

УДК: 159.9

DOI: 10.25629/НС.2022.02.07

ПРИКЛАДНЫЕ ОБЛАСТИ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ АВИАЦИОННОЙ ПСИХОЛОГИИ

Лысакова Е.Н.

Московский авиационный институт (национальный исследовательский университет)

Аннотация. В статье раскрываются прикладные области отечественной авиационной психологии. Актуальность работы заключается в изучении перспектив развития отечественной авиационной психологии с учетом вызовов современности, особенностей научно-технического процесса, качественной перестройки условий профессиональной деятельности в аэрокосмической сфере. Цель исследования – представление и систематизация научно-практических разработок, которые отражают прикладное значение отечественной авиационной психологии. Методом исследования выступил методологический анализ современных публикаций, охватывающих прикладные области авиационной психологии, характеризующих основные задачи, результаты и направления научного поиска. Делается вывод о том, что прикладные области авиационной психологии определяют высокий уровень ее востребованности в современной авиации при решении задач, связанных со спецификой жизнедеятельности военной авиации, требованиями Международной организации гражданской авиации по эксплуатации высокоавтоматизированных летательных аппаратов, совершенствованием методов отбора, обучения и труда авиационного персонала, экспертизой авиационных происшествий, учетом человеческого фактора в авиационной и экспериментальной авиации, осуществлением ориентации на профессии аэрокосмического профиля.

Ключевые слова: авиационная психология, человеческий фактор, психологический отбор, психологическая подготовка, профессиональная ориентация, авиационное происшествие.

Введение

Отечественная авиационная психология на протяжении всего исторического пути, начиная с первых десятилетий XX века, постоянно повышала свой научно-практический потенциал, вносила значительный вклад в решение проблем человеческого фактора в авиации. В настоящее время сформировались прикладные области, в которых определенным образом востребованы ее достижения. Перечислим соответствующие прикладные области авиационной психологии: врачебно-летная экспертиза и военно-врачебная экспертиза; психологическая работа как направление Военно-политической работы в Вооруженных Силах РФ; профессиональное образование; психологическое сопровождение авиаперсонала в авиакомпаниях; медико-психологическая экспертиза расследования авиационных происшествий; проектирование, конструирование и испытание новой авиационной техники; профессиональная ориентация на профессии аэрокосмического профиля.

В научных школах К.К. Платонова, В.А. Пономаренко, П.А. Корчемного, В.Т. Юсова, Ю.К. Стрелкова, Д.В. Гандера, Н.Д. Лысакова зафиксированы итоги развития авиационной психологии на разных исторических этапах, показаны тенденции перестройки ее предмета, объекта, совершенствования методологии, опыт формулирования новых задач. Актуальность настоящего исследования заключается в изучении перспектив развития отечественной авиационной психологии с учетом вызовов современности, особенностей научно-технического процесса, качественной перестройки условий профессиональной деятельности в аэрокосмической сфере.

Методы исследования

Цель работы – представление и систематизация научно-практических разработок, которые отражают прикладное значение отечественной авиационной психологии. Методом исследования выступил методологический анализ современных публикаций, охватывающих прикладные области авиационной психологии, характеризующих основные задачи, результаты и направления научного поиска.

Результаты, их обсуждение

В рамках врачебно-лётной экспертизы и военно-врачебной экспертизы осуществляется психологический отбор абитуриентов авиационных учебных заведений, психологическое обследование авиационного персонала гражданской авиации, авиационных специалистов Воздушно-космических сил РФ. Результаты психологического отбора составляют первоначальный этап изучения индивидуально-психологических особенностей авиационных специалистов, далее уровень их психологического развития обследуется на протяжении всей профессиональной карьеры. В этой связи не снимается задача создания прогностически ценных методик, учета структуры способностей личности.

Из истории отечественной авиационной психологии известно следующее: прежде чем методика утверждалась в качестве инструментария психологического отбора, сначала она проходила предварительное теоретическое обоснование, модифицировалась или создавалась заново, затем - экспериментальную проверку на прогностическую валидность. Отдельной задачей был сравнительный анализ эффективности бланковых и аппаратурных методик относительно измеряемых качеств интеллекта, психомоторики, напряженности и т.д. [16]. Примеры классических методик – «Часы», «Установление закономерностей», «Численно-буквенные сочетания», «Шкалы», «Компасы», «Отыскивание чисел с переключением» и др.

Исследования в данном направлении продолжаются. В частности, в работе Г.Т. Красильникова, Э.А. Крачко, Ф.В. Мальчинского отрабатываются различные приемы по изучению стрессоустойчивости абитуриентов к информационному стрессу. Например, добровольно согласившиеся на участие в эксперименте выполняют арифметические действия в условиях жесткого дефицита времени, искусственно созданной состязательности, на фоне помех в виде резких звуков метронома. Авторы считают, что такая методика (при строгом соблюдении этических принципов) может быть применена для оценки стресс-факторов в опасных профессиях [6].

В военной области научно-практические разработки авиационной психологии фокусируются на актуальных задачах вооруженной борьбы в воздушно-космической сфере. Соответственно постоянно совершенствуются методы психологической подготовки лётного состава в системе военно-политической работы. Согласно приказу №404 от 22 июля 2019 г. «Об организации военно-политической работы в Вооруженных Силах Российской Федерации», психологическая работа организуется и проводится в целях формирования у личного состава психологической устойчивости и готовности к выполнению боевых (учебно-боевых) задач, поддержания психического здоровья в соответствии с требованиями нормативных правовых актов Министерства обороны.

Основными направлениями психологической работы являются: психологическая диагностика, психологическое сопровождение, психологическая помощь (индивидуальная и групповая), психологическая реабилитация, психологическая профилактика, психологическое просвещение. Особое внимание уделяется формированию и закреплению у будущих офицеров психологической готовности к ориентации в сложной обстановке, способности проявить психическую устойчивость, развитию профессионально-психологической направленности личности, волевых и коммуникативных качеств и д. [15]. Совершенствуются методы психологической подготовки офицеров, позволяющие повысить их профессионально-психологическую компетентность в рамках имеющейся квалификации [5].

Относительно профессионально важных качеств лётчиков, необходимых для работоспособности и успешности в бою, отмечаются такие как: устойчивость к стрессу и дезориентации,

образность мышления, гибкость ума, выраженный интеллект, помехоустойчивость, физическая выносливость, направленность на победу, энтузиазм и др. В целях формирования вышеперечисленных качеств летчика разработаны соответствующие технические средства: это и динамические стенды, моделирующие маневренные перегрузки, условия смены видимости пространства боя, разные виды дезориентации, и специальные процедурные и комплексные тренажеры, позволяющие развивать тактическое мышление боя, образ полета как механизм психической регуляции действий по пилотированию [4].

С.К. Солдатов, К.И. Засядько, А.В. Богомоллов, А.П. Вонаршенко, М.Н. Язлюк апробировали технологию психодиагностики и развития психофизиологических профессионально важных качеств летчиков-инструкторов в процессе целенаправленных тренировок. Наиболее важными психофизиологическими профессиональными качествами называются визуальная ориентировка, приборная ориентировка и уровень внимания [19].

Безусловно, изучаются и другие категории авиационных специалистов, поскольку авиация – это единая система, успешное функционирование которой зависит от надежности работы всех субъектов авиационной деятельности. Поэтому исследование психологических особенностей стрессоустойчивости авиадиспетчеров – актуальная задача [20].

В авиации создана система непрерывного образования: все уровни профессионального образования (среднее профессиональное образование, высшее образование по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры, подготовка кадров высшей квалификации) и дополнительного профессионального образования, включающие переподготовку и повышение квалификации авиационного персонала, в соответствии с законодательством РФ и Федеральными авиационными правилами.

Практически все программы повышения квалификации летного состава по человеческому фактору содержат темы, связанные с технологией «CRM» (Crew Resource Management). CRM - управление ресурсами экипажа как направление профессиональной подготовки, регламентированное документами Международной организации гражданской авиации (ИКАО), направленное на обучение членов экипажа тому, как использовать свои личные качества и способность руководить таким образом, чтобы повысить надежность его работы [12]. Дело в том, что переход к эксплуатации высокоавтоматизированных самолетов сокращенным до двух человек экипажем потребовал организацию оптимального взаимодействия в экипаже, построенного на взаимопомощи, взаимоконтроле и партнерских отношениях, а также развитие навыков управления своим состоянием и др. Однако необходимы дальнейшие фундаментальные исследования психологических закономерностей взаимодействия в диаде в разных экстремальных условиях полета.

Главная цель психологического обеспечения в гражданской авиации состоит в достижении и поддержании соответствия возможностей персонала требованиям, предъявляемым профессиональной деятельностью при сохранении должного функционального состояния организма, работоспособности авиационных специалистов, их физического и психического здоровья (Распоряжение Министерства транспорта России от 31.10. 2000 г. №57-р). В настоящее время существуют следующие должностные категории психологов гражданской авиации: 1) психолог ВЛЭК (врачебно-летной экспертной комиссии); 2) психолог авиакомпаний; 3) психолог учебного заведения.

Психологи в качестве экспертов участвуют в расследовании авиационных происшествий, большинство которых, по предварительной оценке МАК, происходит по причине человеческого фактора [14]. В ходе экспертизы подробно изучаются все предоставленные материалы, в частности, протокол выписки переговоров экипажа. В заключении по результатам экспертизы формулируются научно обоснованные выводы. Например, если выясняется, что перерыв в полетах у командира воздушного судна составляет более допустимого, то можно предположить наличие феномена увеличения у него психоэмоционального напряжения на этапе посадки воздушного судна.

В ходе решения задач проектирования и испытания новой авиационной техники авиационная психология внесла существенный вклад в науку о человеческом факторе в авиации. Под руководством В.А. Пономаренко созданы бортовые автоматизированные системы контроля за функциональным состоянием летчика, управления параметрами среды обитания и режимами работы защитного снаряжения. Наличие новых средств деятельности экипажа на летательных аппаратах 4++ и 5-го поколений, таких как многофункциональные органы и пульта управления бортовым оборудованием, стимулировало упреждающие исследования по их согласованию с психофизиологическими характеристиками и психологическими возможностями летчиков. Цель оптимизации летного труда в военной авиации заключается и в повышении безопасности полетов, и в достижении тактического превосходства в воздухе [3, 4, 8, 17].

Эргономическая уязвимость человеко-машинного интерфейса – это потенциальное свойство, проявляющееся в возникновении несоответствий организации информационно-управляющего поля интерфейса профессиональным задачам и/или когнитивным, сенсомоторным психофизиологическим и биомеханическим возможностям человека-оператора. Эргономическая уязвимость человеко-машинного интерфейса проявляется под воздействиями человеческих факторов, не принятых в расчет при его разработке и создании [13].

По-прежнему важны упреждающие исследования в авиационной психологии. Такая позиция в полной мере справедлива и в отношении дистанционно пилотируемых летательных аппаратов [2, 9, 18]. Сложной инженерно-психологической задачей является проектирование интерфейсов систем управления беспилотными летательными аппаратами (БПЛА), при разработке которых перспективным является применение систем виртуальной реальности, искусственного интеллекта и прогностических дисплеев [2]. Поскольку риски авиационных инцидентов при дистанционном управлении БПЛА во многом связаны с человеческим фактором, предлагается уделить приоритетное внимание разработке компьютерного моделирования взаимодействия человека-оператора и БПЛА на основе создания высокореалистичных 3D-моделей с использованием технологий дополненной виртуальной реальности [18].

Технический прогресс в авиации определяет, прежде всего, инженерно-психологические задачи повышения надежности системы «человек-машина-среда» и безопасности полетов при 1) конструировании авиационной техники (прежде всего эргономики кабины, органов управления, информационного обеспечения летчиков); 2) совершенствовании методики летного обучения и наземной подготовки летчиков (пилотов); 3) обеспечении управления ДПЛА (разработка интерфейсов для операторов, оформление методологии их психологической подготовки).

Рассмотрим профессиональную ориентацию как прикладную область авиационной психологии. Профессиональная ориентация школьников по направлениям летной и технической эксплуатации воздушного судна, а также инженерно-техническим специальностям включает разнообразие методов просвещения, консультирования, психологической подготовки, являясь частью патриотического воспитания молодежи [1, 10, 21].

Доказана эффективность профориентационных занятий на базе музеев авиации и космонавтики, в рамках мероприятий дней открытых дверей аэрокосмических вузов [21]. Несомненную ценность для профессиональной ориентации имеют школы-интернаты с первоначальной летной подготовкой, кадетские и инженерные классы, технопарки и другие центры технической и военной направленности [1]. Важной задачей является целенаправленное формирование научно обоснованного имиджа летчика и летной профессии [10]. При этом необходимо постоянное обновление специализированных учебных пособий по введению в профессию, более широкое использование тренажеров, например, тренажеров планеров как демонстрации представлений о полете, создание фильмофонда документальных и художественных лент на авиационную (космическую) тематику.

Заключение и выводы

Таким образом, авиационная психология изучает психологические закономерности обучения, воспитания и трудовой деятельности авиаторов. Авиаторы – это летчики (военная авиация), пилоты (гражданская авиация), представители других авиационных специальностей –

штурманской, инженерной службы, аэродромного обеспечения, авиадиспетчеры, руководители полетов, операторы беспилотных летательных аппаратов и др., а также обучающиеся по данным направлениям в системе аэрокосмических вузов, у которых формируются соответствующие профессиональные компетенции. Безусловно, основной специальностью является летная, как системообразующая и самая опасная. Вот почему большинство исследований в авиационной психологии посвящено летной деятельности и личности летчика. Обучение и воспитание летчика (пилота) нацелено на эффективное и надежное выполнение различных видов трудовой деятельности. Поскольку в современной авиационной психологии оформилась прикладная область профессиональной ориентации школьников в условиях обучения по общеобразовательным программам в кадетских классах и школах-интернатах с первоначальной летной подготовкой, а также по общеразвивающим программам дополнительного образования, то представляется возможным введение понятия «будущие авиаторы». В итоге можно сформулировать следующее определение: авиационная психология изучает психологические закономерности обучения, воспитания и трудовой деятельности авиаторов, в том числе, обучение и воспитание будущих авиаторов.

Итак, прикладные области авиационной психологии характеризуют высокий уровень ее востребованности в современной авиации при решении задач, связанных со спецификой жизнедеятельности ВВС (ВКС), требованиями ИКАО по эксплуатации высокоавтоматизированных летательных аппаратов, совершенствованием методов отбора, обучения и труда авиационного персонала, экспертизой авиационных происшествий, учетом человеческого фактора в авиастроении и экспериментальной авиации, осуществлением ориентации на профессии аэрокосмического профиля.

Библиография

1. Арутионян В.В., Лысаков Н.Д. Кадетские классы как эффективная школа ранней военно-профессиональной ориентации учащихся // *Инновации в образовании*. 2019. №9. С.94-100.
2. Величковский Б.Б. Инженерно-психологические проблемы проектирования интерфейсов управления беспилотными летательными аппаратами // *Национальный психологический журнал*. 2020. № 1 (37). С. 31-39.
3. Гандер Д.В., Ворона А.А., Пономаренко В.А., Алексеенко М.С. Методологические и теоретические предпосылки психологических исследований летного труда на современном этапе развития авиации // *Психология и психотехника*. 2016. № 11(98). С. 906-912.
4. Жданько И.М., Ворона А.А. Актуальные проблемы развития авиационной психологии. Институт психологии Российской академии наук // *Организационная психология и психология труда*. 2018. Том. 3. № 4. С.154-167.
5. Зибров Г.В., Петровская М.С., Семоненко Ю.Ф., Дерепаско И.В. Психологическая подготовка офицеров в ВУНЦ ВВС «Военно-воздушная академия имени профессора Н.Е. Жуковского и Ю.А. Гагарина (г.Воронеж): опыт, проблемы, решения // *Воздушно-космические силы. Теория и практика*. 2020. №14. С.17-25.
6. Красильников Г.Т., Крачко Э.А., Мальчинский Ф.В. Разработка методики прогностической оценки устойчивости к профессиональному информационному стрессу летного состава // *Российский психологический журнал*. 2021. Том 18. №1. С.47-60.
7. Лысаков Н.Д., Гандер Д.В. Научно-методические аспекты расширения практики ранней профессионализации на летную профессию // *Человеческий капитал*. 2016. № 4 (88). С. 32-33.
8. Лысаков Н.Д. Человеческий фактор в авиации: проблемы профессиональной подготовки // *Инновации в образовании*. 2015. № 3. С. 110-115.
9. Лысакова Е.Н. Инженерно-психологические задачи на современном этапе развития авиационной техники // *Человеческий капитал*. 2020. №S4. С.201-206.
10. Лысакова Е.Н. Серебряный век и авиационная психология // *Психологический журнал*. 2012. Т. 33. № 1. С. 121-126.

11. Мальчинский Ф.В., Крачко Э.А., Ремизов Ю.И. Состояние и проблемы профессионального психологического отбора и сопровождения в летном училище. В сб. «Актуальные вопросы авиационно-космической медицины, авиационной психологии и военной эргономики. М.: Издательство «Перо», 2020, с.27-41.

12. Огнев А.С., Николаева Л.П., Лихачева Э.В. Эффективное разрешение конфликтов как составляющая управления ресурсами экипажа (CRM). Москва: ООО Издательство «Спутник+», 2021. 23 с.

13. Обознов А.А., Занковский А.Н., Бессонова Ю.В. Понятие эргономической уязвимости человеко-машинных интерфейсов // Институт Российской академии наук. Организационная психология и психология труда. 2020. Том 5. №2. С.112-116.

14. Официальный сайт Межгосударственного авиационного комитета [Электронный ресурс] // URL: www.mak-iac.org. (дата обращения 23,12,2021).

15. Петровская М.В., Семоненко Ю.Ф., Столяров А.В., Дерипаско И.В. Актуальные вопросы психологической подготовки курсантов военных вузов на современном этапе развития системы военно-политической работы // Психология образования в поликультурном пространстве. 2019. №2(46). С.63-71.

16. Покровский Б.Л. Психологический отбор в авиации. В сб. «Актуальные проблемы психологии труда, инженерной психологии и эргономики». Серия «Труды Института психологии РАН»; под ред. А.А. Обознова, А.Л. Журавлева. Москва: Институт психологии РАН, 2020. С.379-389.

17. Пономаренко В.А. Человек летающий // Экспериментальная психология. 2012. Том.5. № 4. С.117-131.

18. Рыженков С.П., Усов В.М., Сыркина А.Л. Технологии виртуальной и дополненной реальности для улучшения пространственной и ситуационной осведомленности человека-оператора беспилотных летательных аппаратов. В сб. «Актуальные проблемы психологии труда, инженерной психологии и эргономики». Серия «Труды Института психологии РАН»; под ред. А.А. Обознова, А.Л. Журавлева. Москва: Институт психологии РАН, 2020. С.104-116.

19. Солдатов С.К., Засядько К.И., Богомолов А.В., Вонаршенко А.П., Язлюк М.Н. Психологические профессионально важные качества летчиков-инструкторов и возможности их развития // Авиакосмическая и экологическая медицина. 2019. Том 53. №1. С.86-91.

20. Ушакова В.Р., Нариманов Р.Н. Психологические особенности стрессоустойчивости авиадиспетчеров // Ученые записки Крымского инженерно-педагогического университета. Серия: Педагогика. Психология. 2017. №1(7). С.154-157.

21. Шемяков А.О., Тихонов А.И., Краев В.М. Профессиональная ориентация в системе подготовки инженерных кадров для авиационно-космической промышленности // Экономика и предпринимательство. 2018. №10(99). С.818-821.

APPLIED AREAS OF AVIATION PSYCHOLOGY IN RUSSIA

Lyssakova E.N.

Moscow Aviation Institute (National Research University)

Abstract. The applied fields of aviation psychology in Russia are revealed in this article. The relevance of the date consists in studying the prospects for the development of aviation psychology, taking into account the challenges of our time, the peculiarities of scientific and technical process and the qualitative restructuring of the conditions of professional activity in the aerospace sphere. The purpose of the study is to present and systematize scientific and practical developments that reflect

the applied importance of domestic aviation psychology. The method of research was a methodological analysis of modern publications covering the applied fields of aviation psychology, characterizing the main tasks, results and directions of scientific search. As a conclusion: the applied fields of aviation psychology determine the high level of its demand in modern aviation in solving problems, related to the specifics of the life of military aviation, the requirements of the International Civil Aviation Organization for the operation of highly automatic aircraft, improvement of methods of selection, training and labor of aviation personnel, examination of air accidents, taking into account the human factor in the aircraft industry and experimental aviation, the implementation of orientation to aerospace professions.

Key words: aviation psychology, human factor, psychological selection, psychological training, professional orientation, airplane accident.