

ПСИХОЛОГИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

СОВРЕМЕННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ФУНДАМЕНТАЛЬНЫХ И ПРИКЛАДНЫХ ПРОБЛЕМ ПСИХОЛОГИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ. ЧАСТЬ I¹

© 2008 г. В. А. Бодров

Доктор медицинских наук, заслуженный деятель науки и техники РФ, профессор, главный научный сотрудник лаборатории инженерной психологии и эргономики Института психологии РАН, Москва

В статье обобщены и проанализированы материалы ряда отечественных исследований в области психологии труда, инженерной психологии и эргономики за последние 20–30 лет, определены их методологические и теоретические основы. Выделены различные аспекты психологического анализа и оценки профессиональной деятельности, специфики ее видов, стилей реализации и т.д. Отражены основные направления изучения и результаты оптимизации профессиональной деятельности. Показана роль отечественных ученых в развитии фундаментальных и прикладных исследований в данной области научных знаний и общественной практики.

Ключевые слова: инженерная психология, эргономика, профессиональная деятельность, субъект труда, эффективность, надежность, работоспособность.

Профессиональная деятельность как основная и конкретная форма трудовой активности человека играет существенную роль в его жизнедеятельности, социальном развитии, самореализации и самоутверждении. Особенностью прохождения человеком своего профессионального пути является не только развитие его как личности и становление как субъекта труда, но также периодическое изменение характера самой деятельности (ее вида, содержания, условий, организации и т.д.), что обуславливает нестационарность процесса взаимосвязи, взаимодействия, взаимозависимости человека и деятельности, его специфичность для каждой профессии или их совокупности. Это определяет необходимость изучения закономерностей функционирования системы “человек–профессия”, обоснования рекомендаций по ее обеспечению и совершенствованию.

Современный этап развития психологии профессиональной деятельности характеризуется возрастанием объема исследований в этой области, расширением круга научных проблем, требующих изучения, внедрением результатов исследований по другим научным направлениям психологии, а также физиологии, инженерии, математики, кибернетики и т.д. Значительным вкладом в развитие психологии профессиональной деятельности явились основополагающие работы Б.Г. Ананьева, А.Н. Леонтьева, Б.Ф. Ломова, Г.М. Зараковского, В.П. Зинченко, Е.А. Климова, В.И. Медведева, В.А. Пономаренко, В.Д. Шадрикова и других.

МЕТОДОЛОГИЯ И ТЕОРИЯ ПСИХОЛОГИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Исследования в области психологии профессиональной деятельности свидетельствуют о постоянном внимании ученых к дальнейшему развитию теоретико-методологических положений данного научного направления.

Существенная роль в формировании психологии профессиональной деятельности как научной области знаний и общественной практики принадлежит Б.Ф. Ломову, который своими работами определил основные направления исследований в этой области [25, 26]. Пожалуй, одним из наиболее важных его достижений было создание концепции **системного подхода** к анализу и оптимизации взаимодействия человека и машины и, в более широком смысле, психической и профессиональной деятельности человека. Системный подход определяет необходимость изучения, во-первых, отражательной, регулятивной и коммуникативной функций психики в неразрывной связи с физиологическими функциями и анатомическими структурами индивида, взаимодействующими между собой и с внешним миром; во-вторых, рассмотрения их роли в регуляции деятельности, в развитии личности, в зарождении и проявлении системных свойств человека, например таких, как его профессиональная пригодность, работоспособность, функциональная надежность и другие.

Системный подход в изучении профессиональной деятельности основан на реализации ряда принципиальных положений, а именно: 1) пред-

¹ Работа выполнена при финансовой поддержке РГНФ (грант № 08-06-00204а).

ставление деятельности в нескольких планах – как специфической формы активности, как части макроструктуры, как иерархии систем, как объекта взаимодействия и т.д.; 2) существование различных проявлений психического как целого, присущего субъекту; 3) представление и понимание психических явлений как многоуровневой и иерархической системы; 4) рассмотрение психических свойств с позиций множественности их отношений и разнопорядковости характеристик; 5) наличие своеобразия процессов детерминации психических процессов – регуляторов рабочего поведения в системе [23, 24, 37].

Идеи системного подхода получили развитие в трудах К.А. Абульхановой, В.А. Барабанщикова, А.В. Брушлинского, А.Л. Журавлева, Н.Д. Заваловой, А.В. Карпова, Е.А. Климова, А.А. Крылова, В.А. Пономаренко, В.Д. Шадрикова и других.

Однако системный подход не обеспечивает всех необходимых оснований для научного анализа и синтеза исследуемого объекта, поскольку сам по себе не может определить, что именно в каждом конкретном случае является системой, подсистемой, ее компонентами и их взаимосвязями. Для того чтобы определить эти основания, системный подход реализуется в совокупности других, более конкретных научных подходов, теорий, методов.

К их числу следует отнести **деятельностный подход**, разработанный С.Л. Рубинштейном [38], А.Н. Леонтьевым [20, 21], Б.Ф. Ломовым [25, 26] и развитый в исследованиях других авторов [9, 12, 13, 18, 40 и др.]. Этот подход определяет необходимость установления и учета причинно-следственных отношений на разных уровнях макроструктуры трудового процесса, а также изучения закономерностей психического отражения предметного мира, соотношения образных конструктов в процессе деятельности, адекватности психических ресурсов требованиям деятельности, особенностей развития личности на профессиональном пути, возможности мобилизации функциональных резервов в экстремальных условиях и т.д.

Положение о **личностном подходе** в изучении профессиональной деятельности и, в частности, динамики развития личности, обоснованное в трудах К.А. Абульхановой [1], Б.Г. Ананьева [2], Л.И. Анцыферовой [3, 5], К.К. Платонова [34] и других, реализует представления об особенностях проявления внутренних факторов деятельности и их роли в регуляции процессов развития личности, ее профессионализации, адаптации к деятельности и управлении трудовым процессом.

В исследованиях профессионализации субъекта труда недостаточно отражены закономерности динамики жизни личности. Этот пробел в известной степени восполняется развиваемым Л.И. Анцыферовой **динамическим подходом**,

ориентированным на исследование закономерностей постоянного “движения” самой личности в пространстве своих качеств, своего возраста, меняющихся социальных норм и т.д. [3, 4]. Данный подход имеет своей целью изучение качественных изменений в личности, прогрессивных или регрессивных форм и тенденций развития, причин трансформации личности, и в этом он отличается от тех динамических концепций личности, которые отражают, в основном, изменения функционально энергетических характеристик человека.

Развитием этих методологических подходов явилось создание С.Л. Рубинштейном, К.А. Абульхановой, Б.Г. Ананьевым, А.В. Брушлинским, Е.А. Климовым и другими **субъектно-деятельностного подхода**, согласно которому человек в результате включения в процесс деятельности, общения и другие виды активности приобретает специфические свойства и качества самоорганизации, саморегуляции, самоконтроля, согласования внешних и внутренних условий активности, координации всех психических процессов, состояний и свойств с объективными и субъективными условиями своей активности и, в частности, профессиональной деятельности. Важнейшими положениями субъектно-деятельностного подхода являются: неразрывная связь и взаимовлияние человека (субъекта) и деятельности, в которую он включен; творческий и самостоятельный характер деятельности; понимание ее как целенаправленной, сознательной, практически преобразующей активности субъекта по отношению к внешнему миру и к самому себе; развитие субъекта в деятельности и изменение самой деятельности [1, 2, 9, 18, 38 и др.]. Последнее положение послужило основанием для формирования **профессиогенетического подхода** в психологии профессиональной деятельности [7, 8, 37].

Таким образом, согласно субъектно-деятельностному подходу человек и его психика формируются и проявляются в ходе деятельности, всегда являющейся социальной, творческой, самостоятельной, преобразующей. Данный подход направлен на познание психологической сущности труда человека, осуществляющего конкретную социально-значимую и технико-экономически нормированную деятельность. Положения субъектно-деятельностного подхода позволяют изучать уровень и адекватность осознания субъектом объективно заданной социальной и технической реальности, а также своей роли в обществе.

Изучение взаимосвязи личности и деятельности основано на положении их **взаимной адаптации**. Рассматривая некоторые общие механизмы развития адаптации как особого вида реакции организма и психики на изменения внешней и внутренней среды, В.И. Медведев отмечает, что в

этом процессе наблюдается неразрывная связь физиологических и психологических процессов, совместная работа которых обуславливает достижение цели адаптационного процесса [27]. В зависимости от вида адаптогенного фактора, особенностей его взаимодействия с человеком, от исходного состояния человека, имеющихся у него врожденных и приобретенных программ и возможностей их активации, особенностей сочетания природных и социальных факторов среды, определяющего выбор стратегии адаптационного процесса и ряда других факторов роль и соотношение физиологических и психологических механизмов может меняться, что, в принципе, и определяет одну из главных характеристик индивидуальной стратегии адаптации.

Следует отметить, что если основная цель физиологических механизмов адаптации заключается в приспособлении человека к изменяющимся условиям внешней среды, то психологическая адаптация, не исключая такой вариант, обеспечивает другую сторону взаимодействия – возможность активного преобразования этой среды с целью оптимизации ее условий для человека.

ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Основой изучения психологических особенностей профессиональной деятельности в целях обеспечения более высокой ее эффективности является **психологический анализ** содержания, средств, условий и организации **деятельности**, построение ее профессиограмм и психограмм, а также исследование взаимосвязи характеристик человека и деятельности (профессии, специальности).

История психологии богата работами, посвященными созданию методов и средств изучения трудовой деятельности, профессиографического и психологического ее анализа, классификации профессий (И.Н. Шпильрейн, С.Г. Геллерштейн, К.К. Платонов, Г.М. Зараковский, Е.А. Климов и др.).

В работе Е.М. Ивановой [16] представлены результаты анализа отечественных исследований, посвященных методологическим и теоретическим основам **формирования системного и субъектно-деятельностного подходов к психологическому изучению профессиональной деятельности**. Автор отмечает, что современная ориентация психологических исследований профессиональной деятельности в рамках системного подхода выражается в стремлении построить *целостную картину объекта*, которая проявляется в следующем: 1) элементы системы описываются с учетом их “места” в целом; 2) построение системы иерархическое, один и тот же “материал”, субстрат, выступает в системном исследовании как обладаю-

щий одновременно разными характеристиками, параметрами, функциями и даже разными принципами строения; 3) исследование системы не отделяемо от исследований условий ее существования; 4) свойства целого порождаются из свойств элементов и, наоборот, свойства элементов порождаются из характеристик целого. Анализируя работу Е.А. Климова в рамках субъектно-деятельностного подхода в психологическом изучении профессиональной деятельности, Е.М. Иванова отмечает, что *психологические признаки труда* как единицы анализа взаимосоответствия человека и профессии позволяют изучить уровень и адекватность осознания субъектом, с одной стороны, заданной объективно социальной и технической реальности, а с другой – осознать свою роль в обществе как специалиста и как личности. Эти признаки труда включают: «...сознательное предвосхищение социально ценного результата труда, сознание обязательности достижения социально фиксированной цели, сознательный выбор, применение, совершенствование или создание орудий, средств деятельности, осознание межличудских производственных зависимостей (“живых” и “овеществленных”))» [19, с. 61–67].

Современный этап социально-экономического развития общества сопровождается непрерывным ростом различных форм **совместной деятельности**, в которых все более значимыми становятся информационные процессы не только прямого, но и опосредованного взаимодействия специалистов. Возрастает роль межличностного общения и отношений, групповых и межгрупповых процессов, а также других социально-психологических феноменов в обеспечении профессиональной деятельности. В отечественной психологии положение *о связи общения с деятельностью* является одним из ведущих методологических принципов раскрытия взаимосвязи между ними [26]. От степени успешности реализации ряда функций общения (обмена информацией и ее интерпретации, взаимовосприятия и взаимопонимания, сопереживания и др.), от способности и умения их сформировать и проявить зависит, в известной степени, уровень пригодности человека к эффективному общению и профессиональной деятельности [12].

Процесс взаимодействия людей, их общения формирует межличностные отношения, содержание, направленность, динамика которых определяют степень эффективности человека в совместной деятельности. Установлены взаимосвязи между способностями человека и его поведением в малой группе, а также влияние некоторых черт личности, характера самооценки и других факторов на поведение человека в группе.

В условиях научно-технического прогресса и расширения круга сложных, ответственных,

вредных и опасных задач профессиональной деятельности ряда специалистов правомерно возникла научно-практическая проблема **психологических особенностей труда представителей опасных профессий** (летчиков, моряков, водолазов, космонавтов, машинистов, водителей, операторов энергосистем и др.). В исследованиях В.А. Пономаренко [35] определено, что опасная профессия требует от человека социально-психологической готовности к работе в экстремальных условиях; наличия достаточно выраженных и адекватных механизмов гомеостатической и адаптационной регуляции собственного состояния и поведения в этих условиях; пластичности формирования функциональных систем обеспечения процессов предвосхищения, планирования, интуиции, продуктивных и эвристических решений. Исследования в этой области позволили автору поставить и обсудить проблемы о роли нравственности и духовности, особенностях их проявления в профессиональной деятельности, а также в отношении общества к конкретному профессионалу.

Во многих работах представлены результаты психологического изучения самых разных групп профессий. В частности, А.В. Карповым проведено психологическое **изучение деятельности руководителей организационной системы**, которая объективно и неразрывно связана со всеми иными аспектами функционирования организации, принадлежит к категории междисциплинарных научных проблем, а предметом ее психологических исследований являются не только внешние проявления управленческой деятельности, но и психическая деятельность руководителя [17]. Автором определены основные методологические требования и подходы к изучению управленческой деятельности, которые включают: 1) микроанализ деятельности на уровне так называемых “мелких дел” – действий, контактов, вербальных коммуникаций, совмещенной деятельности, интерференции информации и т.д.; 2) “эмпирический анализ” – выделение и описание крупных “блоков”, компонентов деятельности; 3) ролевой подход (набор определенных поведенческих правил) – межличностные роли, информационные роли и роли по принятию решений; 4) нормативный подход (нормативно одобренный способ деятельности); 5) функциональный подход (анализ главных функций управления).

Проблема **индивидуального стиля деятельности** человека последние годы привлекает к себе все возрастающее внимание исследователей. В работе В.А. Толочка, посвященной проблеме стилей профессиональной деятельности, проведен анализ разных стилей и установлено относительно независимое развитие различных направлений изучения стилей; акцентирование внимания исследователей на обусловленности стиля психологическими особенностями человека и не-

достаточное внимание его средовой (деятельностной) детерминации; преобладание описаний проявления стиля, а не анализа его структурно-функциональной организации; неопределенность феномена “изменчивости” стиля и т.д. [41].

В.И. Моросановой обосновывается ряд положений об индивидуальном стиле человека и, в частности, раскрываются психологическое понятие этого феномена и личностный подход к его изучению [28]. Анализируя историю развития учения об индивидуальных стилях деятельности, автор обращает внимание на дискуссионный характер проблемы связи стиля и успешности деятельности и, в этой связи, на существование и роль различных уровней развития стиля (рациональный–нерациональный, позитивный–негативный, положительный–отрицательный). Отмечается важность проблемы регуляторных аспектов стиля деятельности (“стиль саморегуляции”, “стиль самоорганизации”). В работе представлен анализ проблемы когнитивных стилей, исследование которых в настоящее время весьма популярно.

ПОКАЗАТЕЛИ ОЦЕНКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Результативность и качество работы субъекта труда, проявляющиеся в рабочем (профессиональном) поведении, обозначают терминами **“продуктивность”** или **“эффективность”**, **“производительность”** труда, которые определяются многими внешними факторами (условиями и организацией производственного процесса, качеством первичного материала, состоянием орудий труда и т.д.). Для обозначения внутренних факторов, влияющих на продуктивность труда, используется понятие **“работоспособность”**, которое рассматривается как одно из основных социально-биологических свойств человека, отражающее его возможность выполнять конкретную работу в течение заданного времени и с требуемой эффективностью и качеством [6, 33].

Работоспособность человека, ее уровень и степень устойчивости определяются совокупностью профессиональных, физиологических и психологических компонентов, а именно – профессиональной подготовленностью, опытом, текущим функциональным состоянием, направленностью и интенсивностью побудительных сил (мотивов деятельности). Динамика работоспособности человека зависит от индивидуальных характеристик субъекта труда, особенностей содержания, средств, условий и организации деятельности. Основные закономерности изменения работоспособности в течение смены, вахты, недели и т.п., а также методы и средства ее повышения, поддержания, восстановления обоснованы в ряде исследований [6, 37].

Одним из основных показателей эффективности профессиональной деятельности является ее **надежность**, т.е. безошибочность, точность и своевременность выполнения рабочих действий в определенных условиях. Психологический анализ надежности деятельности человека-оператора одним из первых провел В.Д. Небылицын, который сопоставил этот показатель с другими внешними результативными характеристиками деятельности, выявил его проявления в экстремальных условиях, предложил количественные оценки надежности, а также раскрыл сущность некоторых характеристик надежности оператора (долговременная выносливость, помехоустойчивость, переключаемость и др.) [30].

В последующие годы в ряде фундаментальных исследований были представлены результаты психологических исследований надежности деятельности человека в системах управления техникой. Так, Г.С. Никифоров представил обзор работ в этой области, в котором особое внимание обращается на классификацию ошибочных действий, разработку количественных методов оценки и прогнозирования надежности человека-оператора, особенности учета надежности человека на различных этапах проектирования и создания образцов новой техники и т.д. [31].

Опыт психологического изучения ошибочных действий оператора свидетельствует о том, что большие перспективы в повышении качества и расширении возможностей анализа причин указанных действий связаны с развитием концепции о роли **“человеческого фактора”** в обеспечении эффективности и надежности профессиональной деятельности [35, 37]. В понятие “человеческий фактор” включаются как групповые, так и индивидуальные свойства, качества человека. Влияние “личного фактора” на профессиональную надежность, на возникновение ошибочных действий и аварийных ситуаций наблюдается у конкретного оператора в условиях его взаимодействия с объектом управления или другими специалистами. “Групповой фактор” определяется степенью учета психолого-физиологических и других особенностей, возможностей человека, характерных для определенного контингента специалистов, в конструкции средств труда, его содержания, условиях и организации деятельности.

Установлено, что профессиональная надежность зависит не только от уровня подготовленности операторов, но также от состояния функциональных систем организма и психики, что позволило использовать понятие **“функциональной надежности”** человека, которое определяет уровень функционирования систем организма и психики, их устойчивости к воздействию факторов трудового процесса, адекватность их реагирования на условия и содержание деятельности. Ина-

че говоря, в содержании понятия функциональной надежности отражается характер энергетического и информационного приспособления человека к процессу управления объектом.

Одним из качественных показателей профессиональной деятельности является **удовлетворенность работой**, которую следует рассматривать как психическое состояние, отражающее отношение к профессиональной деятельности, к отдельным ее компонентам. Удовлетворенность работой проявляется как положительное или отрицательное отношение к субъектам, объектам и событиям деятельности, как эмоциональное отражение процесса и результата труда, материального обеспечения, социального статуса субъекта труда и т.д.

ИНЖЕНЕРНО-ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ И ЭРГОНОМИЧЕСКИЕ ВОПРОСЫ ИЗУЧЕНИЯ И ОПТИМИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Развитие комплекса наук, изучающих человека в связи с инженерными задачами и, прежде всего, с задачей приспособления техники к человеку, связано, как отмечал Б.Ф. Ломов, с тем, что предметом научного анализа становились различные свойства человека [24].

Психологическая проблематика выдвинулась на первый план в связи с научно-техническим прогрессом, который привел к существенным изменениям условий, средств и характера трудовой деятельности. Развитие систем контроля и управления потребовало развертывания исследований процессов приема, переработки, хранения информации человеком, механизмов принятия решений, влияния психологических факторов на эффективность и надежность этих систем. “Именно с научно-технической революцией связано формирование инженерной психологии как самостоятельной научной дисциплины, в русле которой проводятся психологические исследования с целью решения инженерных задач” [24, с. 31].

История развития отечественной **инженерной психологии** изложена в ряде работ Б.Ф. Ломова, В.Ф. Рубахина, В.Ф. Венды, А.А. Крылова, А.И. Галактионова [10] и других авторов. Следует лишь отметить, что ее становление характеризовалось не только разработкой прикладных вопросов, но и формированием методологических и теоретических концепций, теорий, подходов. Возникновение и развитие инженерно-психологических знаний определялось высокой социально-экономической востребованностью ее научно-практических результатов; использованием материалов исследований в ряде отраслей психологических, физиологических, гигиенических, медицинских и других наук при решении практических

задач инженерной психологии; формированием научных школ и творческих коллективов исследователей в данной научной области; организацией различных форм взаимосвязи, взаимодействия, обмена информацией между специалистами.

Необходимость взаимодействия инженерной психологии с другими науками (техническими, биологическими, социальными) и отраслями психологии диктуется системным характером объектов ее исследований. Как отмечал Б.Ф. Ломов, задача заключается в том, чтобы понять внутренние закономерности связи психологических свойств человека, психических функций, процессов, состояний. Следует подчеркнуть значение общепсихологической теории для инженерной психологии, особенно для решения задачи проектирования деятельности, которая предполагает изучение не только взаимосвязи между психическими образованиями, но и соотношение между наличными и потенциальными свойствами, динамику их развития, строение психики человека как системы в целом.

Применение **системного подхода в исследованиях летного труда** позволило получить важные для практики выводы. Во-первых, психологический прогноз безопасности полета должен составляться на основе исследования целостной системы “летчик–самолет” и изучения характеристик взаимодействия летчика с техникой в различных условиях полета. Во-вторых, эффективность и надежность летного труда должна повышаться путем обеспечения системного качества технического компонента – “пригодности” техники к человеку. В-третьих, ошибки летчика могут быть связаны не только с личным фактором, поэтому односторонняя направленность усилий на его воспитание, подготовку и медицинский контроль не может обеспечить существенного снижения числа ошибок в полете [11, 14, 15, 32, 39 и др.]. Для предотвращения ошибок необходим конкретный анализ всех компонентов взаимодействия летчика с оборудованием самолета в целях выработки рекомендаций по направленной подготовке летного состава и инженерно-психологическому проектированию деятельности летчика.

В исследованиях Н.Д. Заваловой с соавторами [14], В.А. Пономаренко и Н.Д. Заваловой [36], В.А. Бодрова и Г.М. Зараковского [8], Ю.К. Стрелкова [39] и других были обоснованы **подходы к изучению операторской деятельности** и, в частности, особенностей отношения мотивов и целей, деятельности и действий, регулирующей роли психического отражения в планировании и осуществлении деятельности и др. Разработаны инженерно-психологические **принципы оптимизации систем управления** летательными аппаратами, а именно: 1) соответствие информационной модели доминирующему оперативному образу

летчика; 2) существенное изменение содержания деятельности летчика при переходе к пилотированию по приборам типа авиагоризонт и вариометр; 3) учет оперативных порогов восприятия сигналов, т.е. такой интенсивности различительного признака, при которой достигаются максимальная скорость и точность опознания сигналов; 4) интеграция взаимосвязанной информации в целостно воспринимаемый образ; 5) изучение действия как единицы психологического анализа операторского труда – в частности, его выполнение в определенном пространстве и времени среди движущихся, изменяющихся предметов.

В исследовании Г.М. Зараковского и В.В. Павлова [15] представлено обоснование системно-функциональных аспектов деятельности человека. Авторами определена **структура эргатической системы**, схема функциональной системы как логической модели поведенческого акта и схема долговременной целевой функциональной системы. Для решения некоторых практических задач авторами предложена классификация имманентных (внутренних) свойств эргатической системы по процессам, средствам и условиям деятельности.

Один из центральных вопросов инженерной психологии – роль и место человека в системе “человек–машина” – получил развитие в работе Ю.Я. Голикова и А.Н. Костина [11]. Изучая надежность сложных систем управления, авторы выделили два аспекта ее обеспечения: управление по *количественным* критериям в формализуемых областях и по *содержательным*, качественным критериям в неформализуемых областях. Исследователи делают вывод, что надежность можно обеспечить попеременной сменой ведущих ролей человека и техники. **Концепция “равнозначного подхода”** является конкретным развитием системного и антропоцентрического подходов, существенным вкладом в методологию инженерно-психологического проектирования сложной техники.

На основе данного подхода к распределению функций между человеком и техникой Ю.Я. Голиков и А.Н. Костин обосновали **принцип взаимного резервирования оператора и автоматики**, которое происходит благодаря гибкому изменению степени автоматизации процессов управления. Оператор резервирует технику с помощью самостоятельного принятия решения о снижении степени автоматизации (до ручного режима управления) при возникновении неустраненных автоматикой отказов или нерасчетных ситуаций управления. В свою очередь, в технике заложены возможности резервирования действий человека за счет принудительного повышения степени автоматизации при возникновении у него “проблемностей” высоких уровней, т.е. при повышении до-

пустимого диапазона субъективной сложности деятельности.

Известно, что психологические исследования не решают всех проблем, возникающих при изучении и создании систем “человек–машина”. Из самой сути системного подхода вытекает необходимость контактов инженерной психологии с техническими, биологическими, медицинскими и другими областями знаний. Интеграция наук, изучающих различные аспекты сложных объектов и комплексный подход к решению практических задач – ярко выраженная тенденция развития современного научного познания. Один из таких комплексов, в которые включена инженерная психология – это **эргономика**. Не вдаваясь в полемику определения понятий, можно предложить рассматривать инженерную психологию как научную отрасль изучения и оптимизации информационного взаимодействия в системе “человек–машина”, а эргономику – как научно-практическое направление системного и комплексного проектирования и оптимизации профессиональной деятельности на основе использования положений о роли и сущности категории “человеческих факторов”.

Возникновению эргономики предшествовало развитие физиологии, гигиены, психологии труда и других наук о человеке. Однако механическое соединение знаний из разных наук о возможностях, особенностях и ограничениях человека с целью их использования при проектировании техники оказывается не только недостаточным, но и недостижимым на практике. Возникла необходимость в исследованиях, базирующихся на системной трактовке “человеческих факторов” в технике и открывающих возможность их целостного представления в проектировании и использовании машин, оборудования и т.п.

Отмечая усложнение человеческой деятельности в современном производстве, А.Н. Леонтьев и Д.Ю. Панов еще в 1962 г. писали, что «умственное и психическое развитие человека становится важнейшим резервом увеличения общественной производительности труда, а “человеческий фактор” – особым измерением всего процесса создания и эксплуатации новой техники» [22, с. 74].

В развитие отечественной эргономики особый вклад внесли В.П. Зинченко, В.М. Мунипов, П.Я. Шлаен, а также В.М. Ахутин, Г.М. Зараковский, В.М. Львов, В.И. Медведев, В.А. Пухов, Ю.Г. Фокин и другие исследователи. В.М. Мунипов и В.П. Зинченко, анализируя объективные причины возникновения эргономики, отмечают ее научную и проектировочную направленность, тесную связь, прежде всего, с инженерной психологией [29]. Имея в качестве объекта исследования систему профессиональной деятельности, эргономика изучает ее определенные свойства, ко-

торые обусловлены положением и ролью человека в системе. Эти свойства получили название “человеческих факторов” в технике. Они представляют собой интегральные показатели связи человека, машины, предмета деятельности и среды, проявляющиеся при деятельности человека и связанные с достижением конкретных целей.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Абульханова-Славская К.А. Стратегия жизни. М.: Мысль, 1991.
2. Ананьев Б.Г. Человек как предмет познания. Л.: Наука, 1969.
3. Анцыферова Л.И. О динамическом подходе к психологическому изучению личности // Психол. журн. 1980. № 2. С. 52–60.
4. Анцыферова Л.И. Личность с позиций динамического подхода // Психология личности в социалистическом обществе (Личность и ее жизненный путь) / Под ред. Б.Ф. Ломова и К.А. Абульхановой-Славской. М.: Наука, 1990. С. 7–17.
5. Анцыферова Л.И. Развитие личности специалиста как субъекта своей профессиональной жизни // Психологические исследования проблемы формирования личности профессионала / Под ред. В.А. Бодрова. М.: Ин-т психологии АН СССР, 1991. С. 27–42.
6. Бодров В.А. Работоспособность человека-оператора и пути ее повышения // Психол. журн. 1987. № 3. С. 107–117.
7. Бодров В.А. Профессиональная зрелость человека (психологические аспекты) / Феномен и категория зрелости в психологии / Отв. ред. А.Л. Журавлев и Е.А. Сергиенко. М.: Изд-во “Институт психологии РАН”, 2007. С. 174–197.
8. Бодров В.А., Зараковский Г.М. Инженерно-психологические принципы оптимизации систем управления летательными аппаратами // Космическая биология и авиакосмическая медицина. 1978. № 2. С. 8–15.
9. Брушлинский А.В. О критериях субъекта и его деятельности // Психология субъекта профессиональной деятельности / Под ред. А.В. Брушлинского и А.В. Карпова. М.–Ярославль: Изд-во “Институт психологии РАН”, 2001. С. 5–23.
10. Галактионов А.И., Вавилов В.А. Анализ и организация операторской деятельности // Психол. журн. 1992. № 3. С. 14–24.
11. Голиков Ю.Я., Костин А.Н. Психология автоматизации управления техникой. М.: Изд-во “Институт психологии РАН”, 1996.
12. Журавлев А.Л. Психология совместной деятельности. М.: Изд-во “Институт психологии РАН”, 2005.
13. Завалишина Д.Н. Субъект профессиональной деятельности: динамический аспект // Психология субъекта профессиональной деятельности / Под ред. А.В. Брушлинского и А.В. Карпова. М.–Ярославль: Изд-во “Институт психологии РАН”, 2001. С. 42–64.

14. Завалова Н.Д., Ломов Б.Ф., Пономаренко В.А. Образ в системе психической регуляции деятельности. М.: Наука, 1986.
15. Зарковский Г.М., Павлов В.В. Закономерности функционирования эргатических систем. М.: Радио и связь, 1987.
16. Иванова Е.М. Психологическая системная профессиография. М.: ПЕР СЭ, 2003.
17. Карпов А.В. Психология менеджмента. М.: Гардарики, 1999.
18. Климов Е.А. Психология профессионала. М.: Институт практической психологии; Воронеж: НПО "МОДЭК", 1996.
19. Климов Е.А. Психология профессионального самоопределения. Ростов н/Д: Изд-во "Феникс", 1996.
20. Леонтьев А.Н. Деятельность. Сознание. Личность. М.: Политиздат, 1975.
21. Леонтьев А.Н. Проблема деятельности в психологии / Леонтьев А.Н. Избранные психологические произведения. М.: Педагогика, 1983. Т. 2. С. 136–165.
22. Леонтьев А.Н., Панов Д.Ю. Психология человека и технический прогресс // Материалы к совещанию по философским вопросам физиологии высшей нервной деятельности. М., 1962.
23. Ломов Б.Ф. О системном подходе в психологии // Вопросы психологии. 1975. № 2. С. 31–44.
24. Ломов Б.Ф. О путях построения теории инженерной психологии на основе системного подхода // Инженерная психология (теория, методология, практическое применение) / Отв. ред. Б.Ф. Ломов, В.Ф. Рубахин, В.Ф. Венда. М.: Наука, 1977. С. 31–55.
25. Ломов Б.Ф. К проблеме деятельности в психологии // Психол. журн. 1981. № 5. С. 3–22.
26. Ломов Б.Ф. Методические и теоретические проблемы психологии. М.: Наука, 1984.
27. Медведев В.И. Адаптация человека. СПб.: Институт мозга человека РАН, 2003.
28. Моросанова В.И. Индивидуальный стиль саморегуляции. М.: Наука, 2001.
29. Мунипов В.М., Зинченко В.П. Эргономика: человеко-ориентированное проектирование техники, программных средств и среды. М.: Логос, 2001.
30. Небылицын В.Д. Надежность работы оператора в сложной системе управления // Инженерная психология / Под ред. А.Н. Леонтьева, В.П. Зинченко. М.: МГУ, 1964. С. 358–367.
31. Никифоров Г.С. Надежность профессиональной деятельности. СПб.: СПбГУ, 1996.
32. Обознов А.А. На пути построения системной модели психической регуляции операторской деятельности // Идея системности в современной психологии / Под ред. В.А. Барабанщикова. М.: Изд-во "Институт психологии РАН", 2005. С. 385–404.
33. Платонов К.К. Психология летного труда. М.: Воениздат, 1960.
34. Платонов К.К. Структура и развитие личности. М.: Наука, 1986.
35. Пономаренко В.А. Страна Авиация – черное и белое. М.: Наука, 1995.
36. Пономаренко В.А., Завалова Н.Д. Авиационная психология. М.: Институт авиационной и космической медицины, 1992.
37. Психологические основы профессиональной деятельности: Хрестоматия / Сост. В.А. Бодров. М.: ПЕР СЭ; Логос, 2007.
38. Рубинштейн С.Л. Проблемы общей психологии. М.: Изд-во АПН СССР, 1973.
39. Стрелков Ю.К. Психологическое содержание операторского труда. М.: Российское психологическое общество, 1999.
40. Суходольский Г.В. Основы психологической теории деятельности. Л.: ЛГУ, 1988. С. 57–67.
41. Толочек В.А. Стили профессиональной деятельности. М.: Смысл, 2000.

MODERN STUDIES OF FUNDAMENTAL AND APPLIED PROBLEMS OF PROFESSIONAL ACTIVITY PSYCHOLOGY. PART I

V. A. Bodrov

*Honoured worker of science and engineering of RF, M.D., professor,
leading research assistant of Psychological Institute of PAS, Moscow*

Materials of a number of domestic studies of late 20–30 years in the sphere of psychology of labour, engineering psychology and ergonomics are summarized; their methodological and theoretical grounds are determined. Different aspects of psychological analysis and estimation of professional activity, specific character of its kinds, styles of realization and etc are allotted. Main perspectives in study and the results of professional activity optimization are reflected. The role of domestic scientists in fundamental and applied studies development in the given sphere of scientific knowledge and public practice are shown.

Key words: engineering psychology, ergonomics, professional activity, subject of labour, efficacy and reliability, capacity for work.