



УДК 159.944

Lola HAKIMOVA,

Tayanch doktorant, Yoshlar ishlari agentligi huzuridagi Yoshlar muammolarini o'rganish va istiqbolli kadrlarni tayyorlash instituti DUK "O'zAeronavigatsiya" psixologi  
E-mail: lolachka\_3@mail.ru

Dotsent, psixologiya fanlari doktori I.Mahmudov taqrizi asosida

### PSYCHOLOGICAL CHARACTERISTICS OF ADAPTABILITY MANIFESTATION IN AIR TRAFFIC CONTROLLERS WITHIN THE CONCEPT OF YU.K. STRELKOV

Аннотация

The article examines the psychological characteristics of adaptability in air traffic controllers under conditions of high information load, uncertainty, and professional responsibility. The relevance of the study is обусловлена increasing demands on the reliability of the human factor in air traffic control systems. The theoretical foundation is based on the concept of operator activity developed by Yu.K. Strelkov, where adaptability is considered a systemic construct including cognitive, regulatory, and temporal components. Theoretical analysis shows that adaptability in air traffic controllers manifests through cognitive flexibility, anticipation, self-regulation, and stress resistance.

**Key words:** Adaptability, air traffic controllers, operator activity, cognitive flexibility, anticipation, self-regulation, stress resistance, engineering psychology.

### ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ПРОЯВЛЕНИЯ АДАПТИВНОСТИ АВИАДИСПЕТЧЕРОВ В КОНЦЕПЦИИ Ю.К. СТРЕЛКОВА

Аннотация

Статья посвящена исследованию психологических особенностей проявления адаптивности авиадиспетчеров в условиях высокой информационной нагрузки, неопределенности и ответственности профессиональной деятельности. Актуальность работы обусловлена возрастанием требований к надежности человеческого фактора в системе управления воздушным движением. Теоретической основой исследования выступает концепция операторской деятельности Ю.К. Стрелкова, в рамках которой адаптивность рассматривается как системное образование, включающее когнитивные, регуляторные и темпоральные компоненты. Проведенный теоретический анализ показывает, что адаптивность авиадиспетчеров проявляется в когнитивной гибкости, способности к антиципации, саморегуляции и устойчивости к стрессу.

**Ключевые слова:** Адаптивность, авиадиспетчеры, операторская деятельность, когнитивная гибкость, антиципация, саморегуляция, стрессоустойчивость, инженерная психология

### АВИАДИСПЕЧЕРЛАРНИНГ АДАПТИВЛИК НАМОЙОН БО'ЛИШНИНГ ПСИХОЛОГИК ХУСУСИЯТЛАРИ Ю.К. СТРЕЛКОВ КОНСЕПСИЯСИ ДОИРАСИДА

Аннотация

Maqola aviadispecherlar faoliyatida adaptivlikning psixologik xususiyatlarini o'rganishga bag'ishlangan bo'lib, u yuqori axborot yuklamasi, noaniqlik va kasbiy mas'uliyat sharoitida namoyon bo'ladi. Tadqiqotning dolzarbligi havo harakatini boshqarish tizimida inson omilining ishonchligiga qo'yilayotgan talablarning ortib borishi bilan belgilanadi. Tadqiqotning nazariy asosini Yu.K. Strelkovning operatorlik faoliyati konsepsiyasi tashkil etadi, unga ko'ra adaptivlik kognitiv, regulativ va temporal komponentlarni o'z ichiga olgan tizimli tuzilma sifatida qaraladi. Nazariy tahlil natijalari shuni ko'rsatadiki, aviadispecherlarning adaptivligi kognitiv moslashuvchanlik, anticipatsiya (oldindan prognoz qilish), o'z-o'zini boshqarish va stressga chidamlilik orqali namoyon bo'ladi.

**Kalit so'zlar:** Adaptivlik, aviadispecherlar, operatorlik faoliyati, kognitiv moslashuvchanlik, anticipatsiya, o'z-o'zini boshqarish, stressga chidamlilik, muhandislik psixologiyasi.

**Введение.** В настоящее время адаптивность авиадиспетчеров приобретает особую значимость из-за сложности и высокой ответственности их профессиональной деятельности. Вместе с этим отмечается растущий объем информации и эмоциональной нагрузки, что может привести к повышению количества совершаемых ошибок и снижению эффективности профессиональной деятельности. Как отмечается во многих исследованиях, адаптивность личности выполняет важную функцию в устойчивости и эмоциональной стабильности авиадиспетчеров, работающих в условиях высокой динамики и стрессовых ситуаций [2]. Тем самым, адаптивность обеспечивает надежность субъекта труда,

особенно с учетом развития автоматизированных систем, что и обуславливает актуальность данной проблемы.

**Литературный обзор.** В профессиональной деятельности авиадиспетчеров адаптивность представляет собой ключевое профессионально важное качество, обеспечивающее надежность функционирования в системе «человек-техника» в условиях высокой информационной нагрузки, повышенной ответственности и ситуаций неопределенности. В рамках теории Ю.К. Стрелкова, адаптивность рассматривается не как изолированное качество личности, а скорее как системная характеристика индивидуальности, включающая когнитивные, регуляторные и темпоральные компоненты [1]. Автор

включает деятельность диспетчеров в систему «человек-техника-среда», основанием которому являются особенности процесса переработки информации и принятия решений в ограниченные временные интервалы. В данном случае, адаптивность проявляется у авиадиспетчеров, прежде всего, в способности быстро перестраивать когнитивные схемы в зависимости от изменений в воздушном движении самолетов.

**Методология исследования.** Теоретическую основу составляют положения инженерной психологии, прежде всего концепция операторской деятельности в системе «человек – техника – среда» [6], а также современные когнитивные и авиационно-психологические подходы, раскрывающие механизмы переработки информации, распределения внимания и принятия решений в условиях высокой нагрузки [7, 8, 9, 11].

В качестве основного метода исследования используется теоретический анализ научной литературы, включающий сравнительный, системный и структурно-функциональный анализ подходов к изучению адаптивности, операторской деятельности и когнитивных процессов. Это позволяет выявить ключевые компоненты адаптивности авиадиспетчеров и обосновать их взаимосвязь в рамках единой концептуальной модели.

**Анализ и результаты.** Анализ теоретических и эмпирических разработок показывает, что адаптивность авиадиспетчеров представляет собой многокомпонентное образование, обеспечивающее эффективную профессиональную деятельность в условиях динамично развивающихся событий с высокой долей неопределенности.

Вместе с этим, особого внимания заслуживает проблема информационной перегрузки в авиадиспетчерской деятельности. В условиях интенсивного воздушного движения авиадиспетчер сталкивается с необходимостью обработки большого объема информации в ограниченное время. В исследовании С. Wickens показано, что перегрузка приводит к снижению точности решений и увеличению вероятности ошибок [11]. В этом случае адаптивность рассматривается как способность оптимизировать когнитивные ресурсы, выделять значимую информацию и игнорировать второстепенные сигналы, что является наиболее важным качеством в профессиональной деятельности авиадиспетчеров.

Поддерживая идеи Ю.К. Стрелкова, что адаптивность может быть тесно связана с характеристиками сенсорных и когнитивных процессов, Б.Ф. Ломов и Б.А. Душков трактуют этот феномен как свойство системы, обеспечивающее изменение параметров функционирования в зависимости от условий деятельности [2]. Применительно к работе авиадиспетчеров, адаптивность личности проявляется в гибкости внимания, способности к распределению когнитивных ресурсов и устойчивости к информационным перегрузкам.

Более детальное исследование профессиональной деятельности авиадиспетчеров, во взаимосвязи с их личностными качествами и эффективностью труда было представлено в работах Д.А. Евстигнеева и В.А. Карнаухова [1]. Ими показано, что адаптивность проявляется как способность поддерживать оптимальный уровень функционирования в условиях стресса, неопределенности и высокой вероятности ошибки. Эмпирически это подтверждается в исследовании М. Endsley и С. Wickens [9, 11], где в условиях высокой автоматизации возрастает роль адаптивных способностей

оператора, обеспечивающих адекватную оценку ситуации и своевременное вмешательство в критические моменты.

Важной составляющей адаптивности является саморегуляция, где в рамках инженерной психологии она рассматривается как механизм поддержания устойчивой деятельности в изменяющихся условиях. По мнению Е.А. Климова саморегуляция обеспечивает контроль эмоциональных состояний, предотвращение перегрузки и поддержание профессиональной работоспособности [3]. Это особенно актуально для авиадиспетчеров, работающих в условиях высокой психической напряженности.

Вместе с этим, как рассматривают А. Баддели и Д. Канеман, эффективность деятельности авиадиспетчеров зависит от когнитивной гибкости, как составляющей адаптивности, позволяет удерживать в рабочей памяти множество объектов и учитывать их взаимосвязь в ситуации многозадачности [7]. Это позволяет авиадиспетчеров одновременно отслеживать несколько воздушных судов, прогнозировать их траектории и корректировать команды в реальном времени.

В этом контексте, адаптивность позволяет авиадиспетчерам, за счёт своих компонентов – саморегуляции, когнитивной гибкости и антиципации, не просто реагировать на изменения, а активно прогнозировать развитие ситуации, что позволяет предотвращать запаздывающие решения, которые могут привести к аварийным ситуациям [5]. За счёт темпоральной организации деятельности (темп, ритм и синхронизация) адаптивность выступает как системообразующий фактор операторской деятельности. Для авиадиспетчера это означает необходимость точного соотношения своих действий с динамикой воздушной обстановки, что требует развитого чувства времени и способности к его регуляции [6].

Темпоральный аспект профессиональной деятельности, которая представлена в концепции Ю.К. Стрелкова, связана с успешностью оператора не только точностью его действий, но и их временной организацией: скоростью переработки информации, ритмом деятельности и синхронизацией с динамикой системы [5]. Тем самым, перечисленные моменты являются для авиадиспетчера основой для «опережения» ситуации, то есть проявлению развитой антиципации, которая позволяет прогнозировать последствия своих действий и выбирать наиболее эффективное решение.

Не менее значимым компонентом адаптивности является эмоционально-волевая устойчивость личности [4], в виду с высоким уровнем стресса, обусловленного ответственностью за безопасность полётов, дефицитом времени и необходимостью непрерывного контроля ситуации. Развитый уровень адаптивности помогает операторам управлять своими эмоциональными состояниями и сохранять когнитивную ясность даже в экстремальных условиях [10].

**Выводы и рекомендации.** Адаптивность авиадиспетчеров выступает ключевым профессионально важным качеством, обеспечивающим надежность и эффективность деятельности в условиях высокой информационной и эмоциональной нагрузки. Она носит системный характер и включает когнитивную гибкость, антиципацию, саморегуляцию и темпоральную организованность, что соответствует инженерно-психологическому подходу Ю.К. Стрелкова. Эффективность деятельности определяется способностью оператора перераспределять когнитивные ресурсы, поддерживать высокий уровень ситуационной осведомленности и сохранять устойчивость к стрессу. В

практическом плане, целесообразно включение оценки адаптивности в систему профессионального отбора, развитие когнитивной гибкости и антиципации в процесс подготовки специалистов, а также широкое использование

симуляционных методов обучения. Таким образом, развитие адаптивности является важным условием повышения надежности деятельности авиадиспетчеров и минимизации профессиональных ошибок.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Авиационная психология для авиадиспетчеров: учеб. пособие / сост. Д.А. Евстигнеева, В.А. Карнаухова. Ульяновск: УВАУ ГА, 2005. 137 с.
2. Душков Б.А., Смирнов Б.А., Королев А.В. Психология труда, профессиональной, информационной и организационной деятельности: Словарь / Под ред. Б.А. Душкова; прил. Т.А. Гришиной. 3-е изд. М.: Академический Проект: Фонд «Мир», 2005. 848 с.
3. Иванова Е.М. Субъектно-деятельностная концепция профессионального труда Е. А. Климова и ее научно-практическая ценность. Вестник Московского университета. Серия 14. Психология, 2010, № (2), С. 15-22.
4. Климов Е.А. Психология профессионала: избранные психологические труды / Е.А. Климов. Москва, Воронеж: Ин-т практической психологии ;, НПО "МОДЭК", 1996. 400 с.
5. Леонов С.В., Носкова О.Г. Темпоральная парадигма в концепции Ю.К. Стрелкова. К 80-летию со дня рождения // Вестник Московского университета. Серия 14. Психология. 2023. Т. 46, № 4. С. 320–344. Lomonosov psychology journal. 2023. Vol. 46, № 4. P. 320–344.
6. Стрелков Ю.К. Инженерная и профессиональная психология: Учеб. пособие для студ. высш. заведений / Юрий Константинович Стрелков. 2-5 изд., стер. М.: Издательский центр «Академия», 2005. 360 с.
7. Baddeley, A. D. The episodic buffer: A new component of working memory. Trends in Cognitive Sciences, 2000, Vol. 4(11), PP. 417–423;
8. Endsley M.R. Toward a theory of situation awareness in dynamic systems // Human Factors. 1995. Vol. 37, № 1. PP. 32–64;
9. Kahneman D. Attention and Effort. Prentice-Hall. 1973. URL: <https://philpapers.org/rec/КАНААЕ?.com> (дата обращения: 22.04.2026).
10. Lazarus, R.S. Progress on a cognitive-motivational-relational theory of emotion. American Psychologist, 1991, Vol. 46(8), PP. 819–834.
11. Wickens, C. D. Multiple resources and mental workload // Human Factors, 2008, Vol. 50(3), PP. 449–455.