

А. В. Михалев,

Белорусская государственная академия авиации, Минск

A. Mikhalev

Belarusian State Aviation Academy Military Faculty, Minsk

УДК 37.015.3

ОСОБЕННОСТИ СФОРМИРОВАННОСТИ ПРОФЕССИОНАЛЬНО ВАЖНЫХ КАЧЕСТВ КУРСАНТОВ С ВЫСОКИМИ ПОКАЗАТЕЛЯМИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ И УСПЕВАЕМОСТИ В ОБУЧЕНИИ

FEATURES OF FORMATION OF PROFESSIONALLY IMPORTANT QUALITIES OF CADETS WITH HIGH INDICATORS OF PROFESSIONAL READINESS AND ACADEMIC PERFORMANCE IN TRAINING

В статье рассматриваются профессионально важные качества операторов беспилотных авиационных комплексов, роль психологической компетенции в их формировании. Представлены результаты исследования в рамках внедрения психологических компетенций в систему подготовки военных специалистов в области управления беспилотными летательными аппаратами.

Ключевые слова: психологические компетенции; профессионально важные качества; психомоторика; оператор беспилотных авиационных комплексов; психологические качества; сенсомоторная координация; профессиональная готовность; психологическое обеспечение.

The article discusses the professionally important qualities of operators of unmanned aircraft systems. The role of psychological competence in their formation. The article presents the results of the study in the framework of the introduction of psychological competencies in the system of training military specialists in the field of unmanned aerial vehicles management.

Keywords: psychological competencies; professionally important qualities; psychomotorics; operator of unmanned aircraft systems; psychological qualities; sensorimotor coordination; professional readiness; psychological support.

Ввиду сложного характера операторской деятельности специалистов БАК, постоянного развития и совершенствования беспилотных летательных аппаратов возрастают требования к профессионализму специалиста в области управления БАК. В связи с этим задача повышения качества профессиональной подготовки военных специалистов БАК стоит наиболее остро.

Управление БЛА и тактика применения БАК в современной войне требуют высокой профессиональной подготовленности со стороны человека в системе деятельности «оператор – средство управления – БЛА» [3]. В настоящее время установлено, что становление профессионализма сопровождается развитием

его профессионально важных качеств (ПВК). Однако при отсутствии специальных формирующих воздействий (психологической компетенции) этот процесс протекает стихийно. Специальные методы воспитания и обучения позволяют формировать отдельные ПВК. На сегодняшний день отсутствует единый методологический подход к данной проблеме. Не решены многие вопросы организации и методического обеспечения развития психологических компетенций ПВК будущих специалистов в области управления БАК.

Внедрение психологических компетенций в ПВК и в систему подготовки специалистов БАК позволит повысить качество профессиональной подготовки будущих специалистов БАК, а также военнослужащих, уже осуществляющих деятельность по управлению БЛА.

Известно, что профессионально важными качествами принято считать такие свойства личности, которые влияют на успешность деятельности [1].

В области авиационной психологии и психофизиологии профессионально важные качества играют ключевую роль. Их определяют как качества, несущие основную нагрузку при освоении и осуществлении операторской деятельности специалистов БАК. Профессионально важными качествами могут выступать психофизиологические, интеллектуальные, когнитивные и другие свойства индивида, а также свойства и отношение личности.

В. Д. Шадриков в своих исследованиях установил, что индивидуально-психологические свойства человека в процессе освоения профессиональной деятельности объединяются в систему профессионально важных качеств и проявляют себя в режиме взаимодействия (компенсации и адаптации) [10].

Исходя из теории систем, можно заключить, что система профессионально важных качеств как проявление любой системы состоит из множества компонентов, взаимодействующих определенным образом между собой, т. е. обладает структурой. Установлено, что структура ПВК зависит как от индивидуально-психических особенностей субъекта деятельности, так и от уровня его профессионализации. Структурные элементы ПВК определяют индивидуальные способы деятельности, а уровень адекватности последних влияет на эффективность.

В работах, посвященных проблеме профессионально важных качеств, предлагаются различные варианты их классификации, которые в сущности мало чем отличаются друг от друга. Опираясь на работы отечественных и зарубежных специалистов в области авиационной психологии и психофизиологии, а также на результаты собственных исследований применительно к летному труду, ПВК рассматривали Н. G. Armstrong, L. D. Brakaw, К. К. Платонов, А. Ф. Кагаев, Е. А. Милерян, В. Л. Покровский, В. Л. Марищук, В. С. Алякринский, В. А. Пономаренко и др.

Различают отдельные блоки в структуре ПВК, в которые входят личностные, интеллектуальные, психофизиологические или операторские, физиологические и физические качества [4]

Основными характеристиками групп профессионально важных качеств оператора БАК являются:

Личностные ПВК: в первую очередь это морально-боевые качества, специальная направленность и нравственность. Характер и другие черты личности составляют основу профессиональной пригодности.

Интеллектуальные ПВК: характеризуют способность к усвоению огромного количества информации и ее переработке, требуют от оператора БАК высокого уровня развития всех познавательных процессов.

Психофизиологические ПВК: обеспечивают связь психики с физиологией и характеризуются умением управлять своими эмоциональными состояниями, при утомлении бороться с усталостью.

Физические ПВК: характеризуют прочность организма оператора БАК, его устойчивость к неблагоприятным факторам деятельности, способность переносить большие физические, интеллектуальные и эмоциональные нагрузки, долгое время сохранять профессиональное здоровье.

Отдельные ПВК, объединенные в блоки, обеспечивают протекание функций и процессов на разных уровнях функционального состояния, обуславливают выполнение летной деятельности в результате совместного функционирования, развития, взаимной компенсации и перестройки по мере становления профессионала.

Приведенная классификация ПВК является в определенной мере условной. Человек как индивид есть целостный субъект, поэтому выделенные ПВК имеют общую структуру и составляют единую систему. Каждый элемент системы может оказывать как отрицательное, так и положительное влияние на эффективность других элементов и всей системы в целом. Например, ярко выраженная направленность окажет сильное воздействие на развитие одних ПВК и заблокирует развитие других. Благодаря системным связям относительно низкое развитие одного ПВК можно развить с помощью формирования психологической компетенции. Допустим, на усвоение знаний курсантом при недостаточно высокой эффективности памяти положительно скажется ее совершенствование в процессе обучения.

Недостаточный уровень развития психологической компетенции может отрицательно сказываться на эффективности обучения операторов БАК и дальнейшей профессиональной деятельности, являться причиной низкой профессиональной надежности, ошибочных действий и аварийных ситуаций при управлении БЛА [6].

Психологическая компетенция рассматривается как разновидность профессиональной компетенции и как ее самостоятельная структурная подсистема, которая проявляется у операторов БАК в виде способности эффективно взаимодействовать в системе «человек – дистанционно управляемая машина (ДУМ)» в особых условиях, как совокупность свойств личности и взаимодействия их с управляемым БЛА, обусловленных высоким уровнем психологи-

ческой напряженности [7]. Овладение профессией для курсанта как будущего специалиста по управлению БАК означает, с одной стороны, реализацию потребностей в конкретной предметной деятельности, а с другой – овладение профессиональными навыками и способностями, реализующими эту деятельность. Естественно, это невозможно без развития психологических компетенций профессионально важных качеств и без целенаправленной деятельности по их совершенствованию и развитию [5] (рис).

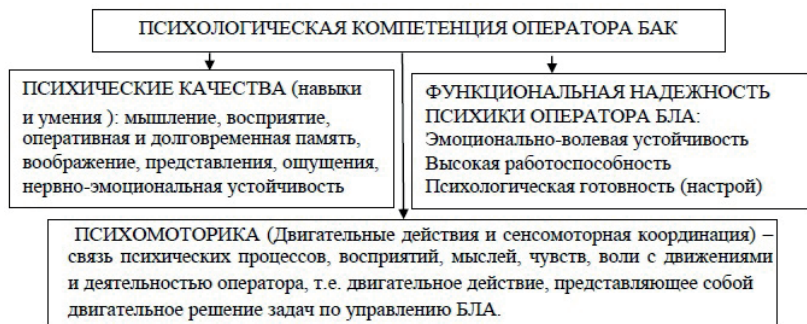


Рис. Психологическая компетенция оператора БАК

Достаточное развитие познавательных психических качеств (процесов), таких как восприятие, внимание, память, мышление, – неотъемлемое условие успешности обучения и осуществления профессиональной деятельности. Для подготовки операторов БАК, требующей больших материальных затрат, это условие приобретает особое значение.

В. А. Бодров, предложив модель оптимального распределения людей по категориям авиационных специалистов, нашел, что наиболее высокие весовые коэффициенты формирования ПВК имеют такие психические качества, как оперативная память, пространственное мышление и переключение внимания [2].

А. Н. Разумов, проведя психологическое тестирование летного состава, в деятельности которого значительное место занимает образный компонент, вывел уравнение множественной регрессии, в которое в качестве независимых переменных вошли показатели, характеризующие пространственное мышление, переключение, устойчивость внимания и оперативную память [9].

Г. Н. Хилова, исследовав оперативную память человека, сделала вывод, что методики, направленные на оценку этого вида памяти, являются наиболее прогностичными. Автор полагает что в подобных методиках отражены свойства, в большей степени влияющие на овладение специальностью, связанной с управлением, и обуславливающие высокую надежность его работы [11].

Успех обучения специалиста БАК во многом зависит от того, насколько развиты органы чувств, совершенны и точны реакции, развиты ощущения,

внимание, память, ориентирование через картинку на дисплее в пространстве и времени. Все эти психические качества (умения и навыки) носят личностный характер, отражая особенности и свойства личности.

На базе военного факультета Белорусской государственной академии авиации автором статьи было проведено комплексное исследование с целью выявления особенностей сформированности профессионально важных качеств курсантов-операторов с высокими показателями профессиональной подготовленности и успеваемости в обучении.

В исследовании приняли участие 132 курсанта 1–4-го курсов, обучающиеся по специальности «Беспилотные авиационные комплексы». Исследование проводилось в два этапа.

На первом этапе оценивались основные ПВК курсантов-операторов с различным уровнем профессиональной подготовленности и успеваемости в обучении с целью выявления наиболее эффективных ПВК, необходимых оператору БЛА, анализа их особенностей формирования. Учитывались результаты военно-профессиональной направленности (личностные ПВК), физической подготовленности (физические ПВК), психофизиологических функций и психических свойств личности (психофизиологические ПВК).

Оценка военно-профессиональной направленности проводилась с помощью специального опросника, предназначенного для определения уровня профессиональной направленности и мотивации курсанта-оператора на продолжение военной службы по своей специальности. Для изучения личностных особенностей курсантов-операторов был проведен опрос в форме профессиографического анкетирования.

Физическая подготовленность всех групп обследованных курсантов анализировалась по средним значениям результатов и сравнивалась с внешним критерием успешности обучения. Были выбраны следующие физические упражнения: бег на 3000 метров (выносливость), бег на 100 метров (быстрота), подтягивание на перекладине (сила), отжимания от пола за 30 секунд, время удержания равновесия на одной ноге, число приседаний за 30 секунд.

Для оценки психофизиологических функций и психических свойств курсантов-операторов использовался метод анкетирования и экспертной оценки. Самочувствие, активность и настроение оценивались с помощью бланка В. А. Доскина, содержащего 30 пар слов, отражающих различные стороны самочувствия, активности и настроения. Для изучения динамики состояния операторов в процессе деятельности использовались шкалы оценки реактивной и личностной тревожности.

С помощью стандартизированного метода исследования личности (СМИЛ) оценивались свойства личности. Оценка личностного адаптационного потенциала осуществлялась с помощью теста МЛЮ (многоуровневый личностный опросник «Адаптивность»). Для оценки психологического состояния обследуемых был применен личностный опросник Д. Кейрси, который позволяет

выделить экстравертов и интровертов, «здравомыслящих» и «интуитивов», лиц, опирающихся в своих суждениях на логику или на морально-этические категории, импульсивных или планирующих собственные действия. На основании полученных результатов первого этапа курсанты были ранжированы по «внешнему» критерию успешности обучения. На этом основании оценки ПВК были выделены группы «лучших», «средних» и «худших» курсантов.

Второй этап исследования был посвящен оценке психологических качеств, операторских навыков и умений (психологических компетенций) курсантов-операторов БАК и анализу уровня сформированности каждого ПВК с учетом показателей психологических компетенций. Исследование психических качеств осуществлялось с помощью интеллектуальных тестов М. М. Решетникова (таблица), включающих семь методик различной направленности (по 30 субтестов в каждой) [8].

Таблица

Интеллектуальный тест М. М. Решетникова

Наименование методик	Вид задания	Интерпретация исследуемых показателей
Ряды чисел	Установление закономерностей при построении числового ряда	Аналитическое мышление с элементами эвристики, продуктивность мышления
Логические аналогии	Установление логических связей между понятиями (словами) по определенному образцу	Логическое мышление
Арифметический подсчет	Устное выполнение арифметических действий с целыми числами в пределах от 1 до 200	Мышление и оперативная память. Способность к преобразованию цифровой информации
Зрительная память	Запоминание несвязанных смыслом геометрических фигур с последующим их нахождением в зашумленном пространстве	Оперативная (долговременная) зрительная память и ее помехоустойчивость
Образное мышление	Установление способностей к образным представлениям и мысленной трансформации образной информации	Пространственное и образное (абстрактное) мышление, воображение
Закономерности в словах	Нахождение слов с определенным количеством букв и установленным порядком	Концентрация внимания, логическое мышление и его продуктивность
Вербальная память	Запоминание несвязанных смыслом слов с последующим нахождением их в «зашумленном пространстве»	Оперативная словесная память, помехоустойчивость

Для исследования скорости переработки зрительной информации, интенсивности и устойчивости внимания применялась коррекционная проба с разорванными кругами.

Оценка оперативной памяти, а также объема, распределения и переключения внимания осуществлялась с помощью методики поиска чисел с переключением.

Анализ уровня сформированности каждого ПВК с учетом показателей психологических компетенций проводился с помощью сравнительного метода, который известен под названием «поперечных» срезов.

Проведенное исследование показало, что имеются особенности сформированности профессионально важных качеств курсантов с высокими показателями профессиональной подготовленности и успеваемости в обучении.

Так, курсанты с высоким показателем физической подготовленности (физические ПВК) входят в группу «лучших», «средних». Курсанты с низкими показателями физической подготовленности – в группу «худших». Однако следует заметить, что максимально высокие показатели физической подготовленности никак не отражались на уровне профессиональной подготовленности и успеваемости в обучении. Курсанты с высокими показателями по физической подготовленности входили в группу как «лучших», так и «средних».

Военно-профессиональная направленность (личностные ПВК) является основным показателем социально-психологического изучения и позволяет определять профессиональную психологическую пригодность в процессе профессионального психологического отбора. В частности, у курсантов, входящих в группу «лучших», военно-профессиональная направленность (ВПН) почти в три раза выше, чем у курсантов в группе «худших».

Анализ сформированности ВПН курсантов с учетом показателей психологических компетенций выявил взаимосвязь ВПН с уровнем развитости психологической компетенции. Курсанты с высоким уровнем сформированности психологических компетенций имели более высокие показатели ВПН, развитые коммуникативные качества и соблюдали социальные нормы. В то же время у курсантов с недостаточной сформированностью психологической компетенций были выявлены признаки отклоняющегося поведения и снижения общих способностей.

Психофизиологические функции и психические свойства (психофизиологические ВПК) у лучших курсантов были немного выше, чем у курсантов, входящих в группу «худших», так как по параметрам профессионально-психологического отбора перед поступлением уже были выявлены лица, имеющие хорошие показатели нервно-психической устойчивости к операторской деятельности и высокий личностно-адаптационный потенциал. Однако самые высокие показатели нервно-психической устойчивости показывали курсанты-операторы, имеющие высокую сформированность психологической компетенции.

Анализ уровня сформированности психологических качеств, психомоторики (психологические компетенции) показал, что все курсанты-операторы, имеющие показатели по психологической компетенции выше среднего,

входят в группу «лучших» и отличаются более высоким уровнем развития познавательных психических процессов. Данные курсанты показывали отличные практические навыки и умения по управлению БЛА и высокие показатели по различным предметам обучения. В то же время курсанты, которые показывали низкий уровень сформированности психологической компетенции, на всем протяжении обучения испытывали сложности и имели более низкий балл успеваемости по предметам обучения.

По результатам исследования сделан вывод, что курсанты-операторы с высокими показателями сформированности психологической компетенции имеют более высокие показатели профессиональной подготовленности и успеваемости в обучении. Без целенаправленной деятельности по совершенствованию и развитию психологической компетенции невозможно качественное овладение профессиональными навыками и способностями операторской деятельности.

Список использованных источников

1. A Dictionary of Psychology / A. C. Colman. – Oxford University Press, 2001. – P. 624.
2. Бодров, В. А. Психология профессиональной пригодности / В. А. Бодров. – М.: ПЕР СЭ, 2001. – 512 с.
3. Вервейко, Б. М. Разработка рекомендаций по повышению качества системы образования специалистов по беспилотным авиационным комплексам / Б. М. Вервейко. – М.: БГАА, 2013. – 265 с.
4. Дружинин В. Н. Психология общих способностей / В. Н. Дружинин. – 3-е изд., перераб. и доп. – СПб., 2007. – 368 с.
5. Михалев, А. В. Психологическая компетенция – неотъемлемая часть системы профессионального обучения специалистов беспилотных авиационных комплексов / А. В. Михалев, Н. К. Плавник // Высшая школа: проблемы и перспективы: материалы 13-й Междунар. науч.-метод. конф., Минск, 20 февр. 2018 г.: в 3 ч. – Минск: РИВШ, 2018. – Ч. 3. – С. 116–118.
6. Михалев, А. В. Психологические особенности профессиональной деятельности операторов беспилотных авиационных комплексов / А. В. Михалев, Н. К. Плавник // Социально-гуманитарные знания: тез. докл. XIV респуб. науч. конф. молодых ученых и аспирантов, Минск, 29 нояб. 2017 г. / М-во образования Респ. Беларусь. – Минск: РИВШ, 2017. – 231 с.
7. Михалев А. В. Формирование психологической компетенции специалистов в области управления беспилотными авиационными комплексами / А. В. Михалев // Научные труды Республиканского института высшей школы. Исторические и психолого-педагогические науки: сб. науч. ст.: в 3 ч. – Минск: РИВШ, 2019. – Вып. 19, ч. 3. – С. 220–229.
8. Платонов, К. К. Структура и развитие личности / К. К. Платонов; под ред. А. Д. Глоatchкина. – М.: Наука, 1986. – 156 с.
9. Разумов, А. Н. Корреляция психологического обследования и качества деятельности операторов и проблемы инженерной психологии и эргономики / А. Н. Разумов. – Ярославль, 1994. – Вып. 3. – С. 51–54.
10. Шадриков, В. Д. Психология деятельности человека / В. Д. Шадриков. – М.: Изд-во «Институт психологии РАН», 2013. – 464 с. (Достижения в психологии).
11. Хилова, Г. Н. Развитие памяти и ее устойчивость / Г. Н. Хилова. – М.: Изд-во ГЦИФиС, 1992. – С. 25–26.

(Дата подачи: 19.02.2020 г.)