

**ЦИФРОВАЯ КУЛЬТУРА В СИСТЕМЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНО
ВАЖНЫХ КАЧЕСТВ ЛЕТЧИКА**

DOI: 10.25629/НС.2021.02.22

Лысаков Н.Д., Лысакова Е.Н.

Московский авиационный институт (Национальный исследовательский университет)

Аннотация. Данное исследование нацелено на изучение психологического содержания цифровой культуры как профессионально важного качества летчика. Метод исследования - анализ библиографии в области авиационной, возрастной, педагогической, клинической психологии. Цифровая культура относится к личностным ПВК, может быть универсальной компетенцией выпускника авиационного вуза. Цифровая культура представляет собой готовность и способность летчика осваивать и применять информационно-коммуникационные технологии в профессиональной и социальной сферах, а также свободно отказываться от их использования согласно оперативной обстановке или личным обстоятельствам, при этом выбирая более эффективные способы решения профессиональных и смысловых задач. При проведении профессионального отбора абитуриентов на летные специальности целесообразно включать психодиагностику интернет-зависимости. В образовательном процессе возможна организация учебных занятий (например, в рамках учебной дисциплины «Психология и педагогика» по формированию цифровой культуры курсантов, обучению их методам самоанализа и саморазвития в данной сфере. Сформулированные выводы носят прогностический характер, предвещающий дальнейшее исследование.

Ключевые слова. Психология, человеческий фактор, цифровая культура, профессионально важные качества, интернет-зависимость, дополненная реальность.

Введение

Летная профессия является социально значимой, высокотехнологичной, опасной, поэтому обоснованно предъявляются повышенные требования к физическому и психическому здоровью авиаторов, к определенному уровню развития коммуникативной, ценностно-смысловой, эмоционально-волевой, интеллектуальной сфер личности. В научной школе под руководством В.А. Пономаренко определена система профессионально важных качеств (ПВК) летчика, необходимых для успешного овладения летными навыками и способностями и эффективного осуществления всех видов авиационной деятельности [17]. Поскольку условия летного труда изменяются в зависимости от технического прогресса в авиации, актуальны дальнейшие исследования профессионально важных качеств, апробация новых методов их формирования и развития [1, 2, 3, 6, 7, 9, 10, 13].

Однако профессиональная подготовка в вузе и становление профессионализма тесно связаны с тенденциями развития образования и культуры в целом. Один из существенных факторов, влияющих на все сферы жизнедеятельности современного общества и человека – цифровизация в повседневной жизни, обучении, трудовой деятельности. Отечественное, как и мировое образование, находятся на этапе создания современной методологии, включающей межпредметные данные для понимания процессов развития и обучения при смене парадигм в традиционной педагогике [8].

Значимы выводы исследований, посвященных влиянию цифрового мира на социализацию подрастающих поколений [4, 12, 14, 16]. В том числе, определены негативные психологические новообразования у подростков, вызванные, например, интернет-зависимостью, которые становятся серьезной проблемой [11]. По данным российских исследователей, распространенность интернет-зависимости среди подростков достигает 22,6%. Отдаленные последствия интернет-зависимости у подростков проявляются их значительной социальной дезадаптацией: затруднениями в приобретении профессии, трудовой деятельности, неудачами в межличностных отношениях, неспособностью к созданию семьи [11].

В исследовании отношения студентов к цифровым технологиям, к их использованию в повседневной жизни и учебно-профессиональной деятельности показано, что студенты широко используют интернет для поиска учебной информации, удаленной работы, дистанционного обучения, самобрендинга, шопинга, онлайн-игр. В основном просматривается продуктивная роль цифровых технологий, но при этом 44,7% опрошенных юношей и 38,2% девушек признали свою зависимость от гаджетов и интернета. Ни минуты не могут продержаться без этих устройств 14,4% юношей и 9,2% девушек. Месяц прожить без компьютера и гаджетов согласны 11,3% юношей и 7,6% девушек [14].

Существует преювственность в возрастном психологическом развитии, поэтому представляется важным исследовать динамику становления ценностного отношения человека к цифровому миру, когда цифровая среда является средством его прогрессивного развития, а не деградации. Считаем, что в летной деятельности цифровая культура должна быть составной частью профессионализма, характеризующейся спецификой функционирования и развития. Предстоит сделать теоретическое обоснование данного феномена в ранге универсальной компетенции специалиста, разработать технологию целенаправленного его формирования в условиях образовательного процесса вуза, создать фонд оценочных средств уровня его развития.

Методы

Данное исследование нацелено на изучение психологического содержания цифровой культуры как профессионально важного качества летчика. Метод исследования – анализ библиографии в области авиационной, возрастной, педагогической, клинической психологии.

Результаты и их обсуждение

Классификация ПВК летчика, разработанная под руководством В.А. Пономаренко: 1) личностные, 2) интеллектуальные, 3) психофизиологические, 4) физиологические, 5) физические [17].

Личностные ПВК: долговременная мотивация на профессию; способность к правильной самооценке; способность к психической адаптации к различным условиям; устойчивость личности к неблагоприятным воздействиям; черты характера: целеустремленность; настойчивость; сильная воля; решительность; смелость; нравственные качества: чувство долга, честность, порядочность, товарищество; социальные качества: склонность к лидерству; коммуникабельность; правильные ценностные ориентации; стремление к профессиональному совершенству.

Интеллектуальные ПВК: развитость ощущений и восприятий; яркость, четкость и контролируемость пространственных представлений; продуктивность и помехоустойчивость мышления; быстрота, точность и прочность памяти; большой объем, быстрое переключение и устойчивость внимания; способность к ориентировке в сложном пространственном окружении и непредвиденных ситуациях; способность к действиям в условиях дефицита времени и навязанного темпа работы; развитость эвристического, системного и образного типов мышления.

Психофизиологические ПВК: нервно-эмоциональная устойчивость; устойчивость к утомлению; способность к произвольной регуляции своего эмоционального состояния.

Физиологические ПВК: устойчивость организма к укачиванию; устойчивость психических процессов к вестибулярным раздражителям. Физические ПВК: общее физическое развитие: сила; быстрота; выносливость; координированность; физическая подготовленность к неблагоприятным факторам летной деятельности.

Как понятно из материалов современных исследований, отмечается существенное возрастание воздействия на летчиков экстремальных факторов полета, таких как пилотажные перегрузки, гипоксия (кислородное голодание), нарушение пространственной ориентировки. В этой связи первоочередное значение приобретает не только внедрение новых средств обеспечения жизнедеятельности экипажей, но и психофизиологическая подготовка на специализированных тренажерных комплексах, обеспечивающих максимальное подобие летной деятельности [2,6,10].

Известно, что одним из основных требований к летчику (оператору) является его надежность при выполнении профессиональной деятельности. Статистика аварий и катастроф в

авиации указывает на их значительное число по причине человеческого фактора [1,2]. В настоящее время проводятся исследования по различным аспектам человеческого фактора. В частности, усилиями Научно-исследовательского испытательного центра (авиационно-космической медицины и военной эргономики) создана методология прогноза влияния человеческого фактора на безопасность полетов, которая предполагает проведение фундаментальных и научно-практических исследований и разработок. Одним из направлений является разработка средств и методов диагностики, формирования и развития у летного состава профессионально важных качеств, необходимых для успешного освоения современных и перспективных авиационных комплексов [7].

Авторы делают вывод о том, что применение развивающих мероприятий по формированию ПВК приводит к существенному повышению надежности деятельности курсантов-летчиков и соответственно повышению безопасности полетов. Количество ошибочных действий при выполнении учебных полетов уменьшается в 3-4 раза, отчисляемость по летной неупеваемости снижается в 4-6 раз. Выявлено наличие значимых корреляционных связей между оценкой по летной подготовке и всеми показателями уровня развития личностных ПВК у курсантов [7].

Представлены и другие подходы к формированию профессионально важных качеств курсантов. Так, О.П. Кислякова, А.П. Пелевина отмечают важную роль повышения качества теоретической подготовки военного летчика; усиления физической, психологической и нравственной составляющей подготовки военного летчика; формирования и развития способностей, позволяющих решать практические задачи, вытекающие из современной обстановки [9].

Ряд авторов обращают внимание на задачу постоянного накопления опыта самостоятельного, творческого решения военно-профессиональных задач в авиационном вузе, постоянного повышения уровня познавательной и организационной самостоятельности курсантов в учебной деятельности, а также в процессе самообразования, самовоспитания и саморазвития в условиях педагогической деятельности и общения обучающихся с преподавательским и инструкторским составом [3]. Также отмечается, что в процессе освоения летной профессии важное значение имеет теоретическая основа методики формирования ПВК у курсантов и летная практика [1,2].

Таким образом, базовые компоненты ПВК являются предметом дальнейших исследований, совершенствуются психолого-педагогические технологии их развития. Мы предлагаем впервые рассмотреть цифровую культуру летчика как элемент личностных ПВК. Понятие информационной культуры не является новым. Например, в Федеральном государственном образовательном стандарте – специалитете по специальности 25.05.04 «Летная эксплуатация и применение авиационных комплексов» присутствует такая общепрофессиональная компетенция, как «Информационная безопасность». Код и наименование данной компетенции выпускника формулируются следующим образом: «ОПК-5. Способен осваивать и применять современные информационные технологии и программно-технические средства, соблюдать основные требования информационной безопасности» [15].

Действительно, технический прогресс в авиации способствует все более широкому внедрению разнообразных информационных технологий. Один из ярких трендов – использование технологии дополненной реальности.

Технология дополненной реальности в условиях летной эксплуатации воздушного судна – это цифровое отображение закабинной информации реально существующих объектов, которые по причине сложной пространственно-временной организации деятельности или по неблагоприятным метеорологическим условиям не могут быть оперативно и объективно восприняты пилотом, поэтому воспроизводятся техническими средствами в реальном масштабе по месту и времени. Существуют варианты индикации информации на лобовом стекле, на стекле защитного шлема летчика (военная и авиация силовых ведомств) или очках.

Под реально существующими объектами понимаем, например, взлетно-посадочную полосу или рельеф земной поверхности в зоне полета. Сложная пространственно-временная организация деятельности заключается в необходимости постоянного мониторинга летчиком

окружающего пространства при значительной скорости перемещения самолета. Неблагоприятные метеорологические условия – это условия погоды, которые могут препятствовать контролю за внешней обстановкой (туман, дымка, осадки и т.д.).

Дополненная реальность призвана повысить безопасность полетов, а также эффективность боевого применения авиации за счет своевременного представления необходимой информации в динамично изменяющихся пространственно-временных условиях полета. Необходимо учесть тот факт, что полная замена фактических условий полета на дополненную реальность в настоящее время не представляется возможной. В связи с этим от летчика требуется оперативное переключение от дополненной реальности к действиям в фактических текущих условиях полета. Предполагаем, что низкий уровень цифровой культуры летчика, наличие признаков интернет-зависимости будет препятствовать решению этой задачи.

Представим, что абитуриент с такой зависимостью поступает в вуз и проходит подготовку в качестве летчика. В этом случае молодой человек большую часть времени живет в виртуальном мире, и его психика адаптируется к этому. Переход в мир реальный происходит порой проблематично с травмой, вызывает недовольство и нервозность. В реальной жизни у каждого молодого человека хотя бы минимальный опыт деятельности без использования гаджетов существует. Это ситуации сдачи ЕГЭ в школе, экзаменов на водительские удостоверения, спортивные соревнования и т.д. Как правило, молодые люди, даже имеющие интернет-зависимость, в целом справляются с вышеописанными задачами. При этом важным с точки зрения психологии представляется то обстоятельство, что во всех подобных ситуациях отказ от цифровой реальности (гаджетов) происходит добровольно, и молодой человек заранее себя готовит к временному отказу от устройства. В условиях полета никакой предварительной «договоренности» о переходе к деятельности вне цифрового пространства быть не может, потому что такие ситуации происходят, например, при аварийном обесточивании самолета или сбоях при передаче информации в контуре интерфейса летательного аппарата. Можно предположить, что при первоначальном обучении на тренажере в условиях дополненной реальности обучаемый будет чувствовать психологический комфорт в «своей» среде. В реальном полете от летчика требуется оперативное переключение от дополненной реальности к действиям в фактических текущих условиях полета. Как показали результаты нашего опроса пилотов гражданской авиации, летчиков-испытателей, инженерно-технического персонала авиакомпаний, самой вероятной негативной стороной применения дополненной реальности может быть снижение готовности пилота к переходу на ручное управление в случае отказа компьютера и визуализации. У интернет-зависимого летчика такой переход с высокой вероятностью будет еще более сложным и приведет к более сильному стрессу, хаотичному или заторможенному поведению.

Данное предположение экспертов нуждается в дополнительном научном исследовании и эмпирической проверке. С этой целью представляется целесообразным экспериментальное исследование интернет-зависимых обучаемых при полете в условиях тренажера с полной имитацией всех элементов полета и возможных отказов с переходом на максимально возможные условия «визуального» пилотирования.

Понятие цифровой культуры является межпредметным. При многообразии методологических подходов к ее пониманию можно выделить две основные тенденции – гуманитарную и технократическую. Схожесть позиций заключается в том, что цифровая культура не настаивает на тотальной цифровизации жизнедеятельности, она интегрирует цифровые технологии с другими формами знаний и деятельности. Цифровая культура опирается на достижения информационной культуры и определяет соответствующие компетенции, которыми должны обладать как выпускники вуза, так и сотрудники. Ряд исследователей выделяют научно-техническую цифровую культуру и коммуникации, политическую цифровую культуру, художественную цифровую культуру, правовую цифровую культуру, цифровую культуру в сфере образования. Важно также отметить неоднозначность влияния цифровых технологий на развитие личности и культуры, особенно в сфере образования и искусства [5].

Выводы и заключение

Учитывая методологические трудности анализа понятия цифровой культуры, мы формулируем рабочее определение цифровой культуры применительно к летной профессии. Цифровая культура относится к личностным ПВК, может быть универсальной компетенцией выпускника авиационного вуза. Цифровая культура представляет собой готовность и способность летчика осваивать и применять информационно-коммуникационные технологии в профессиональной и социальной сферах, а также свободно отказываться от их использования согласно оперативной обстановке или личным обстоятельствам, при этом выбирая более эффективные способы решения профессиональных и смысловых задач. При проведении профессионального отбора абитуриентов на летные специальности целесообразно включать психодиагностику интернет-зависимости. В образовательном процессе возможна организация учебных занятий (например, в рамках учебной дисциплины «Психология и педагогика» по формированию цифровой культуры курсантов, обучению их методам самоанализа и саморазвития в данной сфере.

Библиография

1. Анищенко А.Н., Ушаков В.А., Иванов Ю.Н. Формирование и развитие профессионально важных качеств у курсантов в процессе летного обучения // Вопросы педагогики. 2020. №3-1. С. 23-29.
2. Артемов А.Д., Лысаков Н.Д., Лысакова Е.Н. Человеческий фактор в эксплуатации авиационной техники: монография. Москва, 2018. 156 с.
3. Бочаров И.В., Имыгинов Р.Б., Хазиев Т.Т. Роль преподавательского и инструкторского состава в формировании и развитии профессионально важных качеств у курсантов авиационных вузов // Мир педагогики и психологии: международный научно-практический журнал. 2020. № 5(46). С.106-118.
4. Вербицкий А.А. Цифровое поколение: проблемы образования // Профессиональное образование. Столица. 2016. №7. С.10-13.
5. Елькина Е.Е. Цифровая культура как область междисциплинарных исследований: методологические подходы и тенденции развития // INTERNATIONAL JOURNAL OF OPEN INFORMATION TECHNOLOGIES. 2018. №12. Том 6. С. 67-78.
6. Жданько, И.М., Ворона А.А., Запечникова И.В., Булавин В.В. Профессионально важные качества как средство повышения профессиональной деятельности летного состава // Военная мысль. - 2017. № 9. С. 87-93.
7. Жданько И.М., Исаенков В.Е., Ворона А.А., Филатов В.Н., Никифоров Д.А. Профессиональная надежность военного летчика: медицинские и социально-психологические аспекты // Военно-медицинский журнал. 2016. Т. 337. № 6. С. 30-36.
8. Зинченко Ю.П. Гуманитарное знание и образовательная среда XXI века: смена парадигм // Вестник Российского фонда фундаментальных исследований. 2019. № 4 (104). С.11-22.
9. Кислякова О.П., Пелевина А.П. Формирование профессионально важных качеств летчика на основе сбалансированной системы показателей // Вестник Димитровградского инженерно-технологического института. – 2017. № 1 (12). С. 156-160.
10. Лысаков Н.Д., Лысакова Е.Н. Российская авиационная психология в XXI в. // Психологическая наука и образование. 2012. № 4. С. 240-250.
11. Малыгин В.Л., Меркурьева Ю.А. Дифференцированная психологическая коррекция интернет-зависимости у подростков // Консультативная психология и психотерапия. 2020. №3(109). Том 28. С.142-163. <https://doi.org/10.17759/cpp.2020280309>.
12. Марцинковская Т.Д., Преображенская С.В. Информационная социализация студентов в транзитивном мире // Вопросы психологии. 2020. №3. С. 45-55.

13. Никифоров Д.А., Ворона А.А., Богомолов А.В., Кукушкин Ю.А. Методика оценивания потенциальной ненадежности действий летчика // Безопасность жизнедеятельности. 2015. № 7. С.7-16.

14. Петрунева Р.М., Васильева В.Д., Петрунева Ю.В. Современные студенты: цифровое бытие // Педагогика и психология образования. 2020. № 2. С.150-160.

15. Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования. [Электронный ресурс]. URL: fgosvo.ru. Дата обращения 25.01.2021.

16. Трофимова Н.Н. Перспективы профессиональной подготовки высококвалифицированных специалистов на основе дистанционного обучения в цифровом формате // Инновации в образовании. 2020. № 6. С.136-146.

17. Формирование и развитие профессионально важных качеств у курсантов в процессе обучения в ВВАУЛ / под ред. В.А. Пономаренко, А.А. Вороны. М.: Военное издательство, 1992. 184 с.

Лысаков Николай Дмитриевич. E-mail: Lyssakov@mail.ru

Лысакова Елена Николаевна

DIGITAL CULTURE IN THE SYSTEM PROFESSIONALLY IMPORTANT QUALITIES OF THE FLYER

DOI: 10.25629/HC.2021.02.22

Lysakov N.D., Lysakova E.N.

Moscow Aviation Institute (National Research University)

Abstract. This study is aimed at studying the psychological content of digital culture as a professionally important quality of a pilot. Research method - analysis of bibliography in the field of aviation, age, educational, clinical psychology. Digital culture refers to personal professionally important qualities, it can be a universal competence of a graduate of an aviation university. Digital culture represents the readiness and ability of a pilot to master and apply information and communication technologies in the professional and social spheres, as well as freely refuse to use them according to the operational situation or personal circumstances, while choosing more effective ways to solve professional and life-meaning tasks. When conducting a professional selection of applicants for flight specialties, it is advisable to include psychodiagnostics of Internet addiction. In the educational process, it is possible to organize training sessions (for example, within the framework of the educational discipline "Psychology and Pedagogy" to form a digital culture of cadets, teach them methods of self-analysis and self-development in this area. The formulated conclusions are predictive in nature, anticipating further research.

Keywords. Psychology, human factor, digital culture, professionally important qualities, Internet addiction, augmented reality.

References

1. Anishchenko A.N., Ushakov V.A., Ivanov Yu.N. [Formation and development of professionally important qualities of cadets in the process of flight training]. *Voprosy pedagogiki*. 2020. No 3-1. P. 23-29. In Rus.

2. Artemov A.D., Lysakov N.D., Lysakova E.N. *Chelovecheskii faktor v ekspluatatsii aviatsionnoi tekhniki* [The human factor in the operation of aviation equipment]. Moscow, 2018. 156 p.

3. Bocharov I.V., Imyginov R.B., Khaziev T.T. [The role of the teaching staff and instructors in the formation and development of professionally important qualities among cadets of aviation universities]. *Mir pedagogiki i psikhologii*. 2020. No 5(46). P. 106-118. In Rus.
4. Verbitskii A.A. [Digital generation: problems of education]. *Professional'noe obrazovanie. Stalitsa*. 2016. No 7. P. 10-13. In Rus.
5. El'kina E.E. [Digital culture as a field of interdisciplinary research: methodological approaches and development trends]. *INTERNATIONAL JOURNAL OF OPEN INFORMATION TECHNOLOGIES*. 2018. No 12. Vol. 6. P. 67-78. In Rus.
6. Zhdan'ko, I.M., Vorona A.A., Zapechnikova I.V., Bulavin V.V. [Professionally important qualities as a means of improving the professional activity of flight personnel]. *Voennaya mysl'*. 2017. No 9. P. 87-93. In Rus.
7. Zhdan'ko I.M., Isaenkov V.E., Vorona A.A., Filatov V.N., Nikiforov D.A. [Professional reliability of a military pilot: medical and socio-psychological aspects]. *Voенно-meditsinskii zhurnal*. 2016. Vol. 337. No 6. P. 30-36. In Rus.
8. Zinchenko Yu.P. [Humanitarian knowledge and educational environment of the XXI century: a paradigm shift]. *Vestnik Rossiiskogo fonda fundamental'nykh issledovanii*. 2019. No 4 (104). P. 11-22. In Rus.
9. Kislyakova O.P., Pelevina A.P. [Formation of professionally important qualities of a pilot based on a balanced scorecard]. *Vestnik Dimitrovgradskogo inzhenerno-tekhnologicheskogo instituta*. 2017. No 1 (12). P. 156-160. In Rus.
10. Lysakov N.D., Lysakova E.N. [Russian aviation psychology in the XXI century]. *Psikhologicheskaya nauka i obrazovanie*. 2012. No 4. P. 240-250. In Rus.
11. Malygin V.L., Merkur'eva Yu.A. [Differentiated psychological correction of Internet addiction in adolescents]. *Konsul'tativnaya psikhologiya i psikhoterapiya*. 2020. No 3(109). Vol. 28. P.142-163. <https://doi.org/10.17759/cpp.2020280309>. In Rus.
12. Martsinkovskaya T.D., Preobrazhenskaya S.V. [Informational socialization of students in the transitive world]. *Voprosy psikhologii*. 2020. No 3. P. 45-55. In Rus.
13. Nikiforov D.A., Vorona A.A., Bogomolov A.V., Kukushkin Yu.A. [Methodology for assessing the potential unreliability of the pilot's actions]. *Bezopasnost' zhiznedeyatel'nosti*. 2015. No 7. P. 7-16. In Rus.
14. Petruneva R.M., Vasil'eva V.D., Petruneva Yu.V. [Modern Students: Digital Being]. *Pedagogika i psikhologiya obrazovaniya*. 2020. No 2. P. 150-160. In Rus.
15. Portal of the Federal State Educational Standards of Higher Education. [Electronic resource]. URL: fgosvo.ru. Accessed 25.01.2021.
16. Trofimova N.N. [Prospects for the professional training of highly qualified specialists based on distance learning in digital format]. *Innovatsii v obrazovanii*. 2020. No 6. P. 136-146. In Rus.
17. Ponomarenko V.A., Vorony A.A. (eds.). *Formirovanie i razvitie professional'no vazhnykh kachestv u kursantov v protsesse obucheniya v VVAUL* [Formation and development of professionally important qualities of cadets in the learning process at VVAUL]. Moscow: Voennoe izdatel'stvo, 1992. 184 p.

Lysakov Nikolai Dmitrievich. E-mail: Lyssakov@mail.ru

Lysakova Elena Nikolaevna