотя большая часть населения отреагировала перестройкой направленности и содержания своей деятельности, имеющей целью выживание в создавшихся неблагоприятных условиях. Реакция «платы» за перестройку системы саморегуляции общества в виде первичного ответа заключалась в обнищании значительной части населения и размывании моральных устоев общества. Г. М. Зараковский и Е. К. Казакова считают, что начиная с 2001 г. адаптация населения перешла во вторичный ответ, т. е. в постепенную стабилизацию общества на новом гомеостатическом уровне.

Важной социальной проблемой в нашем обществе является адаптация этнических мигрантов к новым этнокультурным и социально-экономическим условиям. Л. В. Миллер (2007) отмечает, что миграция ставит человека перед необходимостью реадаптации, так как прежние привычные формы взаимодействия с окружающей средой не соответствуют новым социальным условиям. Теоретический анализ данной проблемы, проведенный Л. В. Миллером, показал, что:

- 1) смена места жительства, эмиграция в большинстве случаев является разновидностью поведения по типу избегания;
- 2) возвращение переселенцев в страну первоначального выхода связано с рядом социально-психологических проблем, а именно с характером причин переселения и необходимостью социально-психологической адаптации к новой социальной среде;
- 3) на характер взаимодействия переселенцев с местными жителями оказывают влияние добровольность или вынужденность миграции, социальные установки, социально-экономические, политические, трудовые и т. д. условия, культурная среда, наличие поддержки и другие факторы;
- 4) индивидуально-личностные характеристики мигрантов влияют на их социально-психологическую адаптацию;
- 5) социально-психологическими показателями успешной адаптации выступают позитивная этническая идентичность и этническая толерантность.

Л. В. Миллер установил, что адаптированность личности является одной из основных характеристик, объясняющих ее поведение

в социальной среде. Вследствие того, что адаптация и социальное восприятие тесно взаимосвязаны, а в реальной действительности мы имеем дело с оценками, стереотипами, поведенческими актами, объяснять их можно с точки зрения адаптированности личности, предположительно увязывая с областью ее детализации.

## **6. Адаптация человека к деятельности в системах управления техникой**

Деятельность в самом широком значении – это процесс взаимоотношений человека с внешней средой, в результате которого человек или изменяет те или иные объекты внешнего мира, или направленно изменяет характер этих отношений путем ухода от контакта с ними либо преобразуя самого себя, в том числе и путем получения новых знаний, формирования новых позиций и т. п. (Медведев, 2003). Всякая *деятельность* предусматривает приспособление организма и психики, ее физиологических, морфологических и психологических характеристик к определенному виду деятельности и, если это требуется, перестройку структуры гомеостатического регулирования, т. е. адаптацию.

Адаптация в трудовой (профессиональной) деятельности, как правило, выступает своеобразным антагонистом адаптации к природным факторам, тесно связана с социальной адаптацией, что создает достаточно сложную ситуацию, как правило, разрешаемую только путем компромисса. Этот вид адаптации заключается в том, что она свойственна только человеку и может реализоваться как в индивидуальной, так и в коллективной форме.

Физиологические компоненты деятельности определяются возможностями организма сформировать адекватное для данной деятельности функциональное состояние и включают, как отмечает В. И. Медведев, и элементы необходимой афферентации, и вегетативные, и мышечные механизмы, однако вид и форма деятельности определяются центральной нервной системой. Связь физиологического и психологического состояния обнаруживается уже при появлении состояния «оперативного покоя», в котором развиваются неспецифические элементы предстоящей деятельности и состояние «готовности к деятельности», характеризующееся развитием специфических элементов ожидаемой деятельности.

Психологические компоненты деятельности отражают, с одной стороны, особенности физиологического состояния (его способность обеспечивать планируемые действия и операции), с другой стороны, способность психологических механизмов осуществлять

управляющие регулирующие воздействия на текущие физиологические процессы.

Программа любой трудовой деятельности никогда не бывает врожденной и требует специального научения, что обуславливает необходимость при адаптации к деятельности вовлекать социальные механизмы, имеющие индивидуальный и общественный характер (в первом случае – знания, опыт, мотивы, интересы и т. п., во втором случае – межличностные отношения, совместимость с членами группы и т. п.). Можно выделить несколько направлений *адаптации к деятельности*: 1) **к общему содержанию** деятельности, т. е. к ее общественной значимости, к социальному статусу работника, к карьерным перспективам и др., 2) **к конкретному содержанию** деятельности, т. е. к трудовым задачам, содержанию, средствам, условиям, организации трудового процесса, 3) **к трудовому коллективу**, т. е. к психологическому климату коллектива, структуре ролевых ожиданий, групповым ценностям, результатам коллективного труда и т. д.

Адаптированность к деятельности является сложным, многосторонним процессом, который со стороны человека определяется соответствием личностных, групповых и общественных интересов, – критерием этого соответствия выступают внешние показатели успешности деятельности и значимостью этих результатов для решения проблем той структуры, частью которой является субъект или его рабочий коллектив. Со стороны объекта или предмета деятельности адаптированность определяется соответствием элементов деятельности функциональным возможностям человека (Медведев, 2003). Особенностью адаптации к деятельности является расширение круга ответственности за успешное выполнение не только индивидуальных, своих трудовых задач, но и задач коллектива и общества. Одной из характерных черт адаптации к трудовой деятельности является то, что в этом процессе происходит как бы раскрытие человека, особенностей его характера, уровень его самооценки, его стремления к цели, стиль поведения и отношение к людям, эмоциональность и степень открытости.

Обращает на себя внимание то, что рассматривая проблему адаптации к профессиональной деятельности, многие авторы ограничиваются перечислением тех свойств, качеств человека, которые способствуют адаптации и необходимы для деятельности и почти не говорят о роли отрицательных качеств, препятствующих такой адаптации.

Адаптация к трудовой деятельности является всегда многоцелевой, – человек адаптируется не только к структуре и элементам

деятельности, но и к ее условиям и организации, к конструкции рабочего места, задачам и способам реализации трудового процесса, особенностям рабочего коллектива. Адаптация к деятельности является очень устойчивой, особенно применительно к стандартным двигательным навыкам и мыслительным операциям; она характеризуется большим набором стратегий и стилей поведения, разнообразием не только физиологических, но и психологических реакций, их индивидуальными различиями, характеризующими разными способами достижения высоких производственных результатов.

Одной из форм взаимодействия человека и факторов среды является *взаимная адаптация человека и техники*, в которой наиболее наглядно проявляется значение учета психологических особенностей человека. Этот процесс реализуется, **во-первых**, в программах проектирования и совершенствования трудовой деятельности человека на основе ее приспособления к психолого-физиологическим характеристикам субъекта труда; **во-вторых**, при оценке и формировании профессиональной пригодности субъекта (в том числе по критериям адаптационных возможностей и адаптированности) на этапах отбора и подготовки; **в-третьих**, путем создания и использования индивидуально-ориентированных способов, методов, средств защиты и приспособления человека к воздействию неблагоприятных факторов среды.

В рамках идеологии антропотехнического подхода разработан ряд концепций адаптации человека и машины, адаптивного взаимодействия оператора с системами управления и средствами отображения информации. Предпринимаются попытки учесть реальные условия операторской деятельности и свойства технического объекта. Среди них можно выделить структурно-психологическую концепцию анализа и многоуровневой адаптации человека и машины В. Ф. Венды, концепцию синтеза адаптивных биотехнических систем эрготического типа В. М. Ахутина и др.

По результатам исследований адекватности существующих отечественных и зарубежных подходов к человеку и технике, концепций ее автоматизации и проектирования, в том числе и концепций адаптивной автоматизации, а также их соответствия системным свойствам современных сложных человеко-машинных комплексов, Ю. Я. Голиков (2002, 2007) приходит к выводу о том, что в целом эти свойства характеризуются разнородностью доминирующих направлений решения задач организации субъектно-объектных отношений, неполнотой рассмотрения закономерностей, свойств объекта, социальных аспектов активности субъектов разных профессиональных групп. Отсутствие общих принципов классификации техники

затрудняет оценку применимости подходов и концепций для разных классов объектов, проверку адекватности их теоретических позиций и методов решения проблем проектирования.

Для преодоления ряда ограничений существующих концепций в процессе создания новых методологических подходов к решению психологических проблем проектирования и эксплуатации современной техники был разработан комплекс теоретических оснований анализа взаимодействия человека и техники, в частности 1) определены основные понятия для описания качественного своеобразия и свойств активности объекта и субъекта, 2) выделены объективная и субъективная сложность системно-структурной организации функционирования и управления объектом и деятельности субъекта, его отношений к объекту, социальной среде и обществу и другим субъектам, 3) обоснована классификация технических объектов, 4) предложены новые методологические подходы к человеку и технике для разных типов системно-структурной организации человеко-машинных комплексов (Голиков, 2004). Автором определены принципы взаимоотношений человека и техники в зависимости от сложности этих систем управления.

Проблема распределения функций между человеком и автоматикой является одним из главных в разработке стратегии автоматизации процессов управления. Вместо принципа взаимной адаптации человека и техники А. Н. Костин (1992, 2007) развил идею о стратегии гибкого изменения степени автоматизации – принцип взаимного резервирования оператора и автоматики. Суть принципа заключается в том, что оператор резервирует автоматику в случае возникновения отказов техники или непредвиденных ситуаций посредством самостоятельного снижения степени автоматизации; и наоборот, автоматика резервирует оператора при возникновении в его деятельности высокой субъективной сложности путем принудительного повышения степени автоматизации процессов управления. Практическая реализация данного принципа возможна, по мнению автора, при использовании авторского метода оценки субъективной сложности деятельности – метода таксономии межаккадических интервалов движения глаз (Голиков, Костин, 1994, 1996). Разные формы постоянно возникающего у человека и преодолеваемого им несоответствия между объективной реальностью и ее психическим отражением (т. е. неопределенность, неоднозначность и затруднения) авторы определили общим понятием «*проблемность*», которое по своей сложности подразделяется на «*проблемные моменты*» (непосредственное реагирование на несущественные события), *проблемные ситуации* (осмысливание достаточно

сложных ситуаций) и *проблемы* (понимание новых, неожиданных данных о текущем событии). Преодоление проблемностей разных классов происходит на различных уровнях психической регуляции. Например, по критерию направленности, назначения регуляции выделены следующие уровни: 1) непосредственного взаимодействия, 2) опосредованной координации, 3) программно-целевой организации, личностно-нормативных изменений и мировоззренческих коррекций.

Проведенные экспериментальные исследования подтверждают возможность практической реализации принципа взаимного резервирования оператора и автоматики на основе разработанных методов оценки субъективной сложности деятельности. Показано, что принципы адаптации применительно к распределению функций между человеком и автоматикой нуждаются в дальнейшем развитии в целях обеспечения надежности процессов управления сложной техникой.

## 7. Заключение

Описанные выше различные аспекты адаптации человека к профессиональной деятельности, а также теоретические положения проблемы адаптации, обоснованные в работах В. И. Медведева (1979, 1982, 1984, 2003), позволили сделать ряд выводов, которые могут быть учтены при формировании общей теории адаптации человека к трудовой деятельности, особенно в экстремальных условиях.

1. Основной целью адаптации человека является обеспечение таких условий его жизни и деятельности, которые позволили бы успешно реализовать его функции развития, сохранения здоровья и достижения успехов в трудовом процессе. Адаптацию следует рассматривать как механизм, сводящий широкий диапазон изменчивости внешней среды в узкий диапазон колебаний внутренней среды, обеспечивающей внешнюю деятельность человека.
2. Если адаптация к природной среде является процессом индивидуальным, хотя и развертываемым по общей схеме, то адаптация к трудовой деятельности определяется общественной значимостью этой деятельности.
3. Введение понятия деятельности в представление об адаптации важно потому, что оно позволяет рассматривать адаптацию не как чисто биологический процесс, а как процесс, существен-

ным элементом которого является сознание, это позволяет рассматривать и саму деятельность как процесс адаптации, заключающейся в достижении цели путем преобразования как себя, так и среды.

4. Осознанность можно, вероятно, считать наиболее существенным признаком адаптации человека потому, это не только позволяет широко использовать различные стратегии адаптации, в том числе и с привлечением технических средств и способов защиты и преобразования среды, но и делает частную, индивидуальную адаптацию частью адаптации конкретного социума.
5. Видами пусковых факторов адаптации могут быть представления, абстрагированные понятия о возможном, ожидаемом, прогнозируемом воздействии адаптогенного фактора («рефлексивная», «когнитивная» адаптация) и преобразования внутренней среды, в том числе и содержания сознания. Рассматривая роль сознания в развитии адаптации и в определении ее целей, следует отметить, что именно оно определяет допустимые границы продолжения деятельности или пребывания в условиях действия неблагоприятного фактора.
6. Применительно к адаптации понятие устойчивости человека к воздействию внешнего фактора следует понимать лишь в смысле повышения сопротивляемости организма, которая формируется благодаря способности организма менять устойчивость основных жизненных процессов. Адаптацию следует рассматривать не как процесс повышения или сохранения устойчивости при изменении внешней среды, а как процесс, направленный на функциональную эволюцию организма, на расширение его возможностей.
7. Адаптация стремится не только к восстановлению равновесия организма с внешней средой, но и к развитию человека, расширению его возможностей при взаимодействии с факторами этой среды.
8. Человек стремится уравновесить себя с изменяющимися на жизненном пути условиями своего существования путем напряжения старой системы гомеостатического регулирования и использования привычных, адекватных для прежней ситуации поведенческих реакций, он отказывается от этой системы, «взрывает» это состояние и формирует новую, адекватную изменившимся условиям схему поведения.

Подводя итоги, следует отметить, что В. И. Медведев (2003) выделил три противоречия, содержащиеся во взглядах на адаптацию,

а именно: «устойчивость и эволюция, равновесие и развитие, гармония и противоречивость» (с. 527). Автор отмечает, что, формируя учение об адаптации, многие исследователи делали упор лишь на одну сторону процесса в приведенном выше перечне противоречий, т. е. на «устойчивость», «равновесие», «гармонию», не рассматривая так же подробно и другую сторону – «эволюция», «развитие», «противоречивость».

### Литература

- Абульханова-Славская К. А. Стратегия жизни. М.: Мысль, 1991.
- Алдашева А. А. Психологическая адаптация специалистов ВМФ к условиям деятельности: Дис. ... канд. психол. наук. М., 1984.
- Александровский Ю. А. Состояние психической дезадаптации и их компенсация. М.: Наука, 1976.
- Ананьев Б. Г. Основные характеристики человека и его развития // О проблемах современного человекознания. М.: Наука, 1977. С. 187–211.
- Анцыферова Л. И. О динамическом подходе к психологическому изучению личности // Психологический журнал. 1980. № 2. С. 52–60.
- Березин Ф. Б. Психическая и психофизиологическая адаптация человека. М.: Наука, 1988.
- Бодров В. А. Информационный стресс. М.: Пер Сэ, 2000.
- Бодров В. А. Психологические механизмы адаптации человека // Психология адаптации и социальная среда: современные подходы, проблемы, перспективы / Отв. ред. Л. Г. Дикая, А. Л. Журавлев. М.: Изд-во «Институт психологии РАН», 2007. С. 42–61.
- Брушлинский А. В. Психология субъекта и его деятельность // Современная психология. Справочное руководство / Под ред. В. Н. Дружинина. М.: Инфра-М, 1999. С. 330–346.
- Воложин А. И., Субботин Ю. К. Адаптация и компенсация – универсальный биологический механизм приспособления. М.: Наука, 1987.
- Голиков Ю. Я. Современные концепции автоматизации и подходы к человеку и технике // Психологический журнал. 2002. № 1. С. 18–30.
- Голиков Ю. Я. Концепции адаптивной автоматизации и подходы к человеку и технике для современных человеко-машинных комплексов // Психология адаптации и социальная среда: современные подходы, проблемы, перспективы / Отв. ред. Л. Г. Дикая, А. Л. Журавлев. М.: Изд-во «Институт психологии РАН», 2007. С. 392–407.

- Голиков Ю. Я., Костин А. Н. Особенности психической регуляции и классы проблемностей в сложной операторской деятельности // Психологический журнал. 1994. № 2, С. 3–16.
- Голиков Ю. Я., Костин А. Н. Психология автоматизации управления техникой. М.: Изд-во «Институт психологии РАН», 1996.
- Дикая Л. Г. Адаптация: методологические проблемы и основные направления исследований // Психология адаптации и социальная среда: современные подходы, проблемы, перспективы / Отв. ред. Л. Г. Дикая, А. Л. Журавлев. М.: Изд-во «Институт психологии РАН», 2007. С. 17–41.
- Дмитриева М. А. Психологические факторы профессиональной адаптации // Психологическое обеспечение профессиональной деятельности / Отв. ред. Г. С. Никифоров. СПб.: Изд-во СПбГУ, 1991. С. 43–60.
- Журавлев А. Л., Купрейченко А. Б. Самоопределение, адаптация, социализация: соотношение и место в системе социально-психологических понятий // Психология адаптации и социальная среда: современные подходы, проблемы, перспективы / Отв. ред. Л. Г. Дикая, А. Л. Журавлев. М.: Изд-во «Институт психологии РАН», 2007. С. 62–95.
- Завалишина Д. Н., Барабанщиков В. А. Детерминация и развитие психики // Принцип системности в психологических исследованиях. М.: Наука, 1990. С. 3–9.
- Завалишина Д. Н. Динамический аспект профессиональной адаптации // Психология адаптации и социальная среда: современные подходы, проблемы, перспективы / Отв. ред. Л. Г. Дикая, А. Л. Журавлев. М.: Изд-во «Институт психологии РАН», 2007. С. 357–367.
- Зараковский Г. М., Казакова Е. К. Адаптация населения России к новым условиям и качество жизни // Психология адаптации и социальная среда: современные подходы, проблемы, перспективы / Отв. ред. Л. Г. Дикая, А. Л. Журавлев. М.: Изд-во «Институт психологии РАН», 2007. С. 111–128.
- Казначеев В. П. Современные аспекты адаптации. Новосибирск: Наука, 1980.
- Кассиль Г. Н. Внутренняя среда организма. М.: Наука, 1983.
- Климов Е. А. Введение в психологию труда. Учебник. М.: Культура и спорт–Юнити, 1998.
- Костин А. Н. Изменение принципа распределения функций между человеком и автоматикой при возрастании сложности техники // Психологический журнал. 1992. № 5. С. 57–63.

- Костин А. Н.* Адаптация и взаимное резервирование человека и автоматики // Психология адаптации и социальная среда: Современные подходы, проблемы, перспективы / Отв. ред. Л. Г. Дикая, А. Л. Журавлев. М.: Изд-во «Институт психологии РАН», 2007. С. 408–426.
- Леонтьев А. Н.* Деятельность. Сознание. Личность. М.: Политиздат, 1975.
- Ломов Б. Ф.* Личность в системе общественных отношений // Психологический журнал. 1981. № 1. С. 3–17.
- Ломов Б. Ф.* Методологические и теоретические проблемы психологии. М.: Наука, 1984.
- Ломов Б. Ф.* Системный подход и система детерминизма в психологии // Психологический журнал. 1989. № 4. С. 19–33.
- Медведев В. И.* Психологические реакции человека в экстремальных условиях // Экологическая физиология. Адаптация человека к экстремальным условиям среды. М.: Наука, 1979. С. 625–672.
- Медведев В. И.* Устойчивость физиологических и психологических функций человека при действии экстремальных факторов. Л.: Наука, 1982.
- Медведев В. И.* Адаптация человека. СПб.: Изд-во «Институт мозга человека РАН», 2003.
- Мельникова Н. Н.* Процесс социально-психологической адаптации. Подходы к изучению // Теоретическая, экспериментальная и практическая психология. Сб. научн. трудов / Под ред. Н. А. Батурина. Челябинск: Изд-во Юр Ур. ГУ. 1998. Т. 1. С. 31–49.
- Мещеряков Б. Г., Зинченко В. П.* Большой психологический словарь. СПб.: Прайм-Еврознак, М.: Олма-Пресс, 2004.
- Миллер Л. В.* Социально-психологическая адаптация мигрантов в новой социальной среде // Психология адаптации и социальная среда: современные подходы, проблемы, перспективы / Отв. ред. Л. Г. Дикая, А. Л. Журавлев. М.: Изд-во «Институт психологии РАН», 2007. С. 149–168.
- Никифоров Г. С.* Самоконтроль человека. Л.: Изд-во ЛГУ, 1989.
- Овдей С. В.* Проблемы социально-психологической и профессиональной адаптации молодых учителей: Автореф. дис. ... канд. психол. наук. Л., 1978.
- Реан А. А.* К проблеме социальной адаптации личности // Вестник СПбУ. 1995. № 3. Серия 6. С. 74–79.
- Рубинштейн С. Л.* Принципы и пути развития психологии. М.: Изд-во АН СССР, 1959.
- Селье Г.* На уровне целого организма. М.: Наука, 1972.

- Тернопол В. Я.* Структурно-психологические закономерности субъектных детерминант профессиональной адаптации: Автореф. дис. ... канд. психол. наук. Ярославль, 2001.
- Хартман Х.* Эго-психология и проблема адаптации. М.: Изд-во «Институт общегуманитарных исследований», 2002.
- Яницкий М. С., Портнова А. Г., Богомолов А. М.* Психологическая адаптация: функциональные, структурные и динамические аспекты / Отв. ред. Л. Г. Дикая, А. Л. Журавлев. М.: Изд-во «Институт психологии РАН», 2007. С. 96–108.

# ПРОБЛЕМА ПСИХОЛОГИЧЕСКОЙ АДАПТАЦИИ ЧЕЛОВЕКА В ТРУДАХ В. И. МЕДВЕДЕВА

*А. А. Алдашева, В. А. Бодров*

## 1. Введение

Научная деятельность выдающегося физиолога и психолога труда Всеволода Ивановича Медведева (1924–2008) была посвящена изучению широкого спектра проблем трудовой деятельности человека – закономерностей влияния повышенного барометрического давления на разборчивость речи водолазов-глубоководников, обоснования психофизиологических рекомендаций к обеспечению зрительной работоспособности операторов, исследования воздействия экстремальных факторов на физиологические и психологические состояние функций и работоспособность человека, изучения психофизиологических закономерностей развития состояний гипоксии, утомления, стресса, монотонии и др. Он был в первых рядах отечественных ученых, которые развивали новые научные направления – экологическая физиология, психофармакология, инженерная психология, эргономика и др. Но, пожалуй, наибольший интерес В. И. Медведев проявлял к проблеме адаптации человека, результаты изучения которой на протяжении более 40 лет опубликованы в целом ряде его монографий и статей, а именно: «Психологические реакции человека в экстремальных условиях» (1979), «Устойчивость физиологических и психологических функций человека при действии экстремальных факторов среды» (1982), «Учение об адаптации и его значение для военной медицины» (1983), «Экстремальные состояния человека в процессе деятельности» (1993), «Эмоциональные состояния» (1993); «Функциональные состояния человека» (1993), «Экологическое сознание» (2001), «Адаптация человека» (2003).

Раскрывая теоретическое положение об адаптации, В. И. Медведев приходит к выводу о необходимости разделения понятий «адаптация» и «приспособление», поскольку в большинстве опреде-

лений эти понятия часто используются как синонимы. Он выделяет три основных признака, которые показывают нетождественность этих понятий. Первым признаком является отношение к цели. Так, к ключевым характеристикам приспособления относятся такие ее свойства, как: изменения, перестройка, которые не имеют собственной целевой функции. Обоснование целевой функции адаптации выводится автором из гегелевской концепции взаимодействия, при котором новое, рожденное старым, перестраивает это старое. Дж. Сантаян (Santajana, 1940), исходя из понятия взаимодействия, прямо указывает на целевую задачу адаптации в виде достижения гармонии человека с миром, гармонии его жизни в четырех сферах бытия: царства сущности, материи, истины и духа. Вторым признаком является введение понятия активного преобразования, т. е. осуществления ответных на воздействие мер, направленных или на преобразование воздействующего фактора, или на преобразование объекта воздействия. Третий признак непосредственно адресован к «человеческой реальности» поиску пути духовного и материального взаимодействия человека с внешним миром (Фромм 1999), «проектирование себя в будущем», которое «переживается субъективно» (Сартр, 1989, с. 323), наполняет человека «индивидуальными смыслами», которые определяют реакции человека уже не столько на объект, сколько на его значение.

В. И. Медведев на основании положения об адаптации выдвигает два принципиальных подхода к адаптации как процессу, т. е. двигателю развития, и как механизму защиты, т. е. механизму приспособления, прежде всего, к факторам внешней среды. Отсюда проистекает три генеральных направления теории адаптации: одно – как общефилософская концепция развития, второе – как механизм эволюции живой природы, третье – как индивидуальный процесс, включающий составной частью активный ответ на воздействие среды, т. е. адаптацию личности и социальную адаптацию коллектива.

В. И. Медведев (2003) в результате анализа и осмысления понятия «адаптация» выдвинул ряд допущений о том:

- а) использование понятия «адаптация» как характеристики приспособления может распространяться исключительно на те изменения, которые возникают при длительном действии внешнего фактора и реализуются не только во время его действия, но и сохраняются после прекращения воздействия;
- б) понятие «адаптация» относится только к организму и личности или групповому субъекту (видовая, популяционная и тому подобная адаптация);

- в) адаптация – это процесс формирования таких внутренних условий, которые обеспечивают больший уровень свободы организма, находящегося в условиях действия факторов, нарушающих гомеостаз внутренней среды;
- г) адаптация как процесс направлена на перестройку регуляторных механизмов и в этом смысле является частным случаем понятия «приспособление», которое охватывает все то, что вносит онтогенез в филогенетический базис жизнедеятельности организма;
- д) возникающие в процессе адаптации изменения в функционировании организма и психики, в их морфологической структуре и биохимических процессах формируют систему, целевой функцией которой является обеспечение деятельности человека.

Указанные положения позволило автору дать следующее определение понятия «адаптация». Адаптация – это системный ответ организма и психики на длительное и многократное воздействие факторов среды, связанное с перестройкой механизмов гомеостатической регуляции, формированием функционального обеспечения жизни и деятельности в соответствии с новыми, измененными условиями среды.

Изучение понятия «адаптация» связано с привлечением ряда субординационных понятий, таких как функциональное состояние, задачи и выбираемые способы их решения, возникающие в процессе взаимодействия человека с природой, социальной и информационной средой, которые обычно определяются как программы и стратегии.

## **2. Общие закономерности формирования адаптации**

К концу 1970-х годов было окончательно сформировано представление о функциональном состоянии как о системной реакции, объединенной определенной программой целевого взаимодействия. Системный принцип, учитывающий ряд положений теории систем, включает такие ключевые понятия, как цель системы, связи системы и принципы взаимодействия.

Анализ функционального состояния является предметом междисциплинарных исследований – физиологии, психологии труда и спорта, инженерной психологии, эргономики (В. И. Медведев, Г. М. Зараковский, В. А. Бодров, А. Б. Леонова, Л. Г. Дикая и др.).

Определяя функциональное состояние как интегральный комплекс наличных характеристик тех функций и систем организма,

которые прямо или косвенно обуславливают выполнение деятельности и достижение целей этой деятельности, В. И. Медведев (1988) провел детальный анализ целей, достижение которых обеспечивается функциональным состоянием, что позволило ему выделить два класса целей-задач – постоянных и временных. В класс постоянных целей вошли восемь подклассов, обеспечивающих гомеостаз, поддержание метаболизма, охрану вида, защиту от патогенных факторов, информационный обмен, оценку ситуации, удовлетворение потребностей, в том числе и потребность в трудовой деятельности. Поскольку автор исходил из анализа целей человека как индивида, в данный перечень не вошли постоянные цели, существующие у человека как члена общества. В своем диссертационном исследовании А. А. Алдашева (1995) показала, что задача продвижения по ступеням служебной иерархии, улучшение социального статуса может рассматриваться как постоянная цель в процессе профессиональной адаптации. В класс временных целей включаются те, которые выступают как конкретные задачи реализации достижения постоянных целей.

Г. М. Зараковский, Б. А. Королев, В. И. Медведев и др. (1974), развивая концепцию функционального состояния, выдвинули положение о наличии в нем двух компонентом: неспецифического, отражающего общий принцип решения целевой задачи, и специфического, связанного с наличием конкретной цели в конкретных условиях. Концепция функционального состояния позволила В. И. Медведеву дать более общее определение адаптации: формирование функционального состояния, системы, способной решать поставленные задачи и цели.

Это определение содержит очень важную мысль, а именно, что адаптация – это процесс и функциональное состояние, обеспечивающее выполнение задач деятельности.

Необходимо отметить, что уровень описания функционального состояния как состояния целостной системы произволен и определяется задачами наблюдателя, которые он сам ставит и формулирует. Обычно используются три уровня описания системы: физиологический, психологический и поведенческий, которые характеризуют не только структуру системы, но и ее направленность.

Физиологический уровень связан с исследованием и описанием объективных элементов системы, совокупность которых формирует ее материальную базу и, в первую очередь, структур мозга и процессов, которые в нем возникают. Психологический определяется участием психических функций в целевой реакции, в том числе и обеспечение осознанности ответа. Это, прежде всего, ак-

тивационные свойства личности: внимания, эмоции, волевые характеристики, особенности мыслительных операций, мотивация, социальный статус и профессия. Поведенческий уровень включает разнообразие форм ответа, в первую очередь, внешнего, направленного на поиск предпочтительного места или времени, на устранение фактора и, соответственно, на минимизацию энергозатрат как одной из форм борьбы с утомлением в единстве физиологического и психологического неоспоримо (Э. Крепелин, Г. Эббингауз, В. И. Медведев, В. А. Бодров).

Адаптация рассматривается как динамический процесс, в основе которого должно лежать формирование новой программы реагирования. Формулируя общее определение программы, В. И. Медведев (1988), рассматривал ее как фиксированную в мозге человека последовательность развертывающихся во времени и пространстве реакций, обуславливающих достижение цели. Программы, возникающие у человека в процессе постнатального развития, которые выступают в виде концептуальной модели деятельности, обеспечивают, во-первых, формирование образа наличной ситуации в виде не фотографии, а однозначного, инвариантного, освобожденного от случайных признаков представления, корректируемого сознанием на основе опыта; во-вторых, в определении целей и задач, решаемых в процессе достижения заданного результата; в-третьих, в выборе плана действия, стратегии поведения. Таким образом, осознанная программа может выступать, как прогностическая модель, включающая не только образ наличного временного среза, но и предусматривать ее изменения. Отсюда следует, что «функциональное состояние как главная составляющая адаптации включает элементы, адекватные прошлому, настоящему и будущему» (Медведев, 1988, с. 351). Поскольку деятельность человека всегда является полимотивированной и многоцелевой, в ней реально протекают одновременно разнонаправленные процессы адаптации, которые могут по-разному взаимодействовать между собой.

Рассматривая проблему конфликтных отношений как исходной точки адаптационных изменений, В. И. Медведев (2003) отмечал, что они определяются самой личностью на основе опыта или возложением личностью на себя ответственности за решение. На примере нескольких процессов адаптации (долгосрочной и краткосрочной) или конфликта целей человека как индивида и субъекта автор показал три возможных пути их разрешения: это возникновение метапрограммы, определяющей иерархию приоритетов, выделение одной и игнорирование всех других целей, и возможность формирования субоптимальной компромиссной программы.

### **3. Роль психологических характеристик в формировании адаптационного процесса**

#### *3.1. Общий психологический механизм адаптации*

Прежде чем перейти к изложению проблем психологической адаптации, следует остановиться на вопросе о том, как трактует В. И. Медведев этот термин. Согласно его теоретическим представлениям, можно выделить: 1) изменение концептуальной модели внешней среды с выделением в ней адаптогенных факторов и факторов, позволяющих человеку сохранить необходимый уровень гомеостатического регулирования в процессе взаимодействия с этой средой, включая и ее социальные компоненты; 2) определение временных и пространственных координат, в которых возможно такое взаимодействие, т. е. то, что носит название преферендума места и времени; 3) формирование своего отношения к природным и социальным факторам, параметров деятельности и определение своей роли в ней или непринятие и уход в более благоприятные условия; 4) выработка оптимального поведения как в физиологическом (режим труда и отдыха, режим сна и т. п.), так и в социальном аспекте.

Обширный анализ литературных данных, посвященных механизмам психологической адаптации к экстремальным условиям среды, позволил В. И. Медведеву (2003) предположить, что разнообразие и противоречивость экспериментальных материалов объясняются разнородностью изучаемых групп по физиологическим и психологическим параметрам.

Как считает В. И. Медведев (2003), в одних случаях участие психологических компонентов адаптационного процесса может сводиться к обеспечению превентивных реакций, избавляющих организм от необходимости развития адаптации, что реализуется в ряде поведенческих программ; в других – формируется сочетанная с физиологическими механизмами реакция, при которой ряд одних требований, предъявляемых организму условиями его взаимодействия с адаптогенным фактором, обеспечивается соответствующими адекватными физиологическими механизмами, а ряд других требований – психологическими механизмами.

Нередки ситуации, когда психологические реакции играют роль своеобразных усилителей, модуляторов, обеспечивающих развитие физиологических механизмов адаптации и позволяющих продолжать необходимую деятельность в таких условиях, когда защитные механизмы (например, такие, как усталость, боль или чувство нежелания выполнять ту или иную деятельность) требуют ее пре-

кращения. В этом отношении хорошо известна роль таких психологических качеств, как мотивация, воля, ответственность, конформность поведения и т. д.

Наконец, возникают адаптационные ситуации, когда адаптогенным началом выступает только психологический фактор или их комплекс, а адекватный ответ организма заключается в формировании соответствующего психического состояния, настроения или, если использовать термин К. Левина (1999) – психологического поля. Такое превалирование психологического компонента в ряде адаптационных процессов делает оправданным существование понятия «психологическая адаптация».

Таким образом, формируется несколько типичных вариантов участия психических процессов в адаптационных механизмах, а именно психические механизмы адаптации человека к природной среде, к социальной среде, к их комбинации в условиях катастроф, а также адаптации в форме саморазвития, самосовершенствования.

Для определения сущности процесса психологической адаптации В. И. Медведев использовал понятия «программа деятельности», «концептуальной модели деятельности», т. е. представление, образ ситуации, цели, выбор стратегии действий и др., понятие «детектор» – контроль над реализацией программ и т. д. Исходя из этих представлений, он определил понятие психологической адаптации как процесс формирования в сознании человека концептуальной модели, включающей образ воздействия, объективную и субъективную значимость последствий взаимодействий человека и среды, стратегию и тактику ответных реакций и формирование на основе этого образа состояния, обеспечивающего соответствующие действия человека. Психологическая адаптация предполагает определение субъективной цели как варианта осознанного решения возникшей проблемы с учетом личностных характеристик.

Особенности проявления процесса адаптации и адаптированность индивида определяются экстремальностью воздействия факторов среды. Но само понятие экстремальности следует оценивать не только в физических параметрах внешнего стимула, но и в психологических категориях предела личностной психической адаптации к этому воздействию. Можно предположить, что психолого-физиологические механизмы развития адаптации обуславливаются также индивидуальными особенностями организации нейродинамических систем мозга, личностными свойствами и неспецифическими нейро-гуморально-гормональными процессами организма.

По мере накопления человеком опыта взаимодействия с внешней средой, адаптации к ней, у него формируются определенные

представления об этом процессе и он организует соответствующую информацию с учетом ее значения и связей. Знание этого процесса, по всей видимости, позволяет предсказать с определенной точностью, какими могут и должны быть действия конкретного человека в аналогичной ситуации.

Анализируя процесс и состояние адаптации к условиям высокогорья, он приходит к заключению, что, помимо природных адаптогенных факторов, всегда присутствуют факторы деятельности, особенно трудовой, адаптация к которым, как правило, требует мобилизации тех же механизмов и тех же функций, что и адаптация к природным факторам. Особенно эта картина проявляется в начальный период адаптации, когда главной задачей адаптационного ответа является сохранение организма, а в иерархии структуры потребностей приоритет отдается витальным, биологическим потребностям. В этой ситуации психологическая адаптация формирует направленные на сохранение организма поведенческие реакции, мобилизуются волевые характеристики и обеспечивается коллективная форма адаптации.

Эти два существенных положения позволяют сделать вывод о том, что когда речь идет об адаптации к природным факторам среды, то следует говорить не о психологической адаптации, а об адаптации человека. В подтверждении данного высказывания можно сослаться на исследование В. И. Медведева, С. И. Сороко, А. А. Алдашевой, С. Г. Кривошекова по индивидуальным стратегиям адаптации, в основу которых легли факторы, определяющие индивидуальные различия в скорости и легкости перестройки динамического стереотипа в работе ЦНС, ее пластичности и способности формирования нового функционального состояния.

Следует отметить, что в столкновении двух тенденций адаптивного поведения, которые всегда присутствуют у адаптирующегося человека – направленности на охрану и осуществления деятельности, выраженности второй тенденции значительно сильнее у людей с высокой по сравнению с людьми со средней и низкой пластичностью. Это позволяет считать, что в основе адаптационного конфликта лежит конфликт интересов.

На примере адаптации к высокогорью были показаны адаптационные стратегии, в которых с разной степенью сочетаются эмоциональные, коммуникативные и когнитивные компоненты. Естественно, сразу возникает вопрос: какие из них эффективнее? Если попытаться ответить на этот вопрос с позиции пластичности, то поведенческие стратегии каждого типа являются оптимальными для каждой группы, так как отражают психофизиологические