РАЗДЕЛ III. КОСМОС И АВИАЦИЯ

Мусин С.М.¹, Волынский В.Ю.²

Компетенции специалиста органа аттестации сил обеспечения транспортной безопасности на воздушном транспорте

¹Государственный научно-исследовательский институт гражданской авиации

²ЧОУ ДПО научно-учебный центр «Авиационная безопасность и новая техника»
(Россия, Москва)

doi: 10.18411/sr-10-02-2020-06

idsp: sciencerussia-10-02-2020-06

Аннотация

Силы обеспечения транспортной безопасности на воздушном транспорте проходят дополнительную подготовку и регулярно проходят подготовку по повышению уровня профессиональной компетентности. Аттестация персонала сил обеспечения транспортной безопасности на воздушном транспорте проходит в органе аттестации, аккредитованном на данный вид деятельности. Представляется, что при организации и проведении аттестации сил обеспечения транспортной безопасности на воздушном транспорте необходимо применение методов самооценки степени компетентности специалиста органа аттестации при самоподготовке, учета полученных оценок при коррекции общей оценки аттестуемого относительно специалиста органа аттестации, в процессе аттестации сил обеспечения транспортной безопасности на воздушном транспорте.

Ключевые слова: компетентностный подход, компетенция, профессиональные компетенции, силы транспортной безопасности на воздушном транспорте, подготовка сил транспортной безопасности на воздушном транспорте, программа подготовки сил обеспечения транспортной безопасности.

Возросшая террористическая деятельность на воздушном транспорте в условиях экономических санкций против России со стороны западных стран выявила проблему повышения транспортной безопасности на воздушном транспорте. Увеличилось число «угонов» и попыток «угонов» воздушных судов России в другие страны, возрос «телефонный» терроризм. Акты воздушного терроризма и незаконные вмешательства в целом представляют повышенную социальную опасность. Они посягают на жизнь и здоровье людей, на собственность, грубейшим образом нарушают международное право, государственный суверенитет, обостряют международные отношения. Борьба с воздушным терроризмом и незаконными вмешательствами в целом остается одной из важных задач любого государства и его долгом по отношению к мировому сообществу [1].

Функциональная способность сил транспортной безопасности формируется при их периодической переподготовке и повышении квалификации, а их функциональное качество оценивается при аттестации.

Анализ теоретических аспектов и сложившегося опыта оценки качества подготовки специалиста в системе дополнительного профессионального образования по программе авиационная безопасность позволил выявить ряд противоречий в практике оценки качества подготовки.

Противоречие между необходимостью выявления соответствия реально достигнутых результатов подготовки в виде сформированных компетенций личностным ожиданиям специалиста сил обеспечения транспортной безопасности и

отсутствием показателя самооценки специалиста органа аттестации в системе оценки приобретенных знаний, умений и навыков специалистом сил обеспечения транспортной безопасности сопровождается неадекватной итоговой оценкой и допуском к работе некомпетентных лиц, снижает эффективность сил по обеспечению транспортной безопасности.

Актуальность показателей компетентности для системы внутренней оценки качества подготовки сил обеспечения транспортной безопасности объясняется ростом требований к качеству подготовки со стороны обучающихся, который связан с их ценностно-смысловым отношением и глубокой личностной заинтересованностью в успешном использовании в профессиональной деятельности полученных компетенций.

Содержание аттестации значительно влияет на расстановку сил и средств при обеспечении транспортной безопасности на воздушном транспорте относительно эффективности их деятельности [1].

Представляет значительный интерес научная задача, связанная с разработкой эффективных методов, алгоритмов и программ для корректировки оценок знаний, умений и навыков аттестуемого по личностной самооценке и ремнантности специалиста органа аттестации, базирующихся на современных вычислительных методологиях семантического анализа и экспертных систем. Решение этой задачи позволит сформировать и поддерживать компетенцию специалиста органа аттестации на должном уровне, совершенствовать содержание программ по приобретению знаний, навыков и умений при переподготовке и повышении квалификации сил обеспечения транспортной безопасности на воздушном транспорте.

Исследуемая проблема относится к сфере анализа информации, и она порождена противоречием между оценками детерминированных, нечетких и субъективных данных, сформированности компетенций. Следовательно, объектом данного исследования является силы обеспечения транспортной безопасности (показатели компетентности), а предметом - методы оценки и анализа сформированности компетенций специалистов сил обеспечения транспортной безопасности на воздушном транспорте. Сформулированные цель, объект и предмет исследования определяют содержательную постановку задачи исследования.

При заданном составе задач, решаемых силами обеспечения транспортной безопасности на воздушном транспорте, требованиях к количеству и качеству исходных данных для их решения, объективности и субъективности оценок компетенций необходимо разработать методику оценки знаний, умений и навыков в области обеспечения транспортной безопасности на воздушном транспорте, позволяющей допускать к деятельности силы обеспечения транспортной безопасности, способные своевременно предупреждать и ликвидировать последствия террористических, техногенных, геофизических и биологических угроз.

Для достижения сформулированной цели исследования необходимо решить следующие взаимосвязанные научные задачи:

- провести общий анализ множеств угроз, методов их идентификации и связи с профессиональной компетенции сил обеспечения транспортной безопасности;
- разработать методику оценки профессиональной компетенции при аттестации сил обеспечения транспортной безопасности на воздушном транспорте на основе применения семантических моделей как формализованного описания компетенций и угроз;

- развить автоматизированную систему исходных данных по самооценке и ремнантности специалистов органов аттестации с дружественным интерфейсом;
- разработать логические, семантические и арифметические алгоритмы функционирования органов аттестации, упорядочить их в виде лексикографического порядка и программ в сформированной базе знаний;
- выбрать, обосновать и сформировать систему показателей самооценки и ремнантности специалистов органов аттестации;
- разработать методику самооценки и ремнантности специалистов органов аттестации;
- провести вычислительный эксперимент по получению оценок уровня компетенции сил обеспечения транспортной безопасности на воздушном транспорте с учетом самооценки и ремнантности специалистов органов аттестации.

Для достижения поставленной цели и проверки гипотез были выделены следующие задачи. Во-первых, выявить ключевые компетенции специалиста органа аттестации, классифицировать их и сформировать когнитивную карту значимости профессиональных компетенций специалиста органа аттестации.

Оценка сил обеспечения транспортной безопасности на воздушном транспорте, на основании которой принимается решение о допуске или не допуске деятельности, определяем на основе семантических свойств [3, 4], которые включают: связи типа часть, класс, множество, функциональные связи, количественные и качественные соотношения, пространственные соотношения, временные соотношения, атрибутивные и логические.

Оценку компетенций аттестуемого выражаем в виде высказывания:

$$\begin{aligned} &\text{мера вида } Oi \\ &\text{оценка вида } Mi \\ &\text{режим работы вида } Ri \\ &\text{орган аттестации вида } Ai. \end{aligned} \quad (1)$$

Логическая формула оценки имеет вид

$$\Phi = \langle Oi, Mi, Ri, Ai \delta_i \rangle, \quad (2)$$

где $Oi = \{ \text{"допущен"}, \text{"не допущен"} \}$,

$Mi = \{ \text{"двух балльная шкала 0, 1"}, \text{"трех балльная шкала 0, 5, 10"}, \text{"трех балльная шкала 0, 10, 20"} \}$,

$Ri = \{ \text{"законодательство"}, \text{"организация работы"}, \text{"функционирование (работа)"}, \text{"делопроизводство"}, \text{"организация и контроль безопасности функционирования"} \}$,

$Ai = \{ \text{"самооценка"}, \text{"ремнантность"} \}$,

$\delta = \{ \delta_i \} = \{ \text{"письменный (компьютерный) тест"}, \text{"тематический тест"}, \text{"практическая задача"} \}$.

Процесс аттестации сил обеспечения транспортной безопасности на воздушном транспорте гражданской авиации рассматриваем с позиций их функционирования в сложной авиационной системе антропологического типа.

В ходе проверки знаний, умений и навыков аттестуемому лицу необходимо [5]: ответить на три тематических вопроса и решить две практические задачи, содержащиеся в билетах; пройти письменный (компьютерный) тест, содержащий не менее 50 вопросов с четырьмя и более многовариантными ответами.

Оценка знаний, умений, навыков аттестуемых лиц проводится в следующем порядке:

- за каждый правильный ответ на вопрос в форме теста аттестуемое лицо получает 1 балл, за неправильный ответ или отсутствие ответа 0 баллов;

- за каждый ответ на тематический вопрос аттестуемое лицо получает 10 либо 5, либо 0 баллов в зависимости от ответа аттестуемого лица на вопрос;
- за решение одной практической задачи аттестуемое лицо получает 20 либо 10, либо 0 баллов в зависимости от решения аттестуемым лицом практической задачи.

Таким образом, максимальное количество баллов имеет значение 120. Знания, умения, навыки аттестуемого лица, получившего суммарно менее 85 баллов, считаются не соответствующими требованиям законодательства Российской Федерации о транспортной безопасности.

При анализе ситуаций в условиях поведенческой неопределенности специалистов органов аттестации используем принцип Гурвица [3].

Принцип Гурвица характеризуется некоторым балансом между наихудшим и наилучшим для стратегии выбором. Согласно принципу Гурвица лучшей следует считать ту стратегию a^* , которая приводит к наибольшему значению линейной свертки наихудшего и наилучшего, то есть

$$a^*: \max_a [\gamma \cdot \min_s y(a, s) + (1 - \gamma) \cdot \max_s y(a, s)]. \quad (3)$$

γ - коэффициент ориентации стратегии, $0 \leq \gamma \leq 1$,

$y(a, s)$ – стратегия выбора.

Принцип Гурвица может не идентифицировать явно различающиеся по предпочтительности альтернативы. Для устранения недостатка принцип Гурвица модифицируют таким образом, что помимо крайних по предпочтительности значений результата в нем фигурируют и промежуточные результаты при оценке альтернативы.

Формализация самооценки специалиста органа аттестации

Нормирование и сопоставимые значения показателей различных компетенций (табл. 1) множества специалистов органов аттестации определяем по формуле [2]:

$$Y_i^j = \frac{P_i^j - \min P_i^j}{\max P_i^j - \min P_i^j}, i = 1, 2, \dots, n, j = 1, 2, \dots, J, \quad (4)$$

где Y_i^j - приведенное значение i -й компетенции j -го специалиста из множества органов аттестации J ;

P_i^j - количественное значение i -й компетенции j -го специалиста;

$\min P_i^j$ - минимальное количественное значение i -й компетенции j -го специалиста;

$\max P_i^j$ - максимальное количественное значение i -й компетенции j -го специалиста;

n - количество оцениваемых компетенций;

J – количество органов аттестации.

Данное нормированное значение сопоставляемых компетенций выражает в безразмерной форме относительный уровень Y i -й компетенции относительно наибольшего значения данного свойства соответствующего j -го специалиста.

В соответствии с (4) шкала отношений для оценки компетенций сформирована на основе следующих суждений:

- количественное значение баллов равно $B = \text{int} \left(\frac{1}{Y_i^j} \right)^k$
- показатель степени k , характеризующий значимость (предпочтительность) балла в общей самооценке специалиста органа аттестации (ИСО Р 497: $k=1,5849 \approx 1,6$ – ряд R5);
- минимальное количество баллов для допуска специалиста сил обеспечения транспортной безопасности составляет 85 баллов [5],

- максимальное количество баллов для допуска специалиста сил обеспечения транспортной безопасности составляет 120 баллов;
- ошибка (инженерная) принятия решения составляет 15...20%.

Таблица 1

Когнитивная карта значимости профессиональных компетенций специалиста органа аттестации

Компетенции специалиста органа аттестации/альтернативы (тест/тематический вопрос/практическая задача)	Оценка			Критерий
	самооценка	руководитель	коллега	Гурвица
<i>Компетенции, имеющие высокую значимость</i>				
1. Умение оценивать функционал сотрудников и подразделений сил обеспечения транспортной безопасности				
2. Знание процедуры аттестации и умение вести аттестационное делопроизводство				
3. Владение навыками разработки локальных нормативных актов				
4. Знание основ найма, разработки и внедрения программ и процедур подбора и отбора специалистов сил обеспечения транспортной безопасности				
5. Знание требований и владение навыками по обеспечению защиты персональных данных специалистов сил обеспечения транспортной безопасности				
6. Приверженность этическим ценностям: уважение человеческого достоинства, честность, открытость, справедливость, порядочность, терпимость, интернационализм				
<i>Компетенции, имеющие низкую значимость</i>				
1. Знание основ современной философии и концепций управления персоналом, сущности и задач, закономерностей, принципов и методов управления специалистами сил обеспечения транспортной безопасности				
2. Владение одним из иностранных языков на уровне, обеспечивающим эффективную профессиональную деятельность				
3. Владение технологиями управления безопасностью труда сил обеспечения транспортной безопасности				

В результате максимальная оценка ошибки принятия решения специалистами органа аттестации составляет 9 баллов (от очень слабой до значительной).

На основе полученных показателей профессиональной компетенции специалиста органа аттестации формируется шкала поправок общей оценки аттестуемого. Шкала поправок является симметричной относительно нулевого уровня при коррекции общей оценки аттестуемого и имеет знак относительно этических ценностей: положительный при преобладании пессимистических черт характера, и отрицательный при преобладании оптимистических черт характера.

Выделяем три уровня коррекции.

Нейтральный уровень: когнитивные компетенции определяют качество специалиста органа аттестации как объективного функционального субъекта. Общая оценка аттестуемого специалиста сил обеспечения транспортной безопасности не подлежит коррекции.

Пессимистический уровень: когнитивные компетенции определяют качество специалиста органа аттестации как пессимистического функционального субъекта, склонного к занижению оценок знаний, умений и навыков по складу характера и опыту профессиональной деятельности. Общая оценка аттестуемого специалиста сил обеспечения транспортной безопасности подлежит коррекции в положительном направлении.

Оптимистический уровень: когнитивные компетенции определяют качество специалиста органа аттестации как оптимистического функционального субъекта, склонного к завышению оценок знаний, умений и навыков по складу характера и опыту профессиональной деятельности. Общая оценка аттестуемого специалиста сил обеспечения транспортной безопасности подлежит коррекции в отрицательном направлении.

Вывод. Представляется, что при организации и проведении аттестации сил обеспечения транспортной безопасности на воздушном транспорте необходимо применение методов самооценки степени компетентности специалиста органа аттестации при самоподготовке и учета полученных оценок, коррекции общей оценки аттестуемого относительно специалиста органа аттестации, в процессе аттестации сил обеспечения транспортной безопасности на воздушном транспорте.

***

1. Нерадько А.В. Доклад «Об итогах работы Федерального агентства воздушного транспорта в 2018 году, основные задачи на 2019 год и среднесрочную перспективу» на итоговой Коллегии 14 марта 2019 года <https://favt.ru>
2. Мусин С.М., Волынский В.Ю. Оценка компетенции специалиста органа аттестации сил обеспечения транспортной безопасности на воздушном транспорте // Научный вестник ГосНИИ ГА, №29(340)/2020. – М.: ФГУП ГосНИИ ГА, 2020. - С. 124-133.
3. Спенсер Л., Спенсер С. Компетенции на работе. Модели максимальной эффективности работы. / пер. с англ. - М.: НРРО, 2008. - 201 с.
4. Субетто А.И. Квалиметрия. – Вып. 1. – СПб.: ИПЦ СЗИУ – фил. РАНХиГС, 2015. – 244 с.
5. Приказ Минтранса от 21.08.2014 № 231 «Об утверждении Требований к знаниям, умениям, навыкам сил обеспечения транспортной безопасности, личностным (психофизиологическим) качествам, уровню физической подготовки отдельных категорий сил обеспечения транспортной безопасности, включая особенности проверки соответствия знаний, умений, навыков сил обеспечения транспортной безопасности, личностных (психофизиологических) качеств, уровня физической подготовки отдельных категорий сил обеспечения транспортной безопасности применительно к отдельным видам транспорта» [//base.garant.ru](http://base.garant.ru)