

FLIGHT SAFETY WORK RELATED VALUES – RESEARCH METHOD CONSTRUCTING

Abstract: The report presents the problem of the organizational culture of safety and work related values importance to avoid incidents and accidents in organizations with a high level of reliability. The procedure of constructing the Air force flight safety work related values research method is also presented.

Author information:

Rumyana Kareva

PhD, assoc. prof., Psychology and Leadership
Department, National Security and Defense Faculty, G.
Rakovski National Defense College
✉ r.kareva@abv.bg
🌐 Bulgaria

Keywords:

flight safety, work values, research

Julietta Taneva

Psychologist, Air Force Headquarters
✉ julietta_taneva@abv.bg
🌐 Bulgaria

Bonka Dimitrova

Psychologist, Center for Flight Crew Specialized Training
✉ arheol@abv.bg
🌐 Bulgaria

Безопасността на полетите е явление, което привлича интереса на авиационните психолози поради безспорната обществена значимост на крайната цел в авиацията – липсата на инциденти и произшествия. Измерването на безопасността на полетите предизвиква дискусии, тъй като въздухоплаването е от този тип човешки дейности, които не могат да си позволят прилагането на принципа „проба – грешка“ и е необходимо да се търсят други подходи.

Организациите, които осъществяват въздухоплаване, се характеризират като организации с високо ниво на надеждност. За тях са характерни комплексност, вътрешна динамичност, интерактивност, решаване на сложни задачи в условията на дефицити, свеждане до минимум на организационните инциденти. Предизвикателствата пред тези организации са обобщени в две групи: управление на комплексни технологии по такъв начин, че да се избегнат инциденти, които биха могли да повредят или дори да разрушат самата организация; поддържане на постоянни способности за реагиране при кризи (Weick, 1987).

Този тип организации развиват специфична организационна култура, която се определя като култура на безопасността (safety culture). Първата употреба на термина *култура на безопасността* се свързва с доклад на Международната агенция за атомна енергия (IAEA – International Atomic Energy Agency) за аварията в Чернобил през 1986 г. В доклада се посочва, че причината за аварията се корени в проблеми на културата на безопасността в ядрената централа.

Терминът след това е използван в подобен контекст в доклади за разследване на причините за аварии и катастрофи, като обяснение значава, по който се комбинират управленски, организационни и социални фактори, довели до конкретния трагичен резултат. (Fennel, 1988; Hidden, 1989; Cullen, 1990)

Джеймс Рийзън дефинира идеалната култура на безопасността като „двигателят, който задвижва системата към целта да поддържа максимална устойчивост спрямо оперативните опасности, независимо от личността на лидера или текущите търговски интереси“. И допълва, че толкова идеална културата на безопасността в реалния свят е трудно да се постигне, но усилията в стремежа към нея си заслужават. (Reason, 1998, 294)

Той изследва причините за катастрофи на комплексни високотехнологични системи, като ядрени централи, космически кораби, хирургични отделения, ръководство на въздушното движение, химически инсталации и пр., за да обобщи следните характеристики на лошия резултат:

- Наблюдаваните провали са се случили в комплексни социално-технологични системи, повечето от които разполагат със сложни устройства, гарантиращи безопасността. Тези системи предполагат прецизна координация на голям брой хора и механични елементи и са били осигурени срещу неконтролирано облъчване или досег с вредни вещества чрез съзнателно дублиране на различни видове защитна екипировка, автоматични блокиращи механизми и физически бариери.

- Катастрофите са следствие от неблагоприятно последователно свързване на няколко различни причини, всяка от които става елемент от веригата причини, но изолирано от другите не би могла да доведе до лошия краен резултат. Нещо повече, причините за катастрофата са налични в системата много преди тяхното свързване.

- Човешките провали по-често от техническите имат водеща роля в тези катастрофи. Дори когато в историята на аварията са установени дефектни технически компоненти, сигурно е, че адекватната човешка намеса би довела до избягване или смекчаване на лошия краен резултат.

В редица съвременни технологии операторите са дистанцирани от процесите, които управляват. През по-голямата част от времето те наблюдават показатели на системата, за да осигурят нейното функциониране в рамките на възприетите стандарти за безопасност. Така опасността от провал по-рядко се свързва с авария на главен компонент или с изолирана грешка на оператора, отколкото със скрито натрупване на грешки, допуснати главно в управленските и организационните сектори. Тези грешки произхождат от комплексността и неразбирането на взаимодействието между техническите и социалните аспекти на системата.

Е. Скот Гелър формулира 10 принципа на тоталната култура на безопасността (По: Glendon, 2016, 296):

1. *Културата, а не писаните правила движат безопасността* – служителите би следвало да са мотивирани да постигат резултати в безопасността заради самите себе си, а не защото се подчиняват на външни регулации.

2. *Интеграцията на поведенческите и личностните фактори носи успех* – когато се прилага поведенчески подход към безопасността, добре е да се отчитат личностни фактори, като нагласи, знания, мотивация.

3. *Фокусът е върху процеса, не върху резултатите* – програми, които стимулират и развиват, насърчават служителите да работят в полза на безопасността.

4. *Поведението се насочва чрез знаци, но се мотивира чрез последствия* – полезно е служителите да участват в разработването и прилагането на поведенчески стратегии, свързани с безопасността.

5. *Важен е постигнатият успех, не избегнатият провал* – позитивното подкрепление за постигнатия успех има много по-добър ефект от вглеждането във възможността за провал

(вместо това желателно е да се подобри екипировката, да се работи върху разкриването на рисковете и да се насърчават добрите практики).

6. *Наблюдението и обратната връзка са елемент от културата на безопасността* – хората наблюдават различни поведения, затова е препоръчително лидерът да предоставя позитивна обратна връзка за тях.

7. *Обратната връзка е ефективна, когато е персонализирана* – използват се различни техники, например активно слушане, както и умения за убеждаване, за обективно оценяване на обстоятелствата.

8. *Акцентът е върху наблюдението и наставничеството* – служителите имат потребност от знания, умения и способности, както и от мотивация.

9. *Насърчават се самоуважението, чувството за принадлежност, делегат се пълномощия* – по този начин всъщност се насърчават чувството за отговорност и сплотеността.

10. *Безопасността се мисли като ценност, не като приоритет* – безопасността е свързана с всички аспекти на труда, като по този начин се превръща в организационна ценност, приоритетите могат много по-често и бързо да се променят.

В теоретичния обзор върху ценностите в труда Робърт Роу и Петер Естер акцентират на три насоки, привличащи вниманието на изследователите: структура на ценностите, ценностни профили и модели, промяна на ценностите (Roe and Ester, 1999).

Роу и Естер проследяват посоката, в която се развиват теориите и концепциите от началото на 80-те години на ХХ век, когато за свързаните с труда ценности се мисли като за изразяване на общите житейски ценности, а усилията за изясняване на наблюдаваните различия са насочени към културните модели, които оказват влияние на историческото развитие на съответната страна или регион и на адаптацията към присъщата им среда.

По-късно вниманието се пренасочва към връзката между свързаните с труда ценности и общите икономически резултати. Друга връзка се открива между трудовите ценности и професионалната категория. В последните години трудовите ценности се съотнасят с интересите и други мотивационни фактори и се използват за обяснение на разликите в трудовото поведение на хората, в частност при избора на професия. Снежана Илиева разглежда като ценност самия труд и личностния смисъл, който той има за човека, поради което се откриват взаимнообвързаност и взаимообусловеност между ценностите и трудовата мотивация. (Илиева, 2009)

Хеерт Хофстеде дефинира ценността като: „общо предпочитание на едно състояние на нещата пред други.“ (Hofstede, 1984, 389)

Миеке Вундеринк и Хофстеде провеждат в Холандия изследване на културните различия между американски и холандски студенти. Въпросникът, който конструират за целите на изследването, съдържа 22 твърдения, които описват предпочитания, характеризиращи желаната бъдеща работа.

Този въпросник е адаптиран на български от Ева Папазова и Елиана Пенчева (Папазова, Пенчева, 2007). Въпросникът е прилаган сред студенти – представители на различни култури, от Соня Карабелюва, Е. Папазова, Е. Пенчева, Р. Муди, Дж. Батхърст. (Карабелюва et al., 2011)

Същият въпросник е адаптиран към военна среда чрез изследване на офицери от Военна академия „Г. С. Раковски“ от Димитър Димитров. (Димитров, 2016)

При конструирането на метода за изследване на трудовите ценности на безопасността на полетите са отчетени спецификите на средите, в които са проведени изследванията с въпросника за трудовите ценности на Вундеринк и Хофстеде и средата, за която е предназначен методът – в която конструктът „трудова ценности“ се обвързва с критерия „безопасност на полетите“.

Тази специфика не се наблюдава в описаните изследвания, затова в дизайна на изследването е предвидено използването на теста на Вундеринк и Хофстеде като база, от която

започва конструирането на новия тест. В хода на работата са включени различни методи в няколко последователни етапа:

1. Провеждане на фокус-групи с представители на Въоръжените сили, значителна част от които са членове на летателния състав на ВВС. Работата във фокус-групите е организирана с цел ранжирането на ценностите в йерархична структура – от „изключително важно за безопасността на полетите“ до „маловажно за безопасността на полетите“. Участниците предлагат нови айтеми или адаптиране на съществуващите.
2. Статистически анализ на резултатите от първия етап на изследването, отхвърляне на айтеми, които не корелират достатъчно силно с останалите (с корелационен коефициент < 4,5). Оформяне на айтемен пул от 10 айтема, отговарящи на възприетия критерий и ранжирани на първите позиции.
3. Провеждане на изследване с новоконструирания айтемен пул сред представители на летателния състав на ВВС, като инструкцията включва две задачи:
 - 3.1. йерархично подреждане на айтемите по критерия „безопасност на полетите“ от 1 до 10, като 1. място се отрежда на айтема с най-голямо значение за безопасността на полетите, а 10. място – на този с най-малко значение.
 - 3.2. оценка на влиянието на всеки айтем върху безопасността на полетите с петстепенна ликертова скала, от 1 „много малко или изобщо не е от значение“ до 5 „изключително важно“.
4. Статистически анализ на резултатите. Проверка за нормалност на разпределението, надеждност на измерването и факторен анализ.
5. Обсъждане на резултатите с представители на летателния състав и авиационните психолози от ВВС.
6. Подготовка на теста за провеждане на пилотно изследване.

Изследването е проведено в периода октомври 2017 г. – февруари 2018 г. в Центъра за специализирана подготовка на летателния състав в Боровец. Във фокус-групите участват общо 127 военнослужещи. В изследването с новоконструирания тест участват 64 военнослужещи от състава на ВВС. Резултатите от изследването с Тест за трудовите ценности на безопасността на полетите са представени в таблица 1.

Таблица 1. Резултати от изследването

Ранжиране (място) Задача 1.	Описание на трудова ценност	Средноар. стойност Задача 2.
6.	Да са ми осигурени добри битови условия на работното място.	3,86
2.	Да ми е осигурено достатъчно време за моя личен и семеен живот.	4,30
1.	Да имам възможност да работя с хора, които се сработват добре един с друг.	4,16
3.	Да знам, че се спазват изискванията за безопасност на полетите.	4,58
5.	Да получавам конструктивна обратна връзка за работата си от прекия началник.	3,64
4.	Да са осигурени адекватни на труда заплащане и компенсации.	4,39
10.	Да се прави необходимото за намаляване на работното напрежение и стреса.	4,16
9.	Да участвам в изпълнението на задачи, които съдържат професионално предизвикателство.	3,81
7.	Да ми бъде предоставена възможност за обучение.	4,13
8.	Да имам възможност да предлагам свой собствен подход за изпълнението на задачите.	3,53

На база средноаритметичните стойности от теста е извършена проверка за нормалност на разпределението. Установени са следните стойности (Таблица 2):

Таблица 2. Резултати от проверката за нормалност на разпределението

N (Брой)	Валидни	64
	Липсващи	0
Средноаритметична стойност		4,05
Стандартна грешка на средната		0,05
Стандартно отклонение		0,44
Асиметрия		-0,45
Стандартна грешка на асиметрията		0,3
Ексцес		0,13
Стандартна грешка на ексцеса		0,59

Извършена е проверка за надеждност (вътрешна консистентност на айтемите) чрез изчисляване на коефициента алфа на Кронбах. Стойността на алфа е 0,683.

Извършен е факторен анализ по метода на главните компоненти. Установени са четири фактора, които обясняват общо 64,72% от дисперсията.

Разкрита е следната факторна структура:

1. Първи фактор включва четири айтема („Да имам възможност да работя с хора, които се сработват добре един с друг.“, „Да се прави необходимото за намаляване на работното напрежение и стреса.“, „Да получавам конструктивна обратна връзка за работата си от прекия началник.“ и „Да ми бъде предоставена възможност за обучение.“), които обясняват 19,22% от дисперсията.
2. Втори фактор включва три айтема („Да ми е осигурено достатъчно време за моя личен и семеен живот.“, „Да са ми осигурени добри битови условия на работното място.“ и „Да са осигурени адекватни на труда заплащане и компенсация.“), обясняващи 16,54% от дисперсията.
3. Трети фактор включва два айтема („Да участвам в изпълнението на задачи, които съдържат професионално предизвикателство.“ и „Да имам възможност да предлагам свой собствен подход за изпълнението на задачите.“), обясняващи 15,28% от дисперсията.
4. Четвърти фактор се състои от айтема „Да знам, че се спазват изискванията за безопасност на полетите.“, който обяснява 13,67% от дисперсията.

В обсъждането на резултатите се очертават следните тези:

1. Резултатите от извършената проверка за нормалност на разпределението показват стойности, които варират в рамките на теоретичните стандарти.
2. Проверката за вътрешна консистентност на айтемите показва стойност на алфа=0,683, която се интерпретира като „добра за практически цели“.
3. Факторният анализ разкрива четирифакторна структура по метода на главните компоненти.

При подготовката на теста за провеждането на пилотно изследване са отчетени получените резултати, предвидено е допълнително обсъждане с изследваните лица във фокус-групи за изясняване на основанията за подреждане (ранжиране на айтемите в първата задача).

С цел установяване на валидността на измерването е предвидено съставянето на батерия, в която е включен тест за оценка на трудовите ценности, конструиран от Фърнам (Фърнам, 2008, 435-436).

Представените резултати от процедурата за конструиране на тест за трудовите ценности на безопасността на полетите са своеобразно потвърждение на необходимостта от метод, който е предназначен за специфичните условия на труд в организация с високо ниво на надеждност.

Вероятно ключовият фактор на взаимодействието между хората в процеса на труда по осигуряването на безопасността на полетите съдържа общото разбиране за споделена отговорност и професионално доверие. Този и другите установени фактори се доказват чрез резултатите от проведеното изследване и предстои да бъдат проверени на следващите етапи от конструирането на теста.

References:

1. **Dimitrov, D. Y., 2016:** Yerarhiya na tsennostite v truda vyv voenna sreda. Sofia, Sofia, Voenna akademiya "G. S. Rakovski", e-book <http://rnda.armf.bg>.
2. **Ilieva, S., 2009:** Tsennosti I trudova motivatsiya. Sofia, SU "Sveti Kliment Ohridski".
3. **Karabelyova, S., E. Papazova, E. Pencheva, R. Moody, J. Bathurst, 2010:** Izmereniya na tsennostite v truda. // Godishnik na Sofijskiya universitet, Kniga "Psihologiya" v. 101, pp. 59 – 80.
4. **Papazova, E., E. Pencheva, 2007:** Nyakoi aspekti na vzaimovryzkata "cennosti – psihologichen tip". // *Bulgarsko spisanie po psihologiya*, 1/2007, pp. 101 – 120.
5. **Furnham, A., 2008:** Individualnite razlichiya na rabotnoto myasto. Izsledvane I obyasnuyavane. Sofia, Iztok-Zapad
6. **Cullen, W. D., 1990:** Report of the Official Inquiry into the Piper Alpha Disaster. London: HMSO.
7. **Fennel, D., 1988:** Report of the Official Inquiry into the Kings Cross Fire. London: HMSO.
8. **Glendon, A. I., S. Clarke, 2016:** Human safety and risk management. A psychological perspective. CRC Press.
9. **Hidden, A., 1989:** Investigation into the Clapham Junction Railway Accident. London: HMSO.
10. **Hofstede, G., 1984:** The cultural relativity of the quality of life concept. // *Academy of Management Review* 1984, Vol. 9, №3, pp. 389 – 398.
11. **Reason, J., 1998:** Achieving a safe culture: theory and practice. // *Work & Stress*, 1998, vol. 12, №3.
12. **Roe, R., P. Ester, 1999:** Values at work: Empirical Findings and Theoretical Perspective. // *Applied Psychology: An International Review*, 1999, 48 (1), pp. 1 – 21.
13. **Weick, K., 1987:** Organizational Culture as a Source of High Reliability. // *California Management Review*, Volume XXIX, №2, 1987, p. 112 – 127.