

УДК 159.9

ГРНТИ 15.01.13

ПСИХИЧЕСКИЕ СОСТОЯНИЯ СПЕЦИАЛИСТА В МИРЕ НОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

(информационное сообщение о заседании научно-практического семинара «Актуальные проблемы психологии труда, инженерной психологии и эргономики»)

©2023 г. А.А. Обознов*, Ю.В. Бессонова**

** Доктор психологических наук, профессор, главный научный сотрудник,
Институт психологии РАН, Москва;
e-mail: aao46@mail.ru*

*** Кандидат психологических наук, старший научный сотрудник,
Институт психологии РАН, Москва;
e-mail: bessonovajv@iran.ru*

В Институте психологии РАН 2 ноября 2023 года состоялось заседание постоянно действующего научно-практического семинара «Актуальные проблемы психологии труда, инженерной психологии и эргономики» на тему «Психические состояния специалиста в мире новых технологий», приуроченное к 85-летию главного научного сотрудника Института психологии РАН, доктора психологических наук, профессора Л.Г. Дикой. С докладами выступили ведущие отечественные специалисты в области изучения психических (функциональных) состояний человека в профессиональной деятельности. В докладах были рассмотрены теоретико-методологические подходы, методы и результаты исследований, перспективы дальнейших научно-методических разработок в этой области психологических исследований.

В приветственном слове директор Института психологии РАН, академик РАН Д.В. Ушаков отметил актуальность темы заседания и практическую важность её

дальнейшей разработки в интересах создания автоматизированных систем оценки психических состояний специалистов, в т.ч., с использованием технологий искусственного интеллекта, в разных видах профессиональной деятельности.

На заседании были представлены 8 научных докладов, с которыми выступили ведущие исследователи из Москвы, Санкт-Петербурга, Казани, Краснодара, Обнинска.¹

В докладе «Вклад Института психологии РАН в фундаментальные исследования психической саморегуляции функциональных состояний: истоки, достижения и перспективы научной школы», который представил доктор психологических наук, профессор А.Н. Занковский (заведующий лабораторией психологии труда, эргономики, инженерной и организационной психологии Института психологии РАН), отмечено, что в советский период Академия наук СССР являлась ключевой организацией в проведении фундаментальных исследований, призванных решать стратегические государственные задачи. Одной из таких задач в то время была космическая программа, в которой со всей остротой встал вопрос о роли психологических факторов в обеспечении полетов человека в космос. Экстремальные условия космических полетов потребовали проведения специальных исследований деятельности и функциональных состояний космонавтов, от которых в значительной степени зависела успешность полетов. Стало ясно, что психологические исследования функциональных состояний, развивающихся у космонавтов в реальном полёте, позволят прогнозировать надежность и эффективность их деятельности, правильно определить режимы их работы и методы подготовки к полетам. Психологам было предложено разработать психологические критерии и методы оперативной оценки функционального состояния и работоспособности космонавта, возможности его включения в систему управления космическим кораблем. Проведенные в 70-90 годы XXв. в Институте психологии РАН под руководством Л.Г. Дикой

¹ Выражаем признательность авторам докладов на семинаре Занковскому А.Н., Леоновой А.Б. Кузнецовой А.С., Прохорову А.О., Водопьяновой Н.Е., Леоновой Е.В., Чернецкой Е.Д., Ясько Б.А., Скотниковой И.Г., Чурсинову В.А., Кириллову В.М. за предоставленные материалы, использованные при подготовке информационного сообщения.

исследования деятельности и функциональных состояний космонавтов были беспрецедентными по своему масштабу в истории отечественной и зарубежной инженерной психологии. Этот масштаб определялся как спектром решаемых проблем, так и уникальными средствами в виде созданных экспериментальных установок, а также условиями проведения исследований, имитирующими воздействие факторов космического полета на космонавта. Эти исследования проводились (1) на экспериментальном стенде, смонтированном на парусной яхте, в условиях укачивания испытуемых при плавании по Ладожскому озеру во время волновой активности и (2) в режиме выполнения испытуемыми без сна непрерывной 3-х суточной операторской деятельности. В исследованиях были получены научные результаты, позволившие продвинуться в решении проблем психологического обеспечения деятельности космонавтов в режимах ручного управления транспортного космического корабля, повышения эффективности их подготовки к деятельности в нештатных ситуациях на тренажерах, поддержания и восстановления умений и навыков космонавтов в длительном космическом полете. В то же время, полученные научные результаты внесли значительный вклад в развитие научных представлений о психических процессах, обеспечивающих операторскую деятельность, и методического инструментария для ее анализа. Полученные результаты позволили углубить понимание механизмов психической регуляции операторской деятельности, установить психологическое сходство между её разными видами, выявить компоненты пространственных образов у операторов, изучить особенности многокритериального принятия решений, раскрыть процесс формирования и угасания профессиональных умений и навыков, показать особенности психической регуляции исполнительской и поисково-аналитической деятельности, предложить новые решения классической проблемы распределения функций между человеком-оператором и автоматикой, обосновать принципы разработки средств поддержки операторской деятельности. Многие из этих результатов стали основой для развития концептуальных подходов к психологическому анализу других

видов сложной операторской и профессиональной деятельности. Проведенные под руководством и личном участии профессора Л.Г. Дикой исследования заложили методологические и теоретические основы оригинальной научной школы по изучению психической саморегуляции функциональных состояний человека в профессиональной деятельности. В наши дни научные сотрудники лаборатории психологии труда, эргономики, инженерной и организационной психологии Института психологии РАН успешно продолжают разработку этих научных идей и подходов.

В совместном докладе *«Структурно-интегративный подход к анализу функциональных состояний человека: возможности применения и перспективы развития»*, который представили доктор психологических наук, профессор А.Б. Леонова и кандидат психологических наук, доцент А.С. Кузнецова (кафедра психологии труда и инженерной психологии факультета психологии Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова), были рассмотрены основные методологические и теоретические положения разработанного авторами структурно-интегративного подхода к изучению функциональных состояний человека в трудовой деятельности. Функциональное состояние человека определялось как относительно устойчивая структура актуализируемых внутренних средств, которые характеризуют сложившиеся в конкретной ситуации механизмы психической регуляции деятельности и обуславливают эффективность решения трудовых задач. В докладе подведены итоги развития предложенного подхода и показаны его преимущества для прогностической оценки адаптивных возможностей профессионалов. Показано, что структурно-интегративный подход является надежной основой для оценки и прогнозирования динамики работоспособности и надежности выполнения трудовых задач в разных сферах профессионального труда. Авторы доклада доказывают, что в условиях динамично развивающейся профессионально-организационной среды структурно-интегративный подход становится адекватной методологической базой для решения задач анализа психологических механизмов регуляции деятельности в разнотипных (спокойных и

напряженных) ситуациях, оценки эффективности психологической саморегуляции состояния в условиях пролонгированной напряженности, а также для разработки программ развития адаптационных ресурсов работающего человека. Раскрыты возможности методов многоуровневой диагностики проявлений функционального состояния, технологий интеграции данных для вынесения оценочных суждений о синдроме и характере динамики конкретного функционального состояния, прикладных технологиях его оптимизации, основанных на развитии ресурсов эффективной саморегуляции. Определены возможности применения структурно-интегративного подхода для решения прикладных задач в случаях ограниченного доступа к данным о проявлениях функционального состояния в конкретных ситуативных условиях, приведены примеры исследований подобного типа. Представлены данные о психологической специфике целевой саморегуляции функционального состояния человека, позволяющей обеспечить быстрое формирование соответствующего ситуационным требованиям функционального состояния. Показано, что анализ специфики содержания трудовых задач и ситуативных условий их выполнения позволяет определить требования к ресурсам саморегуляции функционального состояния профессионалов и обосновать выбор адекватных средств его оптимизации. Установлено, что способность к эффективной саморегуляции функционального состояния целесообразно рассматривать как дифференцирующую компетенцию и как один из факторов развития профессиональной успешности. В завершающей части доклада определены перспективы применения структурно-интегративного подхода для анализа функциональных состояний профессионалов, работающих в условиях высокой автономии в планировании и выполнении трудовых задач.

В докладе *«Казанская школа психологии состояний: от В.М. Бехтерева до наших дней: направления и результаты исследований»*, который представил доктор психологических наук, профессор А.О. Прохоров (профессор кафедры общей психологии Казанского государственного университета), рассмотрены три этапа

исследований состояний человека. Первый этап связан с созданием первой в России психологической лаборатории, которая основана В.М. Бехтеревым в 1885г. при психиатрической клинике Казанского университета. В лаборатории были проведены первые в России экспериментальные исследования психических состояний, в которых В.М. Бехтерев изучал пограничные и патологические состояния, в т.ч., состояния психического возбуждения и угнетения, связанное с внушением гипнотическое состояние, состояния психоанестезии и гиперестезии, самовнушенные состояния, психопатия (как приобретенное состояние) и др. Кроме того, изучались состояния, относящиеся к отдельным сторонам деятельности человека — страх на экзамене у школьников, утомление, состояние сосредоточенного внимания; аффективные состояния — радость, умиление, испуг, душевная тревога, гнев, смущение и др. Второй этап — советский период изучения психических состояний в Казанском университете (1970-1980 г.г.), связанный с работами Н.М. Пейсахова и его сотрудников. В лаборатории, которой он руководил, изучались функциональные состояния в учебной и трудовой деятельности, а также в спорте высших достижений. В частности, было установлено, что саморегуляция психических состояний в учебной деятельности только тогда достигает эффекта, если учитывается исходный уровень (начальные значения) состояния. В трудовой деятельности были выделены формальные и содержательные характеристики изменения состояний в ходе дня и недели. Описаны 9 типов динамики работоспособности. В спорте высших достижений было показано, что влияние нагрузок на вегетативные сдвиги организма в ходе тренировочного процесса опосредуется субъективными переживаниями. Третий этап — настоящий период изучения психических состояний казанскими исследователями, которое проводится по следующим направлениям: 1) исследования состояния как психического явления — феноменология, состав, структура, функции, динамика, взаимоотношения состояний с другими категориями психических явлений и др.; 2) изучение отношений между психическим состоянием и составляющими сознания, в т.ч., смысловыми и рефлексивными структурами, образами психических состояний,

ментальными репрезентациями, значениями, переживаниями, метакогнитивными особенностями и др.; 3) исследование регуляции психических состояний — механизмы и закономерности. Отдельный аспект изучения психических состояний — подготовка учебно-методической литературы для студентов и магистрантов. Достижениями последнего периода исследований (3 этап) является создание научной школы психологии состояний, включающей в себя фундаментальные и прикладные исследования в области психологии состояний, проведение научно-практических конференций, Зимних школ для студентов, магистрантов и аспирантов, открытие магистратуры по психологии состояний, создание оригинальных учебников и др.

В докладе «*Выгорание специалистов ИТ-сферы*», который представила доктор психологических наук, профессор Н.Е. Водопьянова (профессор кафедры психологического обеспечения профессиональной деятельности факультета психологии Санкт-Петербургского государственного университета) рассмотрены методологические, теоретические и прикладные исследования феномена выгорания в профессиональной деятельности, в т.ч., ИТ-сфере. Изучение синдрома выгорания является актуальной проблемой организационной психологии и связано с сохранением специалиста не только как разумного, но и чувствующего человека. Теоретико-методологическая нерешенность этой проблемы проявляется уже в многозначности терминологии для обозначения данного синдрома — профессиональное, психическое, эмоциональное выгорание; при этом для оценки выгорания используются единые измерительные инструменты. Имеются существенные различия в взглядах исследователей на выгорание с позиций разных подходов (Л.Г. Дикая, В.А. Бодров, Е.П. Ильин и др.), отсутствует единое понимание предметного поля выгорания и его структуры. Синдром выгорания имеет полифакторную детерминацию, причины выгорания по-разному раскрываются в разных теориях. Например, согласно социально-когнитивной теории, выгорание есть следствие кризисов профессиональной эффективности; теории социального обмена — следствие отсутствия справедливости между предпринятыми усилиями (вкладом) субъекта и результатами его

работы; организационной теории — следствие организационных и рабочих стресс-факторов в сочетании с неадекватными индивидуальными стратегиями их преодоления; структурной теории — следствие неэффективного совладания с хроническим стрессом на рабочем месте; теории рабочих требований и ресурсов — следствие дисбаланса между потерей и приобретением ресурсов от выполняемой работы; теории эмоционального заражения — следствие эмоционального заражения в рабочих группах. Происходит расширение областей исследований выгорания — рассматривается выгорание не только в рабочей среде, но и других сферах жизни, в т.ч., цифровой среде. Как показали результаты проведенного анализа (Водопьянова, 2022-2023), причинами выгорания могут служить высокая когнитивная сложность и многозадачность работы IT-специалистов, выполнение ими различных ролей и задач на рабочем месте (Zaza et al., 2021). В качестве детерминант эмоционального истощения и цинизма IT-специалистов исследователи называют ролевую перегрузку, недостаточность ролей и размытость ролевых границ. Результаты, полученные на большой выборке IT-специалистов, показывают, что не только эмоциональное истощение, но и обезличивание (цинизм, деперсонализация) приводит IT-специалиста к намерению уйти из компании (Weinert et al., 2015). Снижение выраженности или полное игнорирование ценностного отношения к личности, оценивание специалистов только по экономической прибыли повышает такие проявления выгорания как отчуждение, циничность, дегуманизацию отношений в коллективе и профессионально-личностную деструкции в целом (Панов, Патраков, 2020).

В совместном докладе «*Стресс и профессиональное выгорание персонала атомной отрасли: проблемы и пути решения*», который представили доктор психологических наук Е.В. Леонова (главный эксперт Центра компетенций по культуре безопасности и надёжности человеческого фактора, АНО ДПО «Техническая академия Росатома», г. Обнинск) и кандидат психологических наук Е.Д. Чернецкая (директор этого Центра), были изложены результаты масштабного (на выборке 28905 работников 47 предприятий

и организаций) исследования стресса и профессионального выгорания персонала Госкорпорации «Росатом». Показано, что показатели стресса и профессионального выгорания находятся в тесной взаимосвязи, при этом вне зависимости от уровня стресса профессиональное выгорание проявляется в большей степени в ощущении упадка сил (истощение), далее по степени выраженности — внутреннее дистанцирование от работы (снижение мотивации), когнитивные и эмоциональные затруднения. Женщины имеют значимо более высокий уровень стресса и профессионального выгорания по сравнению с мужчинами. При низком уровне стресса его связь с противодействием стрессу становится отрицательной, что свидетельствует о роли субъектных качеств как ресурса в преодолении стресса и профессионального выгорания. Доминирующими профессиональными стрессорами являются увеличение объёма работы (отметило 37% респондентов), смена характера работы и конфликты с руководством. Доминирующими стрессорами в личной жизни являются конфликты в семье. Сила и частота стресса на работе и в личной жизни связаны между собой, что свидетельствует о наличии общего латентного фактора стресса. В докладе отмечено, что показатели стресса и профессионального выгорания более выражены у работников офисных организаций, расположенных в Москве, по сравнению с персоналом производственных предприятий, расположенных в регионах, в том числе, в моногородах. Дистанционный и гибридный формат работы персонала способствует более низкому уровню стресса. Определены приоритетные направления социально-психологической поддержки работников отрасли, направленные как на развитие индивидуальных ресурсов работников, так и на организационное развитие.

В докладе «*Концепция регуляции психических состояний в анализе личностных ресурсов психической устойчивости субъектов традиционных и новых видов профессий*», который представила доктор психологических наук, профессор Б.А. Ясько (профессор кафедры управления персоналом и организационной психологии факультета управления и психологии Кубанского государственного университета, профессор кафедры

общественного здоровья и здравоохранения ФПК и ППС Кубанского государственного медицинского университета, г. Краснодар), показаны основные особенности современного мира профессий — появление новых видов профессиональной деятельности «Безопасность жизнедеятельности», «Управление персоналом», «Организация работы с молодежью», «Экономическая безопасность» и др.; расширение «поля» ещё недавно редких профессий, например, специалисты в IT-сфере и информационной безопасности; «дрейф» традиционных профессий в сторону изменений информационно-технологической составляющей и структуры психогрмм. Предложен авторский взгляд на специфику влияния новых технологий на психологическую составляющую профессий в современной системе здравоохранения. Основным результатом этого влияния — сокращение пространства субъект-субъектной помогающей деятельности и расширение субъект-объектного предметного содержания средств труда врача и среднего медицинского персонала. В традиционных диадах «врач-пациент»; «медсестра-пациент» появилось среднее звено — IT-средства как высоко технологичные средства медицинского труда. По сути, сегодня есть основания говорить, что труд медицинского работника фокусируется в триаде «врач (медсестра) — IT-средства — пациент». Происходят изменения информационно-технологической составляющей профессиограмм и структуры психогрмм «врач» и «медицинская сестра», что отражено в некоторых компетенциях, содержащихся в Профессиональных стандартах. В докладе представлен обзор результатов эмпирических исследований, проведенных в группах врачей и медицинских сестер. Следствием изменений профессиографической структуры труда врача-клинициста, медицинской сестры является, например, выраженная тенденция к повышенной утомляемости у 80,0% медсестер и 68,0% врачей, преобладание деперсонализации в симптоматике синдрома профессионального выгорания, недостаточно сформированные конструктивные копинг-ресурсы у 66,0% медсестер и 42,0% врачей. Подчеркивается актуальность обучения врачей и медицинских сестер

умениям психической саморегуляции своего функционального состояния, формирования у них индивидуального стиля такой саморегуляции.

Авторы двух последующих докладов, заслушанных на заседании семинара, участвовали в разработке и создании экспериментального стенда, смонтированного на парусной яхте, а также принимали личное участие в качестве исполнителей (экспериментаторов) в исследованиях, в которых имитировалось воздействие факторов космического полета на космонавта. Эти исследования проводились в условиях укачивания испытателей при плавании яхты по Ладожскому озеру во время волновой активности.

В докладе *«Использование плавучего стенда (маломерного парусного судна) для экспериментальных исследований эффективности деятельности человека в условиях возникновения укачивания (кинетоза)»*, который представили кандидат технических наук В.А. Чурсинов и В.М. Кириллов, приводится описание плавучего стенда и его возможностей для возникновения кинетоза у испытателей. Синдром укачивания (кинетоза) использовался как модель изменения функционального состояния испытателя для изучения влияния этого изменения на эффективность операторской деятельности по управлению движущимися объектами, а также для разработки рекомендаций по повышению такой эффективности. С этой целью использовался плавучий стенд на основе парусного маломерного судна на акватории с взаимодействием воды и ветра с определенными характеристиками волнового процесса. Выбранная для исследований акватория в северо-восточной зоне Ладожского озера характеризовалась наличием отраженных волн от скалистых береговых линий, что приводило к возникновению пирамидальных волн. При движении судна по этим волнам возникают дополнительные вращательные движения и ускорения судна по всем трем осям. В результате неизменность зрительного восприятия интерьера человеком, находящимся внутри каюты судна, противоречила его ощущениям и способствовала возникновению кинетоза. С использованием плавучего стенда проводились эксперименты в 1977-1993

г.г., а также пилотажный цикл по новым методикам в 2023 году. Разработана функциональная схема модернизации оборудования стенда для экспериментальных исследований. Разработаны методические рекомендации для проведения экспериментов как для случая нахождения экспериментатора на борту, так и для случая дистанционного наблюдения за поведением испытуемых по мобильной связи.

В докладе «*Пилотажное исследование влияния гравитоинерционных воздействий на психическую деятельность испытателей*», который представила доктор психологических наук И.Г. Скотникова (Институт психологии РАН), изложены результаты исследования функционального состояния человека при волновой качке, подвергающей его гравитоинерционным воздействиям, провоцирующим функциональное состояние, сходное с невесомостью в космическом полете, позволяет оценить степень его помехоустойчивости, динамику и успешность обработки входной информации, принятия решения и в целом работоспособность в этих особых условиях. Эти исследования проводились в продолжение научных экспедиций ИПАН СССР 1977-1993 гг., летом 2023 года по инициативе Института психологии РАН с участием представителей СПбГУ, МГППУ, НИИНФ. Была проведена пилотажная проверка ряда вновь введенных методик, разработанных для обычных условий, с целью их использования в комплексном экспериментальном исследовании на Ладожском озере функционального состояния человека при гравитоинерционных воздействиях волновой качки. В экспериментах участвовали 4 испытуемых – мужчины 17-48 лет, не имевшие вестибулопатии и подготовки к условиям качки. Эксперименты проводились в обычных условиях на берегу и во время трех выходов в зону качки на плавучем стенде (парусной океанской яхте). Применялись опросник «САН» и 9 компьютерных методик для оценки следующих когнитивных характеристик: анизотропность (растянутость по глубине) восприятия человеком пространства (тест сенсомоторной оценки и воспроизведения протяженных объектов разной ориентации); точность различения мишеней для стыковки космического корабля с Международной космической станцией (МКС); динамика

приобретения навыка (обучаемость различению временных интервалов); диагностический комплекс «Ягуар» для оценки точности восприятия времени (антиципация, временное и пространственное упреждение), скорость простой сенсомоторной реакции, работоспособность при дефиците времени, бдительность и уровень внимания; переключаемость внимания между 4 задачами. Для сопоставления результатов выполнения когнитивных задач с функциональным состоянием испытуемые заполняли методику «САН» перед исследованием и после него; для определения физиологической цены деятельности в особых условиях проводилась оценка с помощью полиграфа тонуса вегетативной нервной системы: регистрация дыхания, сосудистых реакций, сердечного ритма по трем параметрам, КГР по двум параметрам. Установлена в целом пригодность использованных методик для исследований в условиях волновой качки. Протяженность объектов воспроизводилась менее точно (переоценивалась, особенно при качке), чем их ориентация. Это указывает на векторное кодирование цели движения (когда кодируется направление и амплитуда движения), а не позиционное (когда кодируются координаты точки), причем амплитуда и направление движения кодируются независимо друг от друга (Ляховецкий и др., в печати). Эти результаты сходны с полученными авторами прежде в условиях “сухой” иммерсии на выборке из 22 испытуемых. При различении стыковочных мишеней время как правильных, так и ошибочных ответов значимо не изменялось в особых условиях, а изменения точности различения и ряда показателей других когнитивных тестов индивидуально различались. Ранее показано, что такие различия зависят от специфики адаптационного синдрома: баланса снижения уровня психической активации из-за укачивания и повышения этого уровня как механизма мобилизации в особых условиях (Дикая и др., 1992; Скотникова, 2021). В 2024г. планируется продолжение этих исследований с коррекцией ряда методик и достаточной выборкой испытуемых.

* * *

Поведенное заседание научно-практического семинара показало, во-первых, сохраняющуюся научную и практическую значимость результатов ранее проведенных исследований функциональных состояний человека, включенного в операторскую деятельность, и, во-вторых, актуальность дальнейшего изучения функциональных состояний специалистов, в т.ч., профессионального стресса и выгорания, в условиях активного внедрения новых технологий.

Библиографическая ссылка:

Обознов А.А., Бессонова Ю.В. Психические состояния специалиста в мире новых технологий (информационное сообщение о заседании научно-практического семинара «Актуальные проблемы психологии труда, инженерной психологии и эргономики») // Институт психологии Российской академии наук. Организационная психология и психология труда, 2023. Т. 8. № 4. С. 380–393. DOI: 10.38098/ipran.opwr_2023_29_4_0015

Oboznov, A.A., Bessonova, Y.V. (2023). Psihicheskie sostojanija specialista v mire novyh tehnologij (informacionnoe soobshhenie o zasedanii nauchno-prakticheskogo seminar «Aktual'nye problemy psihologii truda, inzhenernoj psihologii i jergonomiki») [Mental states of a specialist in the world of new technologies (information message about the meeting of the scientific and practical seminar “Current problems of labor psychology, engineering psychology and ergonomics”)]. *Institut Psikologii Rossiyskoy Akademii Nauk. Organizatsionnaya Psikhologiya i Psikhologiya truda [Institute of Psychology of the Russian Academy of Sciences. Organizational Psychology and Psychology of Labor]*. 8(4). 380–393. DOI: 10.38098/ipran.opwr_2023_29_4_0015

Адрес статьи: <http://work-org-psychology.ru/engine/documents/document974.pdf>