

ОЦЕНКА КОМПЕТЕНЦИИ СПЕЦИАЛИСТА ОРГАНА АТТЕСТАЦИИ СИЛ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ТРАНСПОРТНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ НА ВОЗДУШНОМ ТРАНСПОРТЕ

С.М. МУСИН¹, В.Н. ВОЛЫНСКИЙ²

¹Государственный научно-исследовательский институт гражданской авиации, г. Москва, Российская Федерация

²Частное учреждение дополнительного профессионального образования научно-учебный центр «Авиационная безопасность и новая техника», г. Москва, Российская Федерация

Аннотация. Компетентностный подход как новый аспект результативно-целевого подхода к дополнительному образованию и повышению профессиональной компетентности приводит к развитию системы учебного процесса в сторону приобретения относительно хороших знаний и хороших навыков и умений. Данный процесс оказывает существенное влияние на содержание программ дополнительного образования и методику их преподавания. В этом процессе отмечается система аттестации лиц, прошедших дополнительную подготовку. Силы обеспечения транспортной безопасности на воздушном транспорте обязательно проходят дополнительную подготовку и регулярно проходят подготовку по повышению уровня профессиональной компетентности. Профессиональная деятельность сил обеспечения транспортной безопасности на воздушном транспорте сопряжена с незаконными вмешательствами, имеет существенный аспект психофизического напряжения и, в этой связи, подразделяется на категории деятельности в зависимости от ответственности принимаемого решения при незаконных вмешательствах. Аттестация персонала сил обеспечения транспортной безопасности на воздушном транспорте проходит в органе аттестации, аккредитованном на данный вид деятельности. В системе высшего образования приняты профессиональные стандарты для преподавателей, а органы аттестации аккредитуются при наличии в своем штате работников, имеющих уровень квалификации и опыт деятельности, который оценивается постоянно действующими комиссиями при центральных аппаратах компетентных органов. Индивидуальные этические черты характера и ремнантность специалиста органа аттестации, проявляемые при непосредственной деятельности, осуществлении оценки знаний, умений и навыков аттестуемого, при этом не оцениваются, что в дальнейшем приводит к значительному субъективизму при аттестации персонала сил обеспечения транспортной безопасности на воздушном транспорте, и допуску к категории деятельности лиц, не способных в полном объеме выполнять свои обязанности. 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.

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

ASSESSMENT OF THE COMPETENCE OF THE SPECIALIST OF THE CERTIFICATION BODY OF THE AIR TRANSPORT SECURITY FORCES

S.M. MUSIN¹, V.N. VOLYNSKY²

¹State research Institute of civil aviation, Moscow, Russian Federation

²Non-State educational institution of additional professional education research and training center "Aviation safety and new technology", Moscow, Russian Federation

Abstract. The competency approach as a new aspect of the effective and targeted approach to additional education and professional competence development leads to the development of the educational process in the

direction of acquiring relatively good knowledge and skills. This process has a significant impact on the content of additional education programs and methods of teaching them. In this process, there is a system of certification of persons who have undergone additional training. Air transport security forces are required to undergo additional training and are regularly trained to improve their professional competence. The professional activity of the air transport security forces is associated with illegal interventions, has a significant aspect of psychophysical stress and in this regard is divided into categories of activity depending on the responsibility of the decision taken in case of illegal interventions. Certification of personnel of the air transport security forces takes place in the certification body accredited for this type of activity. The higher education system has adopted professional standards for teachers, and certification bodies are accredited in the presence of employees with the level of qualification and experience, which is evaluated by the permanent commissions at the Central offices of the competent authorities. Individual ethical traits and remnants specialist certification body, revealed through its activities, the implementation of the assessment of knowledge and skills of the appraisee, while not measured, which further leads to considerable subjectivity in the performance appraisal of forces of ensuring transport safety of air transport, and admission to the activity categories of persons not able to fully perform their duties. It appears that at the organization and certification of forces of ensuring transport safety in air transport requires the use of methods of self degree competence specialist certification body in self-training, and to incorporate the estimated correction overall assessment of the appraise regarding the specialist certification body in the certification process of forces of ensuring transport safety of air transport.

Keywords: competence approach, competence, professional competences, assessment of competences, air transport security forces, training of air transport security forces, additional professional education, training program of transport security forces.

Введение

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. 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].

Задачи обеспечения транспортной безопасности на воздушном транспорте связаны с увеличением угроз климатического и техногенного характера, с постоянным развитием способов и средств совершения террористического акта и способностью сил обеспечения транспортной безопасности определять и устранять угрозы, выявлять террористов и средства террора при пассажирских и грузовых авиаперевозках [2]. 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. Сложившееся противоречие между современными требованиями к уровню профессиональной компетентности специалиста и ограниченными возможностями оценки формируемых компетенций с помощью существующей системы оценки качества подготовки, ориентированной на академические достижения.

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.

Постановка задачи

Актуальность показателей компетентности [3] 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 [4].

Исследования в области системного анализа и оценки профессионализма деятельности и личности специалистов сил обеспечения транспортной безопасности, показывает, что одним из путей обеспечения транспортной безопасности на воздушном транспорте является использование оценок сформированности компетенций при аттестации, полученных на основе идентификации самооценки специалиста аттестующей организации [5, 6, 7, 8].

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 репутации 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 (M) 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.

Анализ содержательной постановки задачи определил ее формализованное описание:

$$M : D_n = \arg \max_{g \in G} \{K_g | S^*(BZ(Q_K); BD(Z_K))\} \quad (1)$$

где D_n – объективность оценки;

$\{K_g\}_G$ - множество задач, решаемых в системе обеспечения транспортной безопасности на воздушном транспорте;

$S^*()$ - количество информации, содержащейся в базе данных $BD(Z_K)$, и наличие алгоритмов решения задач, содержащихся в базе знаний $BZ(Q_K)$,

Q_K - состав, качественные и количественные требования к силам обеспечения транспортной безопасности на воздушном транспорте, изложенных в Федеральных законах, Приказах и постановлениях Правительства РФ, правилах, руководствах и квалификационных требованиях субъектов Минтранса РФ

Z_K - количество логической информации, алгоритмов и программ, определяющих правила самооценки и ремнантность специалистов органов аттестации $Z_K \geq Z_{норм}$;

$Z_{норм}$ - количество логических и семантических алгоритмов, определяющих правила оценки компетенции сил обеспечения транспортной безопасности.

Для достижения сформулированной цели исследования в рамках математической постановки задачи 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 (гипер- и ультраграфов, дескриптивно-организационной модели) 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.

Методика исследования

Оценка сил обеспечения транспортной безопасности на воздушном транспорте, на основании которой принимается решение о допуске или не допуске деятельности, определяем на основе семантических свойств [6, 9, 11, 12], 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:

$$\begin{aligned} & \text{мера вида } O_i \\ & \text{оценка вида } M_i \\ & \text{режим работы вида } R_i \\ & \text{орган аттестации вида } A_i. \end{aligned} \tag{2}$$

Логическая формула оценки имеет вид

$$\Phi = \langle O_i, M_i, R_i, A_i \delta_i \rangle, \tag{3}$$

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

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

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

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

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

Процесс аттестации сил обеспечения транспортной безопасности на воздушном транспорте гражданской авиации рассматриваем с позиций их функционирования в сложной авиационной системе антропологического типа. Характеристики функционирования сил обеспечения транспортной безопасности образуют множества, содержащие гипер- и ультраграфы [10] в терминах анализа и синтеза структуры мониторинга безопасности полетов в авиационной системе в задаче по установке идентичности структур, где имеем:

- множество, где вершинами являются специалисты сил обеспечения транспортной безопасности (*УИН*), а ребрами являются специалисты органов аттестации;
- множество, где вершинами являются специалисты органов аттестации, а ребрами являются самооценки специалисты органов аттестации;
- множество, где вершинами являются специалисты сил обеспечения транспортной безопасности (*УИН*), а ребрами являются авиационные события;
- множество, где вершинами являются авиационные события, а ребрами являются категории сил обеспечения транспортной безопасности.

Постановка задачи установления идентичности структур систем. Пусть имеются две системы, требования и сформированные компетенции, идентичность которых необходимо установить. Структуры будут идентичны, если входы и выходы их однотипных компонентов, требования и сформированные компетенции, одинаково соединены. Множества X и U поставлены во взаимнооднозначное соответствие компонентам системы и связям между ними. Моделью задачи установления идентичности структур двух систем является задача распознавания изоморфизма ультраграфов $H(X, U)$. Учитывая что системы неоднородны, т.е. состоят из компонентов разного типа, множество *УИН* типов компонентов таково, что $|УИН| \leq |X_1|, |X_2|$.

Задачу установления идентичности структур требований и сформированности компетенций сил обеспечения транспортной безопасности на воздушном транспорте по их характеристикам в системе аттестации в формальной постановке сводим к задаче распознавания эквивалентности на классе структур двух ультраграфов с взвешенными вершинами:

Установить справедливость

$$H_{U1}(X_1, УИН), U_1) \sim H_{U2}(X_2, УИН), U_2).$$

Для всех вершин и ребер найти взаимно однозначные соответствия

$$x_i \leftrightarrow x_j \text{ и } u_k \leftrightarrow u_l$$

такие, что $X_1 \sim X_2, U_1 \sim U_2$,

$$(\forall x_i \in X_1) (\exists x_j \in X_2) (\in \Gamma_1 x_i \sim \Gamma_1 x_j), \tag{4}$$

$$\text{и } (\forall u_k \in U_1) (\exists u_l \in U_2) (\in \Gamma_2 u_k \sim \Gamma_2 u_l). \tag{5}$$

Для установления эквивалентности требуется выполнить $n!$ попарных сравнений, т.е. задача относится к классу задач комбинаторики и NP-сложных.

Вследствие неопределенности полного набор инвариантов, т.е. набор, определяющий граф с точностью до изоморфизма, равенство характеристик вершин является необходимым, но не достаточным условием изоморфизма двух графов. Достаточным условием изоморфизма двух графов при некоторой подстановке P_1 , служит выражение (5). Тогда формальной постановкой задачи установления изоморфизма графов с использованием попарного сравнения характеристик их вершин будет:

$$x_i \leftrightarrow x_j; (t_i \leftrightarrow t_j) \& (ds1_i \leftrightarrow ds1_j) \& (ds2_i \leftrightarrow ds2_j) \& \dots \& (dsl_i \leftrightarrow dsl_j) \tag{6}$$

и

$$(\forall u_k \in U_1) (\exists u_r \in U_2) (\Gamma_{2u_k} \sim \Gamma_{2u_r}) \& (\Gamma_{1u_k} \sim \Gamma_{1u_r}). \quad (7)$$

Множества вершин, составляющих образы и прообразы ребер, эквивалентны, если

$$(\forall x_i \in \Gamma_{2u_k}) (\exists x_j \in \Gamma_{2u_r}) (p_1(x_i) = x_j) \quad (8)$$

и

$$(\forall x_i \in \Gamma_{1u_k}) (\exists x_j \in \Gamma_{1u_r}) (p_1(x_i) = x_j) \quad (9)$$

где t_i, t_j - типы вершин x_i и x_j ,

$DS = \{ds_1, ds_2, \dots, ds_l\}$ - характеристики вершин графов.

В качестве предварительного фильтра при установлении изоморфизма графов и кусков графов используем инварианты, содержащие интегральную информацию обо всех вершинах графа.

Постановка задачи отыскания в структуре системы части, идентичной структуре другой системы с меньшим количеством компонентов. Пусть моделями 1-й и 2-й систем являются графы $H_{U1}(\langle X_1, УИИ \rangle, U_1)$ и $H_{U2}(\langle X_2, УИИ \rangle, U_2)$ соответственно. Тогда задача идентичности частей структуры будет задачей изоморфного вложения графа $H_{U2}(\langle X_2, УИИ \rangle, U_2)$ в граф $H_{U1}(\langle X_1, УИИ \rangle, U_1)$. Проблема изоморфного вложения графа (куска графа) переходит в проблему изоморфизма, если $|X_2| = |X_1|$. Следовательно, формальная постановка задачи изоморфного вложения та же, что и задачи установления изоморфизма с дополнительным ограничением $|X_2| < |X_1|$.

В ходе проверки знаний, умений и навыков аттестуемому лицу необходимо [13]:

- 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 [5, 6].

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

$$a^* : \max_a [\gamma \cdot \min_s y(a, s) + (1 - \gamma) \cdot \max_s y(a, s)]. \quad (10)$$

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 [7]:

$$Y_i^j = \frac{P_i^j - \min P_i^j}{\max P_i^j - \min P_i^j}, i = 1, 2, \dots, n, j = 1, 2, \dots, J, \quad (11)$$

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.

Таблица 1

Когнитивная карта значимости профессиональных компетенций специалиста органа аттестации

Компетенции специалиста органа аттестации/альтернативы (тест/тематический вопрос/практическая задача)	Оценка			Критерий Гурвица
	самооценка	руководитель	коллега	
<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 соответствии с (11) 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 [13],

- максимальное количество баллов для допуска специалиста сил обеспечения транспортной безопасности составляет 120 баллов

- ошибка (инженерная) принятия решения составляет 15...20% [13],

В результате максимальная оценка ошибки принятия решения специалистами органа аттестации составляет 9 баллов.

Шкала имеет следующие значения:

1 балл - очень слабое;

2 балла – слабое;

3 балла – умеренное;

4 балла – удовлетворительное;

5 баллов – хорошее;

6 баллов - очень хорошее;

7 баллов - сильное;

8 баллов - очень сильное;

9 баллов – значительное.

Анализ результатов социального эксперимента

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.

Таким образом, улучшается объективность оценки сил обеспечения транспортной безопасности при их аттестации, и как следствие, улучшается функционирование сил обеспечения транспортной безопасности на воздушном транспорте авиапредприятий.

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.

ЛИТЕРАТУРА

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. Воронин С.А., Самсонов А.Д. Угрозы безопасности, риски и управление рисками применительно к гражданской авиации // Научный вестник ГосНИИ ГА. 2014. №6(317). С. 78 – 81.
3. Спенсер Л., Спенсер С. Компетенции на работе. Модели максимальной эффективности работы. / пер. с англ. - М.: НИРО, 2008. - 201 с.
4. Воронин А.А., Губко М.В., Мишин С.П., Новиков Д.А. Математические модели организаций – М.: Ленанд, 2008. -360 с.
5. Субетто А.И. Квалиметрия. – Вып. 1. – СПб.: ИПЦ СЗИУ – фил. РАНХиГС, 2015. – 244 с.
6. Субетто А.И. Оценочные средства и технология аттестации качества подготовки специалистов в вузах: методологии, методика, практика. - СПб.: - М.: Исслед. Центр, 2004. – 68 с.
7. Романов В.М., Орлов Ю.А., Ромонадоновская М.П., Орлов Д.Ю. Квалиметрия. – Владимир: Изд-во ВлГУ, 2017. – 135 с.
8. Попов Ю.В., Авдеев Н.Н. Кластерный анализ пилотов, которые совершили авиационные события // Научный Вестник ГосНИИГА. М.: ГосНИИ ГА, 2019. № 25(336). - С. 87-93.
9. Мусин С.М., Чупинин В.Н., Хамицаев С.В., Королева Ф.Т., Костин С.А. Оценка компетенции летного состава при периодической подготовке в авиапредприятиях // Научный вестник ГосНИИ ГА, №28(339)/2019. – М.: ФГУП ГосНИИ ГА, 2019. - С. 124-133.
10. Овчинников В.А. Графы в задачах анализа и синтеза структур сложных систем. – М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2014. – 423 с.
11. Рухлинский В.М., Куминова А.П. Проблема безопасности полетов, связанная со снижением роли экипажа в пилотировании ВС, и переход к автоматизированным полетам // Научный вестник ГосНИИ ГА. 2018. №22(333). - С. 91-101.
12. Никитин И.В. О совершенствовании нормативно-правового регулирования в области подготовки и допуска к полетам пилотов воздушных судов авиации общего назначения // Научный вестник ГосНИИ ГА. 2015. №8(319). - С. 88 – 96.
13. 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)

REFERENS

1. Neradko A.V. Report "on the results of the work of the federal air transport agency in 2018, the main tasks for 2019 and the medium term" at the final board on march 14, 2019 [https // favt. ru](https://favt.ru)
2. Voronin S.A., Samsonov A.D. Security threats, risks and risk management in relation to civil aviation // scientific bulletin of GosNII GA. 2014. no. 6(317). p. 78 – 81.
3. Spencer l., Spencer S. Was at work. models of maximum efficiency /per. with eng. - moscow: hippo, 2008. - 201 p.
4. Voronin A.A., Gubko M.V., Mishin S.P., Novikov D.A. Mathematical models of organizations-M.: Lenand, 2008. -360 p.
5. Subetto A.I. Qualimetry. - vol. 1. – SPB.: CPI SZIU-phil. RANEPА, 2015. – 244 p.
6. Subetto A.I. Evaluation tools and technology of certification of quality of training in universities: methodology, methodology, practice. - SPB.: - М.: NO. CENTER, 2004. – 68 p.
7. Romanov V.M., Orlov Y.A., Romadanovsky M.P., Orlov D.Y. Qualimetry. - Vladimir: publishing house of VLSU, 2017. - 135 p.
8. Popov Y.V., Avdeev N.N. Cluster analysis of the pilots who made aviation events // scientific bulletin of the GosNII GA. Moscow: GosNII GA, 2019. no. 25(336). pp. 87-93.

9. Musin S.M., Chupinin V.N., Khamitsaev S.V., Koroleva F.T., Kostin S.A. Assessment of the competence of flight personnel during periodic training in airlines // scientific bulletin of the GosNII GA. - Moscow: GosNII GA, 2019, no. 28(339). pp. 124-133.

10. Ovchinnikov V.A. Graphs in problems of analysis and synthesis of structures of complex systems. - M.: publishing house of moscow state technical university. n. e. Bauman, 2014. – 423 p.

11. Rukhlinsky V.M., Kuminova A.P. The problem of flight safety associated with the reduction of the role of the crew in piloting the aircraft, and the transition to automated flights // scientific bulletin of the GosNII GA. - Moscow: GosNII GA, 2018, no. 22(333). pp. 91-101.

12. Nikitin I.V. On improvement of regulatory and legal regulation in the field of training and admission to flights of pilots of general aviation aircraft // scientific bulletin of the GosNII GA. Moscow: GosNII GA, 2015, no. 8(319). - pp. 88-96.

13. Order of the ministry of transport dated 21.08.2014 no. 231 "On approval of requirements for knowledge, skills, skills of transport security forces, personal (psychophysiological) qualities, level of physical training of certain categories of transport security forces, including features of verification of compliance of knowledge, skills, skills of transport security forces, personal (psychophysiological) qualities, level of physical training of certain categories of transport security forces in relation to certain types of transport" //base.garant.ru

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Мусин Сергей Миргасович, доктор технических наук, профессор, член общества независимых расследователей авиационных происшествий при Международном авиационном комитете, главный специалист, ФГУП Государственный научно-исследовательский институт гражданской авиации, Министерство транспорта Российской Федерации, ул. Михалковская, д. 67, корпус 1, Москва, Российская Федерация, 125438; e-mail: smusin@tdhc.ru.

Вольнский Виктор Юрьевич, директор, частное учреждение дополнительного профессионального образования научно-учебный центр «Авиационная безопасность и новая техника», Ленинградский проспект, д. 80, корп. Г, офис 1016, Москва, 125190, Российская Федерация, 119002, e-mail: avsec@mail.ru

ABOUT THE AUTHORS

Musin Sergey M., doctor of technical Sciences, Professor, member of the society of independent investigators of aircraft accidents in International aviation Committee, the chief specialist, FGUP State research Institute of civil aviation, Ministry of transport of the Russian Federation, Mikhalkovskaya ul., d. 67, korpus 1, Moscow, Russian Federation, 125438, Russia; e-mail: smusin@tdhc.ru.

Volynsky Victor Y., director, Non-State educational institution of additional professional education research and training center "Aviation safety and new technology", Leningradsky prospect, 80, building. G, office 1016, Moscow, 125190, Russian Federation, 119002, e-mail: avsec@mail.ru