

---

---

# ПОНЯТЬ ЧЕЛОВЕКА

Д.В. Гандер, М.С. Алексеенко

## ОСОБЕННОСТИ ЛИЧНОСТНОГО ПОТЕНЦИАЛА ЛЁТЧИКА В ЦИКЛЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО СТАНОВЛЕНИЯ

---

**Аннотация.** Изложены особенности личностного потенциала лётчика в цикле профессионального становления, уточнен дефинитивный аппарат, представлена психолого-педагогическая модель и компонентный состав личностного потенциала лётчика. С позиции комплексного системного аналитического исследования проблемы личностного потенциала охарактеризованы и содержательно интерпретированы ведущие компоненты личного потенциала лётчика и их базовые взаимозависимости. Обсуждены целесообразные способы использования концепции личностного потенциала, методы развития ведущих компонентов личностного потенциала, возможные подходы к исследованию и формированию профессионализма лётчика.

В исследовании использованы теоретико-аналитические и обобщающие методы, метод лонгитюдного исследования, метод сбора эмпирических данных, анализ деятельности лётчиков с применением методов изучения документации и экспертного опроса, профессиография, методы математической статистики.

Противоречие между опережающим развитием авиационной техники и отставанием методических технологий отбора, комплектования и подготовки лётного состава из-за устаревших представлений, способов оценки и прогноза лётных способностей требует совершенствования теории и практики психологического обеспечения лётчиков, формирования профессиональной психологической готовности к деятельности в экстремальных условиях жизнедеятельности. Исследование и учет личностного потенциала и закономерностей его развития у лётчиков расширяют возможности психологического обеспечения лётчиков, формирования психологической готовности к своему профессиональному предназначению и экстремальным факторам жизнедеятельности.

**Ключевые слова:** личностный потенциал, психология труда, авиационная психология, психология лётчика, экспериментальная психология, психологические характеристики лётчика, психофизиология труда, становление профессионала, профессионально важные качества, профессиональная надёжность лётчика.

**Review.** The authors of the present research describe peculiarities of personal potential of a pilot in the cycle of professional development, provide necessary definitions and offer a psycho-pedagogical model and component composition of the pilot personal potential. From the point of view of the systems analytical research of the problem of personal potential, the authors characterize and interpret the leading components of the pilot's personal potential and their basic interdependencies. They discuss ways to use the concept of reasonable personal potential, methods of the development of personal potential, possible approaches to studying and developing the pilot's professional skills. In their research the authors have used the methods of theoretical analysis and synthesis, the method of longitudinal study, collection of empirical data, analysis of pilots' activity using the document method and expert survey, job specification and methods of mathematical statistics. The contradiction between the priority development of aviation technology and obsolete methodology of recruitment and training of aircrew as a result of outdated ideas, ways of assessing and forecasting flight abilities requires improving the theory and practice of psychological assistance of pilots and developing professional psychological readiness for work in extreme conditions. Research and consideration of personal potential and patterns of the development of pilot's personal potential extend the opportunities of psychological assistance of pilots and formation of psychological readiness of pilots for their professional destiny and extreme factors of life.

**Keywords:** personal potential, industrial psychology, aviation psychology, pilot's psychology, experimental psychology, psychological characteristics of a pilot, professionally important qualities, psychophysiology of labor, becoming a professional, professional reliability of a pilot.

**Р**азработка и появление новой авиационной техники с высокой энерговооруженностью, сверхманевренностью, принципиально отличающимся информационным обеспечением и управлением системами вооружения создали условия технического опережения человеческого потенциала [1; 2]. Это требует от человека полной реализации профессиональных и личностных ресурсов, высокого уровня мотивации на саморазвитие и адаптации к изменяющимся условиям лётной деятельности [3; 4].

Наблюдаемое в последнее время сокращение социо-профессиональной группы лётного состава вызывает повышенный интерес к составлению долгосрочного прогноза развития личности лётчика на основе комплексного изучения его профессионально важных качеств, личностных особенностей, мотивации и нравственности, так как особое значение приобретает сохранение профессионального долголетия лётного состава [5].

Изучение личностного потенциала как интегральной характеристики уровня личностной зрелости представляет собой уточнение традиционной проблемы психологических факторов эффективности деятельности человека. В авиации концепция личностного потенциала развивается в рамках формирования у лётчика патриотизма, интеллекта, личностных профессионально важных качеств, высокого уровня самосознания. Диагностика личностного потенциала предполагает использование разнообразных методических комплексов, включающих методики изучения интеллектуальных профессионально важных качеств, личностных особенностей, профессиональной направленности и мотивации [6; 7].

Несмотря на довольно широкий диапазон исследований, касающихся изучения различных аспектов личности лётчика, можно констатировать недостаточную разработанность понятия личностного потенциала лётчика в авиационной психологии.

### **Личностный потенциал лётчика как психологическая категория**

Проблема *личностного потенциала* представляет собой современную постановку сравнительно традиционной проблемы психологических факторов и механизмов динамической устойчивости, эффективности деятельности личности в изменяющемся мире [8]. Феноменологию, отражающую эффекты

личностного потенциала, в психологии обозначали такими понятиями, как: воля, сила Эго, пассионарность, внутренняя опора (культура), локус контроля, ориентация на действие, защитные механизмы, саморегуляция, жизнестойкость, психическое здоровье, творческие резервы, профессионально важные качества личности и др. [9].

Говоря о личностном потенциале, ученые делают акцент на его непредзаданности, качественном и количественном индивидуальном своеобразии и возможности целенаправленного развития. В целом ряде практико-ориентированных подходов личностный потенциал определяется (операционально) через успешность самореализации в той или иной деятельности и нередко сводится к набору способностей и навыков, способствующих осуществлению этой деятельности [10].

Существуют подходы, которые связывают личностный потенциал с успешностью адаптации, что позволяет рассматривать его как общую личностную характеристику [11; 12]. При этом социальные факторы и интеллектуальные способности, лежащие в основе адаптационных возможностей, являются первостепенными для изучения личностного потенциала.

Понятие о личностном адаптационном потенциале идет от концепции адаптации К. Бернара и оперирует традиционными для этой научной парадигмы терминами. Начиная с работ К. Бернара, адаптация рассматривается как совокупность динамичных образований, как соотношение между неравновесными системами, а целостная реакция личности на внешние и внутренние стимулы, направленная на достижение полезного результата, определяется его психофизиологическим состоянием [13].

Таким образом, личностный потенциал рассматривается как минимум в системе двух взаимодействий: личность – профессиональная деятельность, психологическая система – саморегуляция [14].

В ряде философских и социологических подходов личностный потенциал связывается, как и в психологии, с успешностью (или потенциальной успешностью) индивида в различных областях деятельности, осуществляемых или возможных в контексте жизни в целом.

Считая необходимым связывать личностный потенциал с самореализацией, мы не ограничиваем его функцию успешной адаптацией; личностный потенциал лежит в основе возможности по-

становки целей, выходящих за рамки успешной адаптации.

В свете современных представлений о потенциале личности возникают проблемы конкретных теоретических и экспериментальных исследований. Первая из них – проблема психологической структуры и диагностики личностного потенциала, проблема операционализации этой идеи [15]. Вторая – проблема формирования личностного потенциала и условий, способствующих и, наоборот, препятствующих его формированию [16]. Третья проблема – собственно функционирование личностного потенциала, который в этом контексте выступает как базовая независимая переменная, отвечающая за достаточно много эффектов в плане реального поведения [17].

Таким образом, категория потенциала представлена в системе личности, а также в характеристиках, образующих структуру человека как индивида и субъекта деятельности. В структуре личности потенциал предстает как индивидуальная система особым образом организованных внутренних и внешних ресурсов человека, обеспечивающих многообразие возможных векторов развития и трансформации личности в процессе её жизненного пути. Под ресурсами понимается набор средств, которые могут быть задействованы человеком для достижения определённой цели или получения определённых результатов. А личностный потенциал – это возможности человека выполнять свои биологические, социальные и духовно-нравственные функции в системе Природа–Общество–Человек. Содержательная сторона личностного потенциала включает в себя такие составляющие, как здоровье, степень физиологической, психологической и социальной активности, уровень усвоенной гигиенической и социальной культуры, совокупность знаний, умений, навыков профессионального и бытового характера, совокупность личностных качеств, творчество и, самое главное, уровень духовно-нравственного развития личности [5].

Развитие личностного потенциала связано с активностью личности, уровнем усвоенной культуры, направленностью развития личности (смысловой сферы деятельности) [18]. Восходящее развитие личности обеспечивается духовно-нравственным потенциалом (духовностью). В свою очередь, успеху препятствуют отсутствие мечты и высоких целей, низкая активность, отсутствие достаточных знаний, навыков и качеств в необ-

ходимой сфере деятельности, низкий уровень социального развития (эгоизм, искаженное мировосприятие и миропонимание, мировоззрение и т.д.) [19].

Рассматривая личностный потенциал лётчика, необходимо руководствоваться системным и деятельностным подходами. В авиационной психологии основными компонентами личностного потенциала являются направленность, ориентированность в окружающей среде, усвоенность общественно выработанных способов действия, личные качества, обеспечивающие успешность деятельности [20]. Направленность личности включает психические регуляторы трудовой и жизненной активности личности – потребности, склонность, интересы, идеалы, убеждения, ценности [21]. Ориентированность в окружающей среде (природной, технической, социальной, информационной) предполагает как профессиональные знания, так и образованность в более широком смысле, составляющую культуру [22]. Усвоенность общественно выработанных способов действия или способность выполнять исполнительские операции предполагает для лётчика умение вести пространственную ориентировку, формировать образ полёта, вырабатывать профессиональные навыки умственных и сенсомоторных действий, иметь отличную технику пилотирования и т.д. [23]

Для достижения всестороннего изучения иерархического единства и взаимосвязи исследуемых характеристик личности следует использовать как номотетические методы, ориентированные на измерение степени отклонения измеряемого показателя от среднестатистической нормы, так и методы идеографические, ориентированные на оценку индивидуального своеобразия личности [24].

### **Экспериментальное исследование личностного потенциала лётчика на разных этапах профессионального становления**

При построении модели личностного потенциала следует исходить из гипотезы, что наблюдаемые или измеряемые показатели являются лишь косвенными характеристиками изучаемого объекта или явления, на самом же деле существуют внутренние (скрытые, не наблюдаемые непосредственно) параметры или свойства, число которых мало, и они определяют значения наблюдаемых показателей [25; 26]. Эти внутренние показатели принято называть латентными характеристиками

или факторами. Задача факторного анализа – представить наблюдаемые параметры в виде линейных комбинаций факторов и, может быть, некоторых дополнительных, «несущественных» величин – «помех».

Как известно, профессиональная пригодность человека определяется мерой соответствия его психологических особенностей тем требованиям, которые предъявляет к нему профессия. К профессионально важным психологическим особенностям относятся не только особенности мышления, памяти, восприятия и характера, но и особенности мировоззрения и мотивация человека [27]. При оценке личностного потенциала как детерминанта профессионального развития лётчика изучение мотивов и ценностных ориентаций приобретает особое значение, так как они могут существенно влиять на поведение в аварийной ситуации [28].

Личностные конструкты, которые так же, как и профессиональный интеллект имеют высокую корреляцию с профессиональным фактором, что позволяет делать прогноз развития личности в профессиональной деятельности. Модифицированная методика репертуарных решёток позволила оценить не только особенности личностных конструктов, но и мотивацию на личностное развитие и направленность на профессиональную деятельность лётчика [5].

В результате анализа данных по методике «реп-решёток для лётчиков» получены первичные конструкты, при этом глубинные конструкты обнаружены в основном у лётчиков, которые образовали второй кластер. В этом отличии заключается главная особенность конструктов «сильных, мотивированных» и «слабых» лётчиков. «Глубинными» в соответствии с традициями подхода Дж. Келли мы называем наиболее весомые конструкты ( $r$ -коэффициент парной корреляции превышает 0,6), т.е. те полюса конструктов, которые имеют наибольший факторный вес, после факторизации первичных данных в каждой репертуарной решётке.

Качественно новым результатом является полученная с помощью методики «реп-решёток для лётчиков» иерархия конструктов. Она отражает содержательную специфику мотивационной сферы лётчиков. Самое высокое место в иерархии занимают конструкты, максимально часто встречающиеся по всей выборке [5]. Так, наиболее типичными для лётчиков-профессионалов оказались конструкты «Целеустремлённость» (42 %) «Про-

фессионализм» (54 %), «Самоконтроль» (31 %) «Интеллект» (41 %), «Уравновешенность» (33 %), «Решительность» (39 %), «Доброта» (21 %), «Твёрдость воли» (32 %), «Чувство юмора» (23 %), «Честность» (20 %).

Контент-анализ глубинных конструктов, полученных на выборке лётчиков и лётчиков-испытателей, позволил установить тот факт, что ценными качествами для этой социо-профессиональной категории лиц являются качества, связанные с профессией (профессионально важные лётные качества). Следовательно, наиболее значимым для настоящего исследования будет иллюстрация анализа блока «Профессия, работа», который включает в себя конструкты, связанные с профессиональной деятельностью, оценивающие уровень профессионализма, отношение к профессии, профессиональные качества. Самая высокая частота встречаемости по всей выборке лётчиков в данном блоке конструкта «Профессионализм». Второй в этом блоке – это конструкт «стремление к профессиональному росту», «Целеустремлённость». Следующий в частотной иерархии – конструкт «Лётное мастерство».

В блоке «Качества, способствующие достижениям» представлены конструкты, отражающие такие характеристики личности, которые несут в себе некую интенцию, качества, определяют достижения в профессиональной деятельности, например, «Интеллект», «Твёрдость воли», «Решительность», «Самоконтроль» и др.

Преимуществом использования методики реп-решёток, кроме получения детального отражения содержательной характеристики мотивационной сферы лётчиков с помощью выявленных конструктов, является возможность по средствам представления результатов в графическом виде осуществлять анализ индивидуального семантического пространства и расположения элементов в нём [29].

Установлено, что поступательная динамика личностного роста характерна для многих лётчиков-испытателей (58 %), лётчиков 1-го класса (48 %) «сильных курсантов» (43 %), а для всех остальных курсантов (1-й и 3-й кластеры) не свойственна (15 %). Больше число всей выборки курсантов характеризуется отсутствием какой-либо динамики личностного роста на отрезке настоящее–будущее и прошлое–настоящее–будущее. Предположительно это связано с отсутствием у курсантов осведомленности о вариантах профес-

сионального развития, либо пугающей ситуацией материального положения военных лётчиков, а также недостаточно сформированным профессиональным сознанием.

В блоке «Мотивация достижения профессиональных успехов» рассматриваются взаиморасположение элементов «Я – в настоящем», «Я – в будущем», Я – идеальное с элементами «Человек, который, по моему мнению, не сможет стать лётчиком», «Человек достигший успеха в лётной деятельности» рассматривается как самоидентификация испытуемым себя с образом профессионала, т.е. испытуемый оценивает свой актуальный уровень профессионализма как достаточно высокий в его индивидуальной системе оценок [12; 20].

Модельная карта «Идентификация «Я – в настоящем» с образом профессионала» характерна для 87,22 % обследованных лётчиков и 14,45 % обследованных курсантов. Идентификация «Я – в будущем» с образом профессионала, которая трактуется как стремление испытуемого и уверенность в реальной возможности в будущем достичь уровня профессионализма как у «лётчика-профессионала», свойственна 57,09 % обследуемых курсантов. Причем этот процент увеличивается после 3-го курса, т.е. прохождения лётной практики. Идентификация «Я-идеальное» с образом профессионала (при «Я – в будущем» не равным «Я-идеальное», т.е. когда эти элементы не находятся в одной точке, что свидетельствует о стремлении испытуемого к достижению такого же уровня профессиональной успешности, как у «образцового» в его системе ценностей лётчика-профессионала, однако, учитывая свои реальные возможности и способности, испытуемый оценивает свои ожидаемые достижения как менее оптимальные по сравнению с идеализированным уровнем [5; 27].

Такое расположение обнаружено всего у 3,65 % лётчиков-профессионалов, 7,21 % «сильных курсантов» и 17,42 % «слабых» курсантов. Лётчики, в семантическом пространстве которых «Я» идентифицируется с «Человеком, который не сможет стать лётчиком» (по выборке лётчиков-профессионалов таких не встречается, по всей выборке курсантов составляет 1,67 %), не чувствуют себя в этой профессии и сомневаются по поводу правильности её выбора, а также, как правило, имеют иную направленность и способности в другой области профессиональной деятельности. Если в скатерграмме «человек достигший успеха в бизнесе или иной хозяйственной деятельности» находится не в

«зоне оптимума» и топографически близок с «Неудачником» или «Человеком, который не сможет стать лётчиком» (13,54 %), это свидетельствует либо о том, что успех в своей жизни испытуемый не соотносит с успехом в лётной деятельности, либо он противопоставляет успех в лётной деятельности успеху, которого можно добиться в бизнесе, и отмечает первый как более значимый. В остальных блоках анализ результатов осуществлялся аналогично, но со своими содержательными особенностями [5].

Сравнительный анализ результатов, характеризующих всю профессиональную выборку лётчиков по методикам «Реп-решётки для лётчиков», «Изучение ценностных ориентаций Ш. Шварца», «Эмоциональные предпочтения Додонова», выявил по ряду показателей сопоставимую и взаимодополняющую информацию о ценностно-мотивационной сфере лётного состава. Усреднённые по всей выборке показатели значимости пугнических, глорических и практических эмоций, показатель ценностей «Самостоятельность» и «Достижения», а также конструкты «целенаправленность», «профессионализм», «лётное мастерство», «сила воли» свидетельствуют о том, что имеются общие профессиональные ценности для лётчиков определяющие их направленность, в частности мотивацию. Выявленная система ценностей, личностных конструктов и эмоциональных предпочтений является отличительной чертой для лётной деятельности. Также полученные данные говорят о том, что для лётчиков характерно внутреннее ощущение удовлетворённости профессиональной деятельностью, ощущение осмысленности деятельности.

Результаты исследования (методика Ш. Шварца) свидетельствуют о том, что в иерархии ценностных приоритетов лётчиков как на идеальном, так и реальном уровнях самые высокие позиции занимают те из них, которые относятся к профессиональной сфере. Например, по методике «Реп-решётки для лётчиков» в пятёрку иерархически наиболее значимых конструктов входят «Лётное мастерство», «Профессионализм», «Ум», «Твёрдость воли», «Самоконтроль», по методике эмоциональных предпочтений Додонова – «глорические», «пугнические» эмоции, а по методике Ш. Шварца – такие ценности, как «Безопасность», «Самостоятельность», «Достижение».

Результаты, полученные с помощью модифицированного варианта репертуарных решёток, позволяют расширить и углубить данные о характере

особенностей проявления и содержания мотивационной сферы лётчиков. Благодаря возможностям оценки мотивации в формулировках самих испытуемых и благодаря возможностям графического представления данных, выявляется соотношение мотивационных компонентов и их роль в имплицитном планировании лётчиками своего профессионального становления, личностного развития, оценке себя и других людей.

В ходе проведенных исследований подтверждена взаимосвязь между интеллектуальными качествами и направленностью лётчиков: чем выше развитие интеллектуальных способностей, тем более выражена лётная направленность, сформированы жизненные планы, ценности и ценностные ориентации.

Мотивацию можно диагностировать лишь на данном временном срезе. В постоянно меняющихся социально-экономических условиях сложно создать эффективный психодиагностический инструмент долгосрочного прогнозирования основных мотивов обучения. Наиболее продуктивным для этого был признан метод реп-решёток [5]. На этапе поступления в лётное училище можно говорить о степени профессиональной ориентированности. Профессиональная мотивация формируется по мере вхождения в профессию. Очень важно создать для этого необходимые условия, правильно организовать систему психолого-педагогических воздействий на личность обучаемого. Профессию лётчика избирают добровольно, более того, уже имея выраженный мотив к лётной работе, целеустремлённость, желание проверить себя в опасном деле. Чем раньше возникает мотив, тем больше вероятность, что он будет устойчивым, а человек, избравший этот путь, преодолеет все преграды к достижению поставленной цели, и все же выбор профессии лётчика для молодого человека имеет в большинстве случаев совершенно случайный характер.

Единственная исследованная характеристика личности лётчика, по которой не было установлено достоверных различий, это профессиональная направленность. Следовательно, направленность практически не подвержена изменениям в процессе профессионального обучения. Подобные результаты связаны с тем, что методика по оценке направленности может лишь констатировать наличие или отсутствие вектора активности лётчика направленного на лётную деятельность. В связи с этим возможно констатировать либо наличие на-

правленности, либо её отсутствие. Так, значение «-1» по девятибалльной шкале свидетельствует о наличии направленности на деятельность противоположную лётной, оценки в диапазоне «2»-«4» говорят об отсутствии ярко выраженной направленности на лётную деятельность, показатели от «5» до «7» констатируют наличие выраженной профессиональной направленности на деятельность лётчика. Мы не считаем полученные различия между 1-2 и 3-4-5 курсами достоверными, так как эти различия обусловлены изменениями в количественном составе обучающихся, но не обусловлены качественным изменением самой профессиональной направленности. Так, за первые два года отчислено 1/3 всех курсантов. Следовательно, полученные различия не дают нам достоверной информации о действительных изменениях в направленности их личности.

И интеллектуальные способности, и мотивация обнаружили динамику роста показателей. И это закономерно определяет процесс профессионализации. Мы полагаем, что имеет место взаимовлияние интеллекта лётчика, с одной стороны, и мотивации, с другой. Речь идёт о том, что интеллектуальные способности к лётной деятельности обусловили мотивацию на лётную профессию. Но, в свою очередь, мотивация обусловила интеллектуальную активность лётчиков. Наиболее наглядно эта связь у лётчиков в период обучения. Анализ показал, что в тех случаях, когда интеллект выше, лётчик получает дополнительный стимул. Ему легче овладеть профессией, он чувствует и понимает, что у него все получается и это усиливает мотивацию. И наоборот. Недостаточное развитие интеллекта снижает мотивацию. В этом случае и учёба, и профессия не в радость. В интегральном виде по каждой выборке, это обстоятельство подтверждается динамикой показателей интеллекта и мотивации на одних и тех же временных срезах.

Подводя итог сказанному, эмпирическим путём установлена закономерная связь мотива и интеллекта. Это открывает методические возможности в подготовке лётного состава, которые получают отражения в разработке методической инфраструктуры обучения лётного состава: пособия, практикумы, компьютерные обучающие системы, методы тренажерной подготовки, электронные стенды и полигоны, методы профориентации и воспитательной работы и др.

Основные результаты комплексных экспериментальных исследований сводятся к следующему:

- особенности развития курсантов в динамике их профессионального обучения с 1-го по 5-й курс: в период обучения произошло перераспределение курсантов по группам профессионального психологического отбора, из четвертой группы в процессе обучения профессионального психологического отбора отчислено 65 % курсантов, из третьей группы – 37 %; из второй группы часть курсантов перешла в первую группу; третья группа практически не изменила своего состава; на этапе внедрения тренажерной подготовки произошло увеличение доли курсантов с первой и второй групп профессионального психологического отбора;
- специфика интеллектуальных профессионально важных качеств, направленности, мотивации и ценностных ориентаций курсантов (интеллектуальные профессионально важные качества, направленность, мотивация и ценностные ориентации курсантов, коррелирующие с идентичными характеристиками профессиональных лётчиков, способствуют положительной динамике профессионального развития, что, в свою очередь, определяет усиление направленности на лётную деятельность);
- данные психологического обследования, связанные с внешними критериями оценки (успеваемость по тренажерной подготовке), которые выявили следующую закономерность: чем ниже группа профессионального психологического отбора (от 1 к 4), тем менее успешно курсант осваивает тренажер, что свидетельствует о более длительном периоде формирования навыков, отрабатываемых в ходе наземной тренажерной подготовки.

Интеллектуальные качества, являясь условиями успешности профессионального обучения, тесно связаны с развитием профессиональной направленности.

### **Концепция личностного потенциала в практике подготовки лётного состава**

Выбору методов профессионального психологического отбора и лётной экспертизы, формирования и развития профессионально важных качеств и, прежде всего, мотивации и интеллекта всегда предшествует профессиографический анализ лётной деятельности [30]. Центральная часть профессиограммы – это психограмма.

Высокая профессиональная надежность деятельности лётчика возможна только при систематическом выполнении реальных полётов. Взаимозаменяемость с другими профессиями полностью исключена. Нервно-психическая нагрузка обусловлена совокупностью операционной напряжённости, вызванной большим объёмом перерабатываемой информации и вынужденно быстрым, доходящим иногда до пределов человеческих возможностей, темпом деятельности и эмоциональной напряжённости, вызванной высокой социальной ответственностью каждого полёта и определённым риском для карьеры и жизни из-за недостаточно точных или несвоевременных действий [31; 32].

Высокое нервно-психическое напряжение – это одна из главных профессиональных вредностей лётного труда, влекущей за собой преждевременное старение организма и профессиональную дисквалификацию по состоянию здоровья [33; 34].

Трудность и опасность лётного труда, его безусловный престиж приносят большое удовлетворение от его успешного осуществления, чувство гордости за свои силы и способности. В сложных метеоусловиях, т.е. при отсутствии видимости естественного горизонта, непривычное для человеческого организма передвижение без опоры на земную поверхность требует выполнения специальных умственных действий по преобразованию пилотажно-навигационной информации в привычные образы пространственной ориентации.

Внимание характеризуется большим напряжением в течение всего полёта, неравномерностью этого напряжения от просто высокого до максимального, необходимостью большого объёма, высокой устойчивости, на недлительные (несколько минут) промежутки времени, а также достаточно широкого распределения [35]. Преобладают логические мыслительные операции, автоматизированные сенсомоторные реакции слежения и выбора, образное мышление [36]. Постоянное перекодирование показаний приборов в образ полёта происходит в условиях жесткого лимита времени [37]. Интегральный характер первичных сигналов современных средств отображения информации резко повысил общее содержание и объём перерабатываемой в единицу времени информации, её сложность, масштабность и значимость [38]. Всё это значительно увеличило интенсивность умственных компонентов деятельности, в которой всё большую роль приобретает продуктивное (творческое) мышление.

Среди видов памяти основное значение в полёте имеет оперативная память. Ситуации, требующие больших волевых усилий, возникают часто и регулярно. Степень нервно-психического напряжения различна и колеблется в широких пределах: от умеренного до чрезвычайно высокого, при котором пульс достигает 180 и даже 200 ударов в минуту, повышается температура тела на 1–2° и т.п. [1; 35; 39]. Степень нервно-психического напряжения и форма проявления эмоционального стресса определяется, главным образом, подготовленностью к возникшей ситуации, профессиональным опытом и умением руководства полётами, а также индивидуальными особенностями лётчика [40].

Имеющийся арсенал психодиагностических методик, накопленный за многие годы, позволяет выбрать для оценки личностного потенциала наиболее соответствующие поставленным задачам. Основным критерием выбора методик явилось их соответствие (как инструментов измерения) тем изучаемым личностным особенностям лётчика, которые служили объектом нашего изучения.

При обработке эмпирического материала следует использовать методы системно-психологической интерпретации данных. Применение статистических процедур обработки эмпирических данных направлено на обеспечение достоверности полученных результатов, адекватности критериев исходным данным и задачам исследования.

Разработанные диагностические критерии и решающие правила, построенные на основе разработанных модельных карт и апробированные в рамках дихотомических принципов диагностики, позволили построить биполярные шкалы (здоровье–болезнь; низкая–высокая вероятность ухода из профессии; низкая–высокая успешность учебно-профессиональной и профессиональной деятельности), отражающие содержательное многообразие ценностно-смысловых конструктов профессиональной направленности [5].

Компьютеризация основных процедур методики создает предпосылки для её практического использования в целях оценки уровня развития и устойчивости профессиональной мотивации лётчиков, прогнозирования успешности их личностного развития и профессиональной деятельности и возможной предрасположенности к возникновению невротических расстройств и психосоматических заболеваний [26]. Внедрение разработанной методики позволило выявлять лиц с недостаточным уровнем военно-профессиональной направ-

ленности в процессе психологического отбора кандидатов на обучение, следствием чего явилось снижение показателя отчисления курсантов с нежеланием учиться.

*Долговременная профессиональная мотивация лётчиков* – важнейшая задача, решаемая в контексте формирования личностного потенциала. Её решение предполагает развитие потребностей и интересов, определяющих установки и жизненные ориентации личности на длительную лётную работу, стимулирование профессионального роста и совершенствование четного мастерства, воспитание уверенности в преодолении трудностей [15].

Актуален поиск возможных путей и методов управления мотивацией, планомерного её развития посредством целенаправленной организации различных видов деятельности. С этой целью могут быть использованы различные подходы [12].

Во-первых, индивидуальный подход, суть которого состоит в изучении ведущих, социально значимых мотивов поведения каждого конкретного лётчика с последующей опорой на них в процессе организации учебно-боевой подготовки лётного состава.

Во-вторых, типологический подход, предполагающий учет классной квалификации, интересов, присущих всем лётчикам определённого уровня, профессиональной специфики, возраста и т.п.

Третий подход – топологический. Он заключается в использовании таких методов и форм организации и проведения лётной подготовки, которые создают наиболее благоприятные возможности для поддержания у лётного состава постоянного интереса к освоению новых элементов техники пилотирования, все более сложных и эффективных тактических приемов. Каждый из этих подходов имеет свои плюсы. Но, по-видимому, наиболее перспективным можно назвать третий, представляющий достаточно широкие возможности для формирования мотивационной сферы лётного состава. В нём можно выделить (довольно условно) следующие направления.

*Лётно-методическое направление* интегрирует такие формы и методы лётной подготовки и условия её проведения, которые своей содержательной нагрузкой обеспечивают активное воздействие на сознание лётчиков, актуализацию у них мотивов лётной деятельности, настрой на преодоление трудностей полёта [3].

Например, формы подготовки лётного состава к полётам. Помимо сугубо профессионального со-



держания они служат целям долговременной мотивации лётчиков. Особенно важна в этом плане предполётная подготовка. Известный авиационный психолог К.К. Платонов вообще считал, что её основное предназначение – психологическая мобилизация лётного состава на полёты. Но, чтобы предполётная подготовка сыграла такую роль, она должна создавать настрой, формировать уверенность у лётчиков, вызывать положительные эмоции и желания, связанные с выполнением предстоящего полёта.

При проведении полётов должна быть обеспечена четкая организация, ритмичность, предусмотренная плановой таблицей. Задержка и вынужденное ожидание вылета, нарушающее определённый темп лётной смены, вызывает у лётного состава негативную реакцию, порой перерастает в более устойчивые настроения и отрицательно сказывается на желании летать. Разумеется, ситуации, вызывающие задержку, переносы полётов и т.д., могут возникнуть в реальной действительности [18]. Жизнь есть жизнь: не все может быть учтено планом. Но в этом случае должен вступать в силу резервный вариант подготовки, исключающий профессиональную бездеятельность, целесообразно наполняющий служебное время лётного состава. Если же вновь потребуется возобновить полёты, то следует помнить, что делать это следует с психологической поддержкой, способной обеспечить активацию лётного состава на полёты. Для этого могут быть использованы как технические средства, так и вербальные способы подготовки лётчиков.

Трудности и опасность лётной деятельности хорошо известны, но они представляет собой не только негатив, они создают прецедент преодоления, удовлетворение и радость от достижения цели. Всё это повышает мотивацию и настрой лётного состава на полёты [16]. Однотипность полётных заданий вносит в подготовку лётчиков монотонность и снижает мотивацию. Поэтому целесообразно выполнять полёты с нарастанием сложности полётных заданий или с изменением характера деятельности. Направленность на профессиональную деятельность обеспечивается также знанием лётным составом о психологических особенностях выполнения различных видов полётов [10]. С этой целью может быть рекомендовано проведение с лётчиками психологического практикума к выполнению полётов различной сложности, который представляет собой совокупность различных тренировок и других методов, организуемых с учетом

закономерностей психической деятельности человека, т.е. закономерностей восприятия, памяти, мышления, волевых и эмоциональных процессов.

Второе направление топологического подхода – воспитательное. Оно включает те мероприятия по формированию мотивационной сферы, которые развивают любовь к авиации, героизму лётного труда, традиции авиаторов и т.д. Это направление особенно эффективно в процессе лётного обучения. Молодые лётчики заинтересованно воспринимают все, что связано с историей и традициями лётной профессии [22].

Формы работы могут быть самыми различными и осуществляться как в рамках планового учебного процесса, так и методами самовоспитания.

В арсенале методов воспитательного воздействия для формирования у обучаемых профессиональной направленности: развития нравственных качеств и черт характера, встречи и беседы с ветеранами авиации, с заслуженными военными лётчиками, лётчиками-испытателями, с учеными и писателями, посвятившими свой труд авиационной теме; факультативы по истории авиации; музеи и комнаты истории лётных подразделений; выставки перспективной авиационной техники; показательные полёты, авиационные праздники с показом пилотажа на современных самолётах, одиночных и групповых парашютных прыжков, учебного катапультирования; социально-психологический практикум; лекции, семинары, диспуты; военно-учебное и художественное кино; видеофильмы; художественная и мемуарная литература и т.д. [3].

Положительно зарекомендовали себя реферативная работа, тематические вечера, с обсуждением статей из газет и авиационных журналов, теоретические и лётно-технические конференции, диспуты по проблемам развития авиации, профессионального и нравственного становления молодого лётчика [12].

Вызывают несомненный интерес экскурсии в историю воздухоплавания и авиации. Формы этой работы могут быть разными: семинары, просмотры старых фотографий, озвученных видеофильмов, свободное обсуждение выбранной лётчиками темы.

Особую роль в формировании направленности на лётную профессию играет художественная и мемуарная литература. С её помощью молодые лётчики на реальных примерах учатся стойкости, мужеству, преданности делу, которому они решили

посвятить жизнь. Умело подобранная и рекомендованная для чтения литература ведет авиатора по лётной жизни, дает образцы для подражания, формирует нравственный идеал.

Трудно переоценить значение кино в формировании положительной направленности на лётную работу. Образцы, созданные в художественных фильмах талантливыми актерами кино, становятся путеводными ориентирами, примерами для подражания. После просмотра фильма, целесообразно проводить его обсуждение, обмениваться мнениями. Это способствует комплексному воздействию на мотивацию обучаемого через эмоционально-чувственную сферу, оказывая эффективное влияние на его сознание, волю [15].

Формировать устойчивую направленность на лётную работу можно проведением лекций и диспутов. Эти методы выгодно отличаются от остальных тем, что при их подготовке обеспечивается узкая тематическая направленность, глубже вскрывается сущность освещаемого вопроса в теоретическом плане, готовятся заранее наглядные пособия [9].

Такие мероприятия оказывают сильное воспитательное воздействие на молодых лётчиков, помогают им приобщиться к героическому прошлому авиации и не менее героическому настоящему, ибо освоение пятого океана – осуществление вековой мечты человечества. Молодые лётчики глубже осознают своё место в жизни, утверждают в выборе жизненных ориентиров, идеалов, начинают следовать им, стремятся стать похожими на них, самим достичь вершин лётного мастерства, приумножить славу отечественной авиации.

Необходимость развития *интеллектуальных способностей* – требование лётной профессии, предъявляемое лётчику. Под *интеллектом* понимается целостно функционирующая совокупность познавательных психических процессов: ощущений, восприятия, представлений, мышления, памяти и внимания, представляющая собой единую систему получения, хранения и переработки информации человеком [10]. Интеллект человека имеет ярко выраженную индивидуальность, которая определяет успешность овладения профессиональной деятельностью. Очень важны такие качества интеллекта лётчика, как пространственное представление и профессиональное мышление [14]. Именно эти свойства интеллекта определяют и большой объём, и быстрое переключение и устойчивость внимания, и пространственную

ориентировку, готовность и способность к действиям в особых ситуациях в полёте в условиях дефицита времени, неопределённости информации и навязанного темпа деятельности. Повышенные требования к интеллекту лётчика объясняются активным процессом интеллектуализации лётного труда. Повышается темп деятельности человека в полёте [35]. Возникает множество задач, обусловленных сложностью современной авиационной техники, увеличился объём поступающей лётчику информации, изменились и средства её предъявления [2]. Как правило, это дисплейная индикация параметров полёта, работы технических систем, изменения воздушной и наземной обстановки. Сложнее стало ориентироваться в пространстве из-за возросшей маневренности летательных аппаратов. Кроме того, самолёт не просто выполняет полёт, лётчик в полёте решает боевые задачи – это порождает целый комплекс интеллектуальных задач тактического и операторского характера [13]. Всё это требует интеллектуального развития лётчика, осознания самим лётчиком необходимости и способов такого развития.

Особенно следует подчеркнуть, что залог успеха тренинга – это проведение занятий увлеченным и широко эрудированным преподавателем.

### Заключение

Методическая процедура отбора лётчиков, введённого в 60-е гг. XX в., не претерпела существенных изменений. Перевод бланковых методик в компьютерный вариант не изменил методического содержания отбора. Эти методики, исследуя некоторые психические процессы, недостаточно ориентированы на изучение личности. Возможности человека до сих пор оцениваются с помощью методик более чем полувековой давности.

Между тем, авиация XXI века изменилась кардинально. Поистине революционные технические новшества предъявляют современному лётчику чрезвычайно высокие требования, которые касаются личностных качеств, интеллекта, психического и физического здоровья.

Результаты проведенного исследования подчеркнули актуальность уточнения понятия и создания модели личностного потенциала лётчика для прогнозирования долговременной мотивации и профессиональной успешности лётчика в интересах психологического отбора и лётной экспертизы.

## Список литературы:

1. Гандер Д.В. Психологическое обеспечение подготовки военных лётчиков // Военная мысль. 2006. № 7. С. 26-29.
2. Дворников М.В., Кукушкин Ю.А., Чернуха В.Н., Матюшев Т.В. Системные проблемы медицинского обеспечения полётов // Системный анализ в медицине (САМ 2014): Материалы VIII Международной научной конференции. Благовещенск, 2014. С. 171-175.
3. Ворона А.А., Гандер Д.В., Пономаренко В.А. Теория и практика психологического обеспечения лётного труда. М.: Воениздат, 2003. 280 с.
4. Козлов В.В. Психофизиологические причины ошибок пилота и их профилактика // Проблемы безопасности полётов. 2012. № 10. С. 1-48.
5. Гандер Д.В., Алексеенко М.С. Личностный потенциал лётчика: от теории к практике. М.: Изд-во СГУ, 2012. 157 с.
6. Щербакова Е.А. Личностные особенности военного лётчика высокого класса // Вестник Адыгейского государственного университета. Серия 3: Педагогика и психология. 2011. № 2. С. 214-218.
7. Гандер Д.В., Алексеенко М.С. Психология лётного труда. М.: Изд-во СГУ, 2013. 267 с.
8. Бодров В.А. Развитие системного подхода в исследованиях профессиональной деятельности // Психологический журнал. 2007. Т. 28. № 3. С. 23-28.
9. Алексеенко М.С. Развитие личностного потенциала лётчика в процессе профессионального становления // Инновации в образовании. 2011. № 10. С. 109-116.
10. Ворона А.А., Ждандько И.М. Повышение надёжности пространственной ориентировки лётного состава психолого-педагогическими методами // Авиакосмическая и экологическая медицина. 2006. Т. 40. № 2. С. 55-58.
11. Щербаков С.А., Кукушкин Ю.А., Солдатов С.К., Зинкин В.Н., Богомолов А.В. Психофизиологические аспекты совершенствования методов изучения ошибочных действий лётного состава на основе концепции человеческого фактора // Проблемы безопасности полётов. 2007. № 8. С. 10.
12. Гандер Д.В. Психология опасных профессий. М.: Воентехиздат, 2011. 248 с.
13. Ушаков И.Б., Богомолов А.В., Кукушкин Ю.А. Паттерны функциональных состояний оператора. М.: Наука, 2010. 390 с.
14. Пономаренко В.А. «Человек летающий» // Экспериментальная психология. 2012. Т. 5. № 4. С. 117-131.
15. Гандер Д.В. Актуальные вопросы психологии обучения операторов лётного профиля // Психология обучения. 2012. № 6. С. 60-69.
16. Козлов В.В. Методология медико-психологического анализа причин авиационных событий // Проблемы безопасности полётов. 2012. № 3. С. 24-28.
17. Бодров В.А. Психолого-физиологические механизмы развития функциональной напряжённости, перенапряжения и переутомления // Человеческий фактор: проблемы психологии и эргономики. 2012. № 1. С. 12-19.
18. Гандер Д.В. Профессиональная психопедагогика. М.: Воентехиздат, 2007. 336 с.
19. Заирова С.Т., Сысоев В.Н., Корнилова А.А., Гайворонская В.В. Анализ результатов профессионального психофизиологического отбора в военном авиационном институте республики Казахстан // Современные проблемы науки и образования. 2014. № 1. С. 44.
20. Пономаренко В.А. Медико-психологические проблемы деятельности лётчика в высокоманевренном полёте // Авиакосмическая и экологическая медицина. 2001. Т. 35. № 2. С. 22-26.
21. Ворона А.А., Герасименко В.Д., Козловский Э.А., Кукушкин Ю.А., Богомолов А.В. Медико-психологическое прогнозирование профессиональной готовности выпускника военно-учебного заведения // Военно-медицинский журнал. 2012. Т. 333. № 1. С. 40-44.
22. Гандер Д.В. Психологическое обеспечение профессиональной деятельности // Психология обучения. 2014. № 10. С. 73-79.
23. Жовнерчук Е.В., Корнилова А.А., Разорёнова Т.С. К вопросу о психофизиологическом состоянии военных специалистов в экстремальных условиях деятельности // Сибирский медицинский журнал (Иркутск). 2010. Т. 99. № 8. С. 36-39.
24. Богомолов А.В., Гридин Л.А., Кукушкин Ю.А., Ушаков И.Б. Диагностика состояния человека: математические подходы. М.: Медицина, 2003. 464 с.
25. Ушаков И.Б., Ворона А.А., Кукушкин Ю.А., Богомолов А.В. Аппаратно-программные комплексы для медико-психологического обеспечения контроля надёжности профессиональной деятельности человека в условиях высокого риска возникновения чрезвычайной ситуации // Безопасность жизнедеятельности. 2004. № 3. С. 8.
26. Ушаков И.Б., Пономаренко В.А., Кукушкин Ю.А., Богомолов А.В. Автоматизированные системы для контроля состояния специалистов опасных профессий // Безопасность жизнедеятельности. 2005. № 10 (приложение). 24 с.
27. Гандер Д.В., Алексеенко М.С. Профессиональная культура личности в опасной профессии // Психология обучения. 2012. № 4. С. 3848.
28. Ушаков И.Б., Богомолов А.В., Кукушкин Ю.А. Принципы организации контроля и оптимизации функционального состояния операторов // Безопасность жизнедеятельности. 2006. № 1. С. 4-10.
29. Козлов В.Е., Богомолов А.В., Рудаков С.В., Оленченко В.Т. Математическое обеспечение обработки рейтинговой информации в задачах экспертного оценивания // Мир измерений. 2012. № 9. С. 42-49.
30. Ушаков И.Б., Богомолов А.В., Кукушкин Ю.А. Психофизиологические механизмы формирования и развития функциональных состояний // Российский физиологический журнал им. И.М. Сеченова. 2014. Т. 100. № 10. С. 1130-1137.

31. Солдатов С.К., Гузий А.Г., Богомолов А.В., Шишов А.А., Кукушкин Ю.А., Щербаков С.А., Кирий С.В. Априорное оценивание профессиональной надежности лётчика на этапе подготовки к полётам // Проблемы безопасности полётов. 2007. № 8. С. 33.
32. Ушаков И.Б., Богомолов А.В. Информатизация программ персонафицированной адаптационной медицины // Вестник Российской академии медицинских наук. 2014. № 5-6. С. 124-128.
33. Ушаков И.Б., Богомолов А.В., Гридин Л.А., Кукушкин Ю.А. Методологические подходы к диагностике и оптимизации функционального состояния специалистов операторского профиля. М.: Медицина, 2004. 144 с.
34. Ушаков И.Б., Богомолов А.В., Кукушкин Ю.А. Методологические аспекты динамического контроля функциональных состояний операторов опасных профессий // Медико-биологические и социально-психологические проблемы безопасности в чрезвычайных ситуациях. 2010. № 4-2. С. 6-12.
35. Ушаков И.Б., Кукушкин Ю.А., Богомолов А.В. Физиология труда и надежность деятельности человека. М.: Наука, 2008. 318 с.
36. Kukushkin Yu.A., Bogomolov A.V. Method of synthesis of the psychophysiological stress index of operators // Biomedical Engineering. 2001. Т. 35. № 4. С. 207-210.
37. Гузий А.Г., Кукушкин Ю.А., Богомолов А.В. Методология стабилизации функционального состояния оператора системы «человек-машина» // Мехатроника, автоматизация, управление. 2002. № 5. С. 9.
38. Солдатов С.К., Кукушкин Ю.А., Зинкин В.Н., Богомолов А.В., Кирий С.В., Шешегов П.М., Шишкин О.Ю., Казачков В.В. Методическое обеспечение оценивания и прогнозирования работоспособности операторов, подвергающихся воздействию авиационного шума // Безопасность жизнедеятельности. 2006. № 4. С. 11-20.
39. Богомолов А.В., Кукушкин Ю.А. Автоматизация персонафицированного мониторинга условий труда // Автоматизация. Современные технологии. 2015. № 3. С. 6-8.
40. Горячкина Т.Г., Ушаков И.Б., Евдокимов В.И., Богомолов А.В. Методико-методологические рекомендации авторам инноваций по диагностике функционального состояния человека-оператора // Технологии живых систем. 2006. Т. 3. № 3. С. 33-38.

## References (transliteration):

1. Gander D.V. Psikhologicheskoe obespechenie podgotovki voennykh letchikov // Voennaya mysl'. 2006. № 7. S. 26-29.
2. Dvornikov M.V., Kukushkin Yu.A., Chernukha V.N., Matyushev T.V. Sistemnye problemy meditsinskogo obespecheniya poletov // Sistemnyi analiz v meditsine (SAM 2014): Materialy VIII Mezhdunarodnoi nauchnoi konferentsii. Blagoveshchensk, 2014. S. 171-175.
3. Vorona A.A., Gander D.V., Ponomarenko V.A. Teoriya i praktika psikhologicheskogo obespecheniya letnogo truda. M.: Voenizdat, 2003. 280 s.
4. Kozlov V.V. Psikhofiziologicheskie prichiny oshibok pilota i ikh profilaktika // Problemy bezopasnosti poletov. 2012. № 10. S. 1-48.
5. Gander D.V., Alekseenko M.S. Lichnostnyi potentsial letchika: ot teorii k praktike. Moskva, SGU, 2012. 157 s.
6. Shcherbakova E.A. Lichnostnye osobennosti voennogo letchika vysokogo klassa // Vestnik Adygeiskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya 3: Pedagogika i psikhologiya. 2011. № 2. S. 214-218.
7. Gander D.V., Alekseenko M.S. Psikhologiya letnogo truda. M.: SGU, 2013. 267 s.
8. Bodrov V.A. Razvitie sistemnogo podkhoda v issledovaniyakh professional'noi deyatelnosti // Psikhologicheskii zhurnal. 2007. Т. 28. № 3. S. 23-28.
9. Alekseenko M.S. Razvitie lichnostnogo potentsiala letchika v protsesse professional'nogo stanovleniya // Innovatsii v obrazovanii. 2011. № 10. S. 109-116.
10. Vorona A.A., Zhdan'ko I.M. Povyshenie nadezhnosti prostranstvennoi orientirovki letnogo sostava psikhologo-pedagogicheskimi metodami // Aviakosmicheskaya i ekologicheskaya meditsina. 2006. Т. 40. № 2. S. 55-58.
11. Shcherbakov S.A., Kukushkin Yu.A., Soldatov S.K., Zinkin V.N., Bogomolov A.V. Psikhofiziologicheskie aspekty sovershenstvovaniya metodov izucheniya oshibochnykh deistviy letnogo sostava na osnove kontseptsii chelovecheskogo faktora // Problemy bezopasnosti poletov. 2007. № 8. S. 10.
12. Gander D.V. Psikhologiya opasnykh professii. M.: Voentekhizdat, 2011. 248 s.
13. Ushakov I.B., Bogomolov A.V., Kukushkin Yu.A. Patterny funktsional'nykh sostoyanii operatora. M.: Nauka, 2010. 390 s.
14. Ponomarenko V.A. «Chelovek letayushchii» // Eksperimental'naya psikhologiya. 2012. Т. 5. № 4. S. 117-131.
15. Gander D.V. Aktual'nye voprosy psikhologii obucheniya operatorov letnogo profilya // Psikhologiya obucheniya. 2012. № 6. S. 60-69.
16. Kozlov V.V. Metodologiya mediko-psikhologicheskogo analiza prichin aviatsionnykh sobytii // Problemy bezopasnosti poletov. 2012. № 3. S. 24-28.
17. Bodrov V.A. Psikhologo-fiziologicheskie mekhanizmy razvitiya funktsional'noi napryazhennosti, perenapryazheniya i pereutomeniya // Chelovecheskii faktor: problemy psikhologii i ergonomiki. 2012. № 1. S. 12-19.
18. Gander D.V. Professional'naya psikhopedagogika. M.: Voentekhizdat, 2007. 336 s.
19. Zairova S.T., Sysoev V.N., Kornilova A.A., Gaivoronskaya V.V. Analiz rezul'tatov professional'nogo psikhofiziologicheskogo otbora v voennom aviatsionnom institute respubliki Kazakhstan // Sovremennye problemy nauki i obrazovaniya. 2014. № 1. S. 144.

20. Ponomarenko V.A. Mediko-psikhologicheskie problemy deyatel'nosti letchika v vysokomanevrennom polete // Aviakosmicheskaya i ekologicheskaya meditsina. 2001. T. 35. № 2. S. 22-26.
21. Vorona A.A., Gerasimenko V.D., Kozlovskii E.A., Kukushkin Yu.A., Bogomolov A.V. Mediko-psikhologicheskoe prognozirovanie professional'noi gotovnosti vypusknika voenno-uchebnogo zavedeniya // Voенно-meditsinskii zhurnal. 2012. T. 333. № 1. S. 40-44.
22. Gander D.V. Psikhologicheskoe obespechenie professional'noi deyatel'nosti // Psikhologiya obucheniya. 2014. № 10. S. 73-79.
23. Zhovnerchuk E.V., Kornilova A.A., Razorenova T.S. K voprosu o psikhofiziologicheskom sostoyanii voennykh spetsialistov v ekstremal'nykh usloviyakh deyatel'nosti // Sibirskii meditsinskii zhurnal (Irkutsk). 2010. T. 99. № 8. S. 36-39.
24. Bogomolov A.V., Gridin L.A., Kukushkin Yu.A., Ushakov I.B. Diagnostika sostoyaniya cheloveka: matematicheskie podkhody. M.: Meditsina, 2003. 464 s.
25. Ushakov I.B., Vorona A.A., Kukushkin Yu.A., Bogomolov A.V. Apparatno-programmnye komplekсы dlya mediko-psikhologicheskogo obespecheniya kontrolya nadezhnosti professional'noi deyatel'nosti cheloveka v usloviyakh vysokogo riska vozniknoveniya chrezvychainoi situatsii // Bezopasnost' zhiznedeyatel'nosti. 2004. № 3. S. 8.
26. Ushakov I.B., Ponomarenko V.A., Kukushkin Yu.A., Bogomolov A.V. Avtomatizirovannye sistemy dlya kontrolya sostoyaniya spetsialistov opasnykh professii // Bezopasnost' zhiznedeyatel'nosti. 2005. № 10 (prilozhenie). 24 s.
27. Gander D.V., Alekseenko M.S. Professional'naya kul'tura lichnosti v opasnoi professii // Psikhologiya obucheniya. 2012. № 4. S. 3848.
28. Ushakov I.B., Bogomolov A.V., Kukushkin Yu.A. Printsipy organizatsii kontrolya i optimizatsii funktsional'nogo sostoyaniya operatorov // Bezopasnost' zhiznedeyatel'nosti. 2006. № 1. S. 4-10.
29. Kozlov V.E., Bogomolov A.V., Rudakov S.V., Olenchenko V.T. Matematicheskoe obespechenie obrabotki reitingovoi informatsii v zadachakh ekspertnogo otsenivaniya // Mir izmerenii. 2012. № 9. S. 42-49.
30. Ushakov I.B., Bogomolov A.V., Kukushkin Yu.A. Psikhofiziologicheskie mekhanizmy formirovaniya i razvitiya funktsional'nykh sostoyanii // Rossiiskii fiziologicheskii zhurnal im. I.M.Sechenova. 2014. T. 100. № 10. S. 1130-1137.
31. Soldatov S.K., Guzii A.G., Bogomolov A.V., Shishov A.A., Kukushkin Yu.A., Shcherbakov S.A., Kirii S.V. Apriornoe otsenivanie professional'noi nadezhnosti letchika na etape podgotovki k poletam // Problemy bezopasnosti poletov. 2007. № 8. S. 33.
32. Ushakov I.B., Bogomolov A.V. Informatizatsiya programm personifitsirovannoi adaptatsionnoi meditsiny // Vestnik Rossiiskoi akademii meditsinskikh nauk. 2014. № 5-6. S. 124-128.
33. Ushakov I.B., Bogomolov A.V., Gridin L.A., Kukushkin Yu.A. Metodologicheskie podkhody k diagnostike i optimizatsii funktsional'nogo sostoyaniya spetsialistov operatorskogo profilya. M.: Meditsina, 2004. 144 s.
34. Ushakov I.B., Bogomolov A.V., Kukushkin Yu.A. Metodologicheskie aspekty dinamicheskogo kontrolya funktsional'nykh sostoyanii operatorov opasnykh professii // Mediko-biologicheskie i sotsial'no-psikhologicheskie problemy bezopasnosti v chrezvychainykh situatsiyakh. 2010. № 4-2. S. 6-12.
35. Ushakov I.B., Kukushkin Yu.A., Bogomolov A.V. Fiziologiya truda i nadezhnost' deyatel'nosti cheloveka. M.: Nauka, 2008. 318 s.
36. Kukushkin Yu.A., Bogomolov A.V. Method of synthesis of the psychophysiological stress index of operators // Biomedical Engineering. 2001. T. 35. № 4. S. 207-210.
37. Guzii A.G., Kukushkin Yu.A., Bogomolov A.V. Metodologiya stabilizatsii funktsional'nogo sostoyaniya operatora sistemy «chelovek-mashina» // Mekhatronika, avtomatizatsiya, upravlenie. 2002. № 5. S. 9.
38. Soldatov S.K., Kukushkin Yu.A., Zinkin V.N., Bogomolov A.V., Kirii S.V., Sheshegov P.M., Shishkin O.Yu., Kazachkov V.V. Metodicheskoe obespechenie otsenivaniya i prognozirovaniya rabotosposobnosti operatorov, podvergayushchikhsya vozdeistviyu aviatsionnogo shuma // Bezopasnost' zhiznedeyatel'nosti. 2006. № 4. S. 11-20.
39. Bogomolov A.V., Kukushkin Yu.A. Avtomatizatsiya personifitsirovannogo monitoringa uslovii truda // Avtomatizatsiya. Sovremennye tekhnologii. 2015. № 3. S. 6-8.
40. Goryachkina T.G., Ushakov I.B., Evdokimov V.I., Bogomolov A.V. Metodiko-metodologicheskie rekomendatsii avtoram innovatsii po diagnostike funktsional'nogo sostoyaniya cheloveka-operatora // Tekhnologii zhivyykh sistem. 2006. T. 3. № 3. S. 33-38.