

РАЗРАБОТКА МОДЕЛИ УЧЕТА ЭКСПЕРТНЫХ ОЦЕНОК У ОБУЧАЮЩИХСЯ ЛЕТНЫМ СПЕЦИАЛЬНОСТЯМ: РЕТРОСПЕКТИВНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ

Л. О. Марченко, С. Н. Левич, Е. О. Филиппова, И. И. Дорофеев*, Ю. Л. Старенченко, А. Б. Мулик,
А. Г. Колосова

Военно-медицинская академия имени С. М. Кирова, Санкт-Петербург, Россия

ВВЕДЕНИЕ. В современных условиях одной из актуальных проблем обучения летного состава является оценка уровня профессиональной подготовки будущих специалистов по летным специальностям в условиях существующих ресурсных ограничений. При решении практических задач по оценке успешности освоения летных специальностей приходится сталкиваться с большим количеством критериев оценки успешности обучения. Существует необходимость выделения ведущего критерия успешности обучения летчиков.

ЦЕЛЬ. Обосновать актуальность и значимость предложенного метода экспертных оценок как компонента профессионально значимых качеств будущих специалистов летных специальностей, направленного на выявление проблемных зон в процессе летной и тренажерной подготовки обучающихся.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ. В исследовании проанализированы данные 2363 курсантов, обучающихся летным специальностям на 3-м и 4-м курсах. Экспертами выступали специалисты, имеющие 20–35-летний летный и преподавательский стаж и осуществляющие обучение по летной и тренажерной подготовке. В исследовании принимали участие 70 экспертов. В качестве экспертных показателей эффективности обучения использовали оценки профессионально важных качеств, обеспечивающих успешность прохождения тренажерной и летной подготовки, разрабатываемые на основе профессиограмм специальностей и составленные экспертными группами.

РЕЗУЛЬТАТЫ. В группе лучших обучающихся экспертные оценки к 4-му курсу возрастают. В группе со средней успешностью выявлено, что часть показателей экспертных оценок возрастает, но некоторые показатели снижаются. В группе худших на 4-м курсе экспертные оценки по показателям обучения не изменяются. Выявление изменений в динамике экспертных оценок у обучающихся позволяет выявлять проблемы при освоении наземной подготовки и летной программы у обучающихся.

ОБСУЖДЕНИЕ. Анализ описательной статистики успешности обучения по летным специальностям выявил, что на 4-м курсе показатели более высокие по сравнению со средним баллом внешнего критерия на 3-м курсе. Также в процессе обучения отмечается повышение уровня значимости качеств, которые связаны с подготовкой к тренажерной и летной деятельности. Это в свою очередь отражает специфику обучения на каждом из курсов и позволяет в комплексе оценить уровень сформированности летных навыков. Соответственно, на 4-м курсе более высокий уровень развития профессионально важных качеств летчика и сформированность летных навыков.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ. Предложенный подход позволяет использовать экспертные оценки как обобщенный показатель, решающий следующие задачи: оценка качества профессиональной подготовки летных специалистов в процессе летной и тренажерной подготовки; выявление проблем при освоении наземной подготовки и летной программы у обучающихся; определение факторов, влияющих на оценки обучающихся; прогнозирование и коррекция успешности освоения учебной программы на основе полученных результатов.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: морская медицина, профессионально важные качества, наземная подготовка, летная программа, экспертные оценки, летные навыки, тренажерная подготовка, успешность обучения.

*Для корреспонденции: Дорофеев Иван Иванович, e-mail: dorofeev.ivan@mail.ru

*For correspondence: Ivan I. Dorofeev, e-mail: dorofeev.ivan@mail.ru

Для цитирования: Марченко Л. О., Левич С. Н., Филиппова Е. О., Дорофеев И. И., Старенченко Ю. Л., Мулик А. Б., Колосова А. Г. Разработка модели учета экспертных оценок у обучающихся летным специальностям: ретроспективное исследование // *Морская медицина*. 2025. Т. 11, № 3. С. 143–151, doi: <https://dx.doi.org/10.22328/2413-5747-2025-11-3-143-151>; EDN: <https://eLibrary.ru/OOZUQO>

For citation: Marchenko L. O., Levich S. N., Filippova E. O., Dorofeev I. I., Starenchenko Yu. L., Mulik A. B., Kolosova A. G. Development of a model for accounting for expert assessments of students in aviation specialties: retrospective study // *Marine Medicine*. 2025. Vol. 11, No. 3. P. 143-151, doi: <https://dx.doi.org/10.22328/2413-5747-2025-11-3-143-151>; EDN: <https://eLibrary.ru/OOZUQO>

DEVELOPMENT OF A MODEL FOR ACCOUNTING FOR EXPERT ASSESSMENTS OF STUDENTS IN AVIATION SPECIALTIES: RETROSPECTIVE STUDY

Larisa O. Marchenko, Svetlana N. Levich, Elena O. Filippova, Ivan I. Dorofeev, Yuri L. Starenchenko, Aleksandr B. Mulik, Anastasia G. Kolosova*
Military Medical Academy, St. Petersburg, Russia

INTRODUCTION. In modern conditions, one of the pressing issues in flight crew training is assessing the level of professional preparedness of future flight specialists given existing resource constraints. When solving practical problems related to assessing the success of flight training, one has to deal with a large number of criteria for evaluating training success. There is a need to identify the leading criterion for the success of pilot training.

OBJECTIVE. Justify the relevance and significance of the proposed method of expert assessments as a component of professionally significant qualities of future flight specialists, aimed at identifying problem areas in the process of flight and students' simulator training.

MATERIALS AND METHODS. The study analyzed data from 2,363 people studying aviation specialties in their third and fourth years. The experts were specialists with 20-35 years of flight and teaching experience who provide flight and simulator training. There were 70 experts participating in the study. Expert assessments of training success were based on evaluations of professionally important qualities that ensure successful completion of simulator and flight training, developed on the basis of professional profiles for specialties and compiled by expert groups.

RESULTS. In the group of the best students, expert assessments increase by the fourth year. In the group with average performance, it was found that some of the expert assessment indicators increase, but some indicators decrease. In the group of the worst performers in the 4th year, expert assessments of learning indicators do not change. Identifying changes in the dynamics of expert assessments of trainees allows us to identify problems in the mastery of ground training and flight programs among trainees.

DISCUSSION. An analysis of descriptive statistics on the success of flight training showed that fourth-year students had higher scores than the average external criterion score for third-year students. The training process also revealed an increase in the importance of qualities related to preparation for simulator and flight activities. This, in turn, reflects the specifics of training in each of the courses and allows for a comprehensive assessment of the level of flight skills development. Accordingly, in the 4th year, there is a higher level of development of pilot's professionally important qualities and the formation of flight skills.

CONCLUSION. The proposed approach allows expert assessments to be used as a generalized indicator that solves the following tasks: assessing the quality of professional training of flight specialists during flight and simulator training; identifying problems in students' mastery of ground training and flight programs; determining factors that influence student assessments; forecasting and correcting the success of the training program based on the results obtained.

KEYWORDS: marine medicine, professionally important qualities, ground training, flight program, expert assessments, flight skills, simulator training, training success

Введение. Анализ требований руководящих документов, регламентирующих порядок определения уровня подготовки летного специалиста, выявил ряд недостатков: несовершенство системы экспертных оценок результата деятельности обучающихся по отношению к обучаемым, отсутствие приоритетов и значимости дисциплин в формировании профессионально важных качеств, а также допускаемый субъективизм оценок [1].

Экспертная оценка – это процедура получения оценки качества на основе мнения специалистов (экспертов) с целью дальнейшего при-

нятия решения и обработки результатов [2].

Ряд авторов считают, что «Эксперт – есть носитель специальных знаний и (или) практического опыта, и (или) представитель заинтересованных групп, то есть носитель их интересов» [3]. Роль экспертных оценок приобретает особое значение, так как они косвенно влияют на эффективность профессиональной деятельности [4, 5]. С другой стороны, большое количество экспертных оценок не всегда отражает критерии успешности обучения.

В настоящее время существует множество приемов оценок, предоставляемых экспертами,

которое основано на профессиональном, научном и практическом опыте: мозговая атака, совещание, деловая игра, сценарии, интервью, дерево целей и т. д. [6]. Для получения обобщенной информации по экспертным оценкам и формирования решения, которое соответствует целям исследования, при обработке оценок эксперта существует множество методов: ранжирование, ранжирование с приписыванием удельных весов, последовательное сравнение, частичное попарное сравнение и полное попарное сравнение и т. д. [7]. Система оценок, методы обработки и формирование итогового решения с учетом экспертных оценок не до конца разработаны, так как на процесс оценивания влияет не только цель исследований, но и высокая степень неопределенности факторов внешней среды [4]¹.

Цель. Обосновать актуальность и важность предложенного метода экспертных оценок как компонента профессионально значимых качеств будущих профессионалов летных специальностей, направленного на выявление проблемных зон в процессе летной и тренажерной подготовки обучающихся.

Материалы и методы. При проведении опроса экспертов достоверность полученных данных обеспечивалась рядом условий: экспертами являлись профессионалы, обладающие высоким уровнем подготовки, хорошо знающие содержание работы по специальности, имеющие опыт участия в тактических и боевых действиях. Также продумывалась организация опроса экспертов (детальное обсуждение роли каждого качества, анализ конкретных ситуаций из опыта практической деятельности для определения статуса качества как профессионально важного). Проводилась тщательная подготовка исходной информации, предъявляемой экспертам. Был специально разработан опросник, содержащий перечень качеств, потенциально рассматриваемых как профессионально важные при тренажерной и летной подготовке обучающихся полетным специальностям.

Все экспертные показатели, оценивающие успешность подготовки по летным специальностям, были поделены на психологические, психофизиологические и профессиональные качества. Оценивали следующие психологиче-

ские, психофизиологические качества летных специальностей: внимание (объем, переключение, распределение), память, развитие профессионального мышления, скорость реакции и координация, напряженность в полете, способность к работе в вынужденном темпе и при дефиците времени, эмоциональная устойчивость, скорость формирования и устойчивость летных навыков и влияние перерывов, переносимость летной нагрузки, способность к работе в монотонном режиме.

Рассматривались также профессиональные качества, такие как способность самостоятельно готовиться к полету, знание и соблюдение документов, регламентирующих летную работу, усвоение программы тренажерной и наземной подготовки, летной программы, умение грамотно эксплуатировать авиационную технику, пространственная ориентировка, действия в особых случаях (в усложненной обстановке).

Содержательную интерпретацию экспертных оценок изучаемых качеств оценивали по 5-балльной системе, где высокий уровень соответствует 8-9 баллам; уровень выше среднего – 6-7 баллам; средний уровень – 5 баллам; уровень ниже среднего – 3-4 баллам; низкий уровень соответствует 1-2 баллам. Летную подготовку организовывали и проводили в соответствии с «Руководством по организации и проведению летного обучения в высших учебных заведениях»².

Результаты. Для обоснования актуальности и значимости успешного освоения тренажерной и летной программы обучающимися экспертные оценки специалистов были проанализированы, что позволило разделить обучающихся на три группы по успешности прохождения тренажерной и летной подготовки: с низкой, средней и высокой успешностью обучения. Решение принимали с применением статистического анализа экспертных оценок на основе кластерного анализа средних нормированных значений показателей (К-средних) экспертных оценок, которые специалисты в процессе тренажерной и летной подготовки выставляли обучающимся летным специальностям на 3-м и 4-м курсах. Согласно результатам, на рис. 1,

¹Орлов А.И. Экспертные оценки. Учебное пособие. М.: изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2002. 31 с.

²«Руководство по организации и проведению летного обучения в высших учебных заведениях ВВС» введено в действие приказом главнокомандующего Военно-воздушными силами от 17 июля 2008 г. № 295

графически, с применением кластерного анализа, выявлены 3 кластера, которые составляют 3 группы обучающихся летным специальностям с различными показателями успешности тренажерной подготовки:

- группа 1 – наиболее успешные обучающиеся;
- группа 2 – со средним уровнем успешности;
- группа 3 – наименее успешные обучающиеся.

В группу 1 вошли 40 (24,1 %) наиболее успешных обучающихся (на рис. 1, кластер 1). Группу 2 составили 58 (34,9 %) человек со средним уровнем успешности обучения и освоения тренажерной подготовки (рис. 1, кластер 2). Группу 3, менее успешно обучающихся курсантов, составили 68 (41,0 %) человек (на рис. 1, кластер 3). В процес-

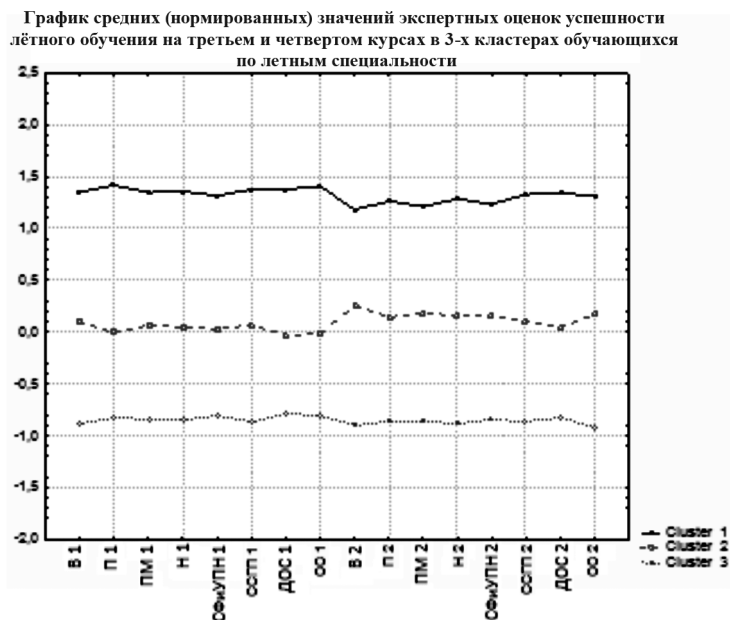


Рис. 1. Результаты кластерного анализа показателей успешности тренажерной подготовки у обучающихся по летным специальностям

1 – значения экспертных оценок на 3-м курсе

В 1 – внимание (объем, переключение, распределение)

П 1 – память

ПМ 1 – профессиональное мышление

Н 1 – напряженность в полете

СФиУПН 1 – скорость формирования и устойчивость профессиональных навыков

ССГП 1 – Способность самостоятельно готовиться к полету/управлению экипажами

ДОС 1 – действия в особых случаях

ОО 1 – общая оценка в 9-балльной шкале

Fig. 1. Results of cluster analysis of indicators of success of simulator training of students in flight specialties

1 – expert assessment values in the 3rd year

B 1 – Attention (volume, switching, distribution)

P 1 – memory

PM 1 – professional thinking

N 1 – stress in flight

SFiUPN 1 – rate of formation and sustainability of professional skills

SSGP 1 – Ability to independently prepare for a flight/crew management

DOS 1 – actions in special cases

OO 1 – overall assessment on a 9-point scale

2 – значения экспертных оценок на 4-м курсе

В 2 – внимание (объем, переключение, распределение)

П 2 – память

ПМ 2 – профессиональное мышление

Н 2 – напряженность в полете

СФиУПН 2 – скорость формирования и устойчивость профессиональных навыков

ССГП 2 – Способность самостоятельно готовиться к полету/управлению экипажами

ДОС 2 – действия в особых случаях

ОО 2 – общая оценка в 9-балльной шкале

2 – values of expert assessments in the 4th year

B 2 – Attention (volume, switching, distribution)

P 2 – memory

PM 2 – professional thinking

N 2 – stress in flight

SFiUPN 2 – rate of formation and sustainability of professional skills

SSGP 2 – Ability to independently prepare for a flight/crew management

DOS 2 – actions in special cases

OO 2 – overall assessment on a 9-point scale

се исследований при высоком уровне значимости ($p < 0,000$) по результатам кластерного анализа определяли евклидовы расстояния между кластерами и от центра кластеров показателей экспертных оценок тренажерной подготовки в группах обучающихся по летным специальностям.

Для весомой эффективности всех экспертных оценок были представлены описательные статистики показателей экспертных оценок тренажерной и летной подготовки обучающихся (табл. 1). Анализ описательной статистики (см. табл. 1) тренажерной и летной подготовки обучающихся-

Таблица 1
Описательные статистики курсантов летных специальностей на 3-м и 4-м курсах
Table 1
Descriptive statistics of cadets of flight specialties in the 3rd and 4th yaers

Внешний критерий	Курс	Статистические характеристики показателя внешнего критерия							
		n	M	Me	σ	Min	Max	Ex	As
Внимание (объем, переключение, распределение)	3	161	4,807	5,0	1,8	2	8	0,28	-0,58
	4	161	5,435	5,0	1,3	3	8	0,03	-0,49
Память	3	161	4,89	5,0	2,0	2	8	0,55	-0,33
	4	161	5,55	5,0	1,5	3	8	0,29	-0,49
Профессиональное мышление	3	161	4,83	5,0	1,8	2	8	0,47	-0,40
	4	161	5,58	5,0	1,4	3	8	0,24	-0,52
Скорость реакции, координация	3	114	4,14	4,0	0,8	2	6	0,09	-0,43
	4	114	5,03	5,0	1,0	2	7	-0,05	-0,01
Напряженность	3	160	4,81	5,0	1,9	2	8	0,38	-0,47
	4	161	5,57	5,0	1,3	3	8	0,06	-0,48
Способность к работе в вынужденном темпе и при дефиците времени	3	113	4,13	4,0	0,9	2	8	0,56	1,42
	4	114	5,03	5,0	0,9	3	8	0,13	0,35
Эмоциональная устойчивость	3	113	4,37	4,0	1,0	2	8	1,37	3,73
	4	114	5,24	5,0	0,9	3	8	0,36	0,78
Скорость формирования и устойчивость профессиональных навыков	3	157	4,80	5,0	2,0	2	9	0,55	-0,03
	4	160	5,46	5,0	1,5	3	8	0,20	-0,52
Переносимость летной нагрузки	3	110	4,34	4,0	0,9	2	6	0,08	-0,32
	4	113	5,12	5,0	0,8	3	7	-0,18	-0,07
Способность к работе в монотонном режиме	3	112	4,12	4,0	0,8	1	6	-0,23	0,73
	4	113	4,98	5,0	0,8	3	7	0,19	0,00
Способность самостоятельно готовиться к полету	3	157	4,85	5,0	1,9	2	8	0,39	-0,61
	4	159	5,60	5,0	1,6	3	8	0,24	-0,66
Знание и соблюдение документов, регламентирующих летную работу	3	112	3,70	4,0	0,7	2	6	0,81	0,17
	4	114	4,55	4,0	0,8	3	7	0,23	-0,52
Качество усвоения тренажерной подготовки	3	114	4,22	4,0	0,9	2	8	0,50	1,67
	4	114	5,00	5,0	0,8	3	7	0,08	-0,07
Качество усвоения наземной подготовки	3	114	4,06	4,0	0,7	2	6	0,21	0,24
	4	114	4,95	5,0	0,8	3	7	0,03	-0,06
Качество усвоения летной программы	3	110	4,15	4,0	0,8	2	6	0,46	0,22
	4	112	5,07	5,0	0,9	3	7	-0,08	-0,16
Грамотная эксплуатация авиационной техники	3	110	4,05	4,0	0,8	2	6	0,08	0,29
	4	112	4,93	5,0	0,8	3	7	0,07	-0,06
Пространственная ориентировка	3	109	4,11	4,0	0,9	2	8	0,77	2,16
	4	112	4,95	5,0	0,8	3	7	0,18	-0,18
Действия в особых случаях	3	156	4,56	4,0	1,7	2	7	0,46	-0,70
	4	159	5,34	5,0	1,7	3	8	0,31	-0,66
Общая оценка в 9-балльной шкале	3	159	4,86	4,0	1,7	2	8	0,52	-0,41
	4	160	5,63	5,5	1,4	3	8	0,17	-0,57

ся летным специальностям выявил, что средний балл оценки успешности освоения тренажерной работы и летной деятельности (внешний критерий) на 4-м курсе имеет более высокие показатели по сравнению со средним баллом внешнего критерия на 3-м курсе. Это отражает более высокий уровень развития профессионально важных качеств для летных специальностей и сформированность летных навыков.

На 3-м курсе у обучающихся при тренажерной и летной подготовке наиболее высоко экспертами оцениваются такие показатели, как память, профессиональное мышление, напряженность в полете, скорость формирования и устойчивости профессиональных навыков и способность самостоятельно готовиться

к полету. На 4-м курсе основной упор экспертов при тренажерной и летной подготовке обучающихся делается не только на такие показатели, как память, профессиональное мышление и напряженность в полете, но и на внимание и действия в полете в особых условиях. В процессе обучения также отмечается повышение уровня значимости качеств, которые связаны с подготовкой к тренажерной и летной деятельности, такие как знание и соблюдение документов, регламентирующих летную работу, качество усвоения наземной подготовки и летной программы, грамотность при эксплуатации авиационной техники, а также способность работать в монотонном режиме и пространственная ориентация в воздухе. Это отражает специфи-

Таблица 2

Показатели тренажерной и летной подготовки курсантов летных специальностей по каждой группе на 3-м и 4-м курсах, $x \pm \sigma$

Table 2

Indicators of simulator and flight training of cadets of flight specialties for each group in the 3rd and 4th years, $x \pm \sigma$

Показатель	Группа					
	1		2		3	
	Курс					
	3-й	4-й	3-й	4-й	3-й	4-й
Работа с оборудованием кабины	7,22 ± 1,09	7,99 ± 0,12	5,37 ± 0,91	6,8 ± 0,4	5,46 ± 0,93	5,29 ± 0,87
Качество усвоения наземной подготовки	7,11 ± 0,93	8,09 ± 0,45	5,32 ± 0,81	5,35 ± 0,61	5,05 ± 0,71	5,04 ± 0,5
Грамотность эксплуатации авиационной техники	7,11 ± 0,78	8,07 ± 0,46	5,29 ± 0,87	6,09 ± 0,38	5,05 ± 0,71	5 ± 0,71
Скорость формирования и устойчивость навыков, влияние перерывов	6,89 ± 0,78	8,77 ± 0,55	5,45 ± 0,65	6,05 ± 0,29	5,03 ± 0,83	4,78 ± 0,72
Направленность на профессию	8,22 ± 0,67	7,36 ± 0,57	6,76 ± 0,79	5,67 ± 1,05	6,3 ± 0,81	6 ± 0,76
Стремление и умение самостоятельно готовиться к полету	6,78 ± 0,97	8,06 ± 0,51	5,47 ± 0,65	6,03 ± 0,31	5,22 ± 0,71	5,12 ± 0,53
Память (оперативная)	6,56 ± 0,88	8,09 ± 0,45	5,53 ± 0,6	6,04 ± 0,19	5,22 ± 0,75	4,94 ± 0,63
Объем внимания	6,89 ± 0,93	7,99 ± 0,32	5,53 ± 0,6	6,06 ± 0,33	5,11 ± 0,77	5,02 ± 0,56
Распределение внимания	7,0 ± 1,0	8,1 ± 0,43	5,42 ± 0,68	6,01 ± 0,36	5,0 ± 0,78	4,76 ± 0,63
Переключение внимания	6,89 ± 0,93	8,04 ± 0,5	5,39 ± 0,72	5,34 ± 0,59	5,08 ± 0,68	4,78 ± 0,62
Профессиональное мышление	7,44 ± 1,01	8,2 ± 0,41	5,47 ± 0,76	6,11 ± 0,31	5,14 ± 0,71	5,14 ± 0,58
Координация	7,11 ± 0,78	8,81 ± 0,43	5,47 ± 0,76	6,73 ± 0,46	5,19 ± 0,74	5,06 ± 0,52
Напряженность	6,78 ± 1,09	7,41 ± 0,75	5,37 ± 0,71	6,73 ± 0,5	4,95 ± 0,82	5,18 ± 0,67
Действия в особых случаях	6,44 ± 0,88	7,88 ± 0,37	5,21 ± 0,7	5,96 ± 0,23	4,97 ± 0,6	4,73 ± 0,53
Общая оценка по тренажерной подготовке	7 ± 0,87	8,52 ± 0,61	5,5 ± 0,6	6,74 ± 0,46	5,08 ± 0,68	4,96 ± 0,35
Ведение радиообмена	6,78 ± 0,97	8,1 ± 0,43	5,45 ± 0,72	5,4 ± 0,66	5,08 ± 0,68	5,14 ± 0,5

ку на каждом из курсов обучения и позволяет в комплексе оценить уровень сформированности летных навыков.

Далее в табл. 2 представлены описательные статистики средних баллов тренажерной и летной подготовки курсантов летных специальностей по каждой группе обучающихся (лучших, средних и худших) на 3-м и 4-м курсах.

Из приведенных выше данных видно, что в группе лучших обучающихся показатели экспертных оценок к 4-му курсу возрастают, а показатель направленности на освоение профессии снижается (табл. 2). При аттестации группы со средней успешностью обучения выявлено, что часть показателей экспертных оценок возрастает, но такие показатели, как качество усвоения наземной подготовки, переключение внимания, ведение радиообмена и направленность на профессию снижаются. В группе худших в процессе обучения на 4-м курсе экспертные оценки по показателям работы с оборудованием, качества освоения наземной программы, грамотности эксплуатации авиационной техники, стремления и умения самостоятельно готовиться к полету, скорости формирования и устойчивости навыков, памяти и внимания не изменяются. Выявление изменений в динамике экспертных оценок обучающихся позволяет выявлять проблемы при освоении наземной подготовки и летной программы у обучающихся.

Обсуждение. Анализ описательной статистики успешности обучения по летным специальностям выявил, что на 4-м курсе более высокие показатели по сравнению со средним баллом внешнего критерия на 3-м курсе. Так же в процессе обучения отмечается повышение уровня значимости качеств, которые связаны с подго-

товкой к тренажерной и летной деятельности. Это в свою очередь отражает специфику обучения на каждом из курсов и позволяет в комплексе оценить уровень сформированности летных навыков [8]. Соответственно, на 4-м курсе более высокий уровень развития профессионально важных качеств летчика и сформированность летных навыков. В группе лучших курсантов показатели экспертных оценок в процессе обучения к 4-му курсу возрастают, а показатель направленности на освоение профессии – снижается. В группе со средней успешностью обучения часть показателей экспертных оценок возрастает, но такие факторы, как качество усвоения наземной подготовки, переключение внимания, ведение радиообмена и направленность на профессию, снижаются. В группе худших в процессе обучения на 4-м курсе экспертные оценки по показателям профессионально важных качеств летчика не изменяются. Определение динамики экспертных оценок у обучающихся помогает выявлять сложности в освоении летной программы.

Заключение. Предложенный подход позволяет использовать экспертные оценки как обобщенный показатель, решающий следующие задачи: оценка качества профессиональной подготовки летных специалистов в процессе летной и тренажерной подготовки; выявление проблем при освоении наземной подготовки и летной программы у обучающихся; определение факторов, влияющих на оценки обучающихся; прогнозирование и коррекция успешности освоения учебной программы на основе полученных результатов. Это позволит решать прикладные задачи в процессе подготовки обучаемых летным специальностям и проводить в дальнейшем научные исследования.

Сведения об авторах:

Марченко Лариса Олеговна – научный сотрудник научно-исследовательского отдела медико-психологического сопровождения научно-исследовательского центра, Военно-медицинская академия имени С. М. Кирова; Россия, 194044, Санкт-Петербург, ул. Академика Лебедева, д. 6; ORCID: 0000-0002-0425-6463; e-mail: marchenlara@mail.ru

Левич Светлана Николаевна – старший научный сотрудник научно-исследовательского отдела медико-психологического сопровождения Научно-исследовательского центра, Военно-медицинская академия имени С. М. Кирова; Россия, 194044, Санкт-Петербург, ул. Академика Лебедева, д. 6; ORCID: 0000-0002-5874-1341; e-mail: leviswet@mail.ru

Филиппова Елена Олеговна – научный сотрудник научно-исследовательского отдела медико-психологического сопровождения Научно-исследовательского центра, Военно-медицинская академия имени С. М. Кирова; Россия, 194044, Санкт-Петербург, ул. Академика Лебедева, д. 6; ORCID: 0009-0002-9529-5173; e-mail: lena-philippova@mail.ru

Дорофеев Иван Иванович – кандидат медицинских наук, старший научный сотрудник научно-исследовательского отдела медико-психологического сопровождения Научно-исследовательского центра, Военно-медицинская академия имени С. М. Кирова; Россия, 194044, Санкт-Петербург, ул. Академика Лебедева, д. 6; ORCID: 0009-0005-3195-3423; e-mail: dorofeev.ivan@mail.ru

Старенченко Юрий Леонидович – кандидат исторических наук, старший научный сотрудник научно-исследовательского отдела медико-психологического сопровождения Научно-исследовательского центра, Военно-медицинская академия имени С. М. Кирова; Россия, 194044, Санкт-Петербург, ул. Академика Лебедева, д. 6; ORCID: 0009-0005-3195-3423; e-mail: star113@yandex.ru

Мулик Александр Борисович – доктор биологических наук, профессор, старший научный сотрудник научно-исследовательского отдела медико-психологического сопровождения Научно-исследовательского центра, Военно-медицинская академия имени С. М. Кирова; Россия, 194044, Санкт-Петербург, ул. Академика Лебедева, д. 6; ORCID: 0000-0001-6472-839X; e-mail: mulik-ab@mail.ru

Колосова Анастасия Геннадьевна – младший научный сотрудник научно-исследовательского отдела медико-психологического сопровождения Научно-исследовательского центра, Военно-медицинская академия имени С. М. Кирова; Россия, 194044, Санкт-Петербург, ул. Академика Лебедева, д. 6; ORCID: 0009-0007-5502-2441; e-mail: dr.kolosova13@yandex.ru

Information about the authors:

Larisa O. Marchenko – Researcher, Research Department of Medical and Psychological Support, Research Center, Military Medical Academy; Russia, 194044, Saint Petersburg, Academician Lebedev Str., 6; ORCID: 0000-0002-0425-6463; e-mail: marchenlara@mail.ru

Svetlana N. Levich – Senior Researcher, Research Department of Medical and Psychological Support, Research Center, Military Medical Academy; Russia, 194044, Saint Petersburg, Academician Lebedev Str., 6; ORCID: 0000-0002-5874-1341; e-mail: leviswet@mail.ru

Elena O. Filippova – Research Associate, Research Department of Medical and Psychological Support, Research Center, Military Medical Academy; Russia, 194044, Saint Petersburg, Academician Lebedev Str., 6; ORCID: 0009-0002-9529-5173; e-mail: lena-philippova@mail.ru

Ivan I. Dorofeev – Cand. of Sci. (Med.), Senior Research Associate, Research Department of Medical and Psychological Support, Research Center, Military Medical Academy; Russia, 194044, Saint Petersburg, Academician Lebedev Str., 6; ORCID: 0009-0005-3195-3423; e-mail: dorofeev.ivan@mail.ru

Yuri L. Starenchenko – Cand. of Sci. (Ist.), Senior Researcher, Research Department of Medical and Psychological Support, Research Center, Military Medical Academy; Russia, 194044, Saint Petersburg, Academician Lebedev Str., 6; ORCID: 0009-0005-3195-3423; e-mail: star113@yandex.ru

Aleksandr B. Mulik – Dr. of Sci. (Biol.), Professor, Senior Researcher, Research Department of Medical and Psychological Support, Research Center, Military Medical Academy; Russia, 194044, Saint Petersburg, Academician Lebedev Str., 6; ORCID: 0000-0001-6472-839X; e-mail: mulik-ab@mail.ru

Anastasia G. Kolosova – Junior Researcher, Research Department of Medical and Psychological Support, Research Center, Military Medical Academy; Russia, 194044, Saint Petersburg, Academician Lebedev Str., 6; ORCID: 0009-0007-5502-2441; e-mail: dr.kolosova13@yandex.ru

Вклад авторов. Все авторы подтверждают соответствие своего авторства, согласно международным критериям ICMJE (все авторы внесли существенный вклад в разработку концепции, проведение исследования и подготовку статьи, прочли и одобрили финальную версию перед публикацией).

Наибольший вклад распределен следующим образом. Концепция и план исследования – Л. О. Марченко. Сбор данных – Е. О. Филиппова, Ю. Л. Старенченко, А. Б. Мулик. Анализ данных и выводы – С. Н. Левич. Подготовка рукописи – И. И. Дорофеев, А. Г. Колосова.

Author contribution. All authors equally participated in the preparation of the article in accordance with the ICMJE criteria.

Special contribution: LOM contribution to the concept and plan of the study. EOF, YuLS, ABM, contribution to data collection. SNL contribution to data analysis and conclusions. IID, AGK contribution to the preparation of the manuscript.

Потенциальный конфликт интересов: авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Disclosure. The authors declare that they have no competing interests.

Финансирование: исследование проведено без дополнительного финансирования.

Funding: the study was carried out without additional funding.

Поступила/Received: 17.02.2025

Принята к печати/Accepted: 15.09.2025

Опубликована/Published: 30.09.2025

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Федоренко В. С., Галушка С. А., Семоненко Ю. Ф. К вопросу об оценке уровня профессиональной подготовки авиационного персонала с применением технических средств обучения // *Фундаментальные исследования*. 2015. № 7 (часть 2). С. 348–353 [Fedorenko V. S., Galushka S. A., Semonenko Yu. F. On the issue of assessing the level of professional training of aviation personnel using technical training tools. *Fundamental research*, 2015, No. 7 (part 2), pp. 348–353 (In Russ.)].
2. Тэя Я. Д. Формальные методы экспертных оценок // *Экономика. Статистика и Информатика*. 2015. № 1. С. 183–187 [Teya Ya. D. Formal methods of expert assessments. *Economy. Statistics and Informatics*, 2015, No. 1, pp. 183–187 (In Russ.)].
3. Нестеров А. В. *Об экспертизе и экспертологии (экспертных оценках)*. М.: 2011; 136 с. [Nesterov A. V. *On expertise and expertology (expert assessments)*. Moscow: 2011; 136 p. (In Russ.)].

4. Сердюков Э. В. Использование метода экспертных оценок при выявлении профессионально значимых качеств у будущих специалистов государственной службы // *Мир науки. Педагогика и психология*. 2020. № 4. Т. 8 [Serdyukov E. V. Using the method of expert assessments in identifying professionally significant qualities in future civil service specialists. *World of Science. Pedagogy and Psychology*, 2020, No. 4, Vol. 8 (In Russ.)].
5. Хоронько Л. Я., Федотова О. Д. Региональные аспекты подготовки кадров для системы государственной службы // *Гуманитарные и социальные науки*. 2020. № 3. С. 316–325 [Khoronko L. Ya., Fedotova O. D. Regional aspects of training personnel for the civil service system. *Humanities and social sciences*, 2020, No. 3, pp. 316–325 (In Russ.)].
6. Казорина Ж. А. История и теория развития метода экспертных оценок в социологии управления // *Экономика. Социология. Право*. 2020. № 2 (18). С. 73–79 [Kazorina Zh. A. History and theory of the development of the expert assessment method in the sociology of management. *Economics. Sociology. Law*, 2020, No. 2 (18), pp. 73 – 79 (In Russ.)].
7. Агеев А. С. Методика проведение экспертных специальностей деятельности авиапредприятия по обеспечению безопасности полетов // *Научный вестник Московского государственного технического университета гражданской авиации*. 2011. № 174 [Ageev A. S. Methodology for conducting expert specialties of the airline's activities to ensure flight safety. *Scientific Bulletin of the Moscow State Technical University of Civil Aviation*, 2011, No. 174 (In Russ.)].
8. Ятманов А.Н. Совершенствование системы медико-психологического сопровождения обучающихся в вузах Министерства обороны Российской Федерации. Казань. 2017. 102 с. [Yatmanov A.N. Improving the system of medical and psychological support for students in universities of the Ministry of Defense of the Russian Federation. Kazan. 2017. 102 p. (In Russ.)].