

УДК 378.1  
DOI: 10.26140/bg23-2021-1002-0055



©2021 Контент доступен по лицензии CC BY-NC 4.0  
This is an open access article under the CC BY-NC 4.0 license  
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>

## СТАНДАРТЫ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ СРЕД В АСПЕКТЕ ИХ БЕЗОПАСНОСТИ

© Автор(ы) 2021  
SPIN: 6989-5374  
AuthorID: 456017  
ORCID: 0000-0001-5525-7645

**ТУЧИНА Оксана Роальдовна**, доктор психологических наук, доцент, заведующий кафедрой истории, философии и психологии

SPIN-код: 6234-0896,  
AuthorID: 144556  
ORCID: 0000-0003-3221-4954

**ШАПОШНИКОВА Татьяна Леонидовна**, доктор педагогических наук, профессор, директор школьного Технопарка «КвантКубань КубГУ»  
*Кубанский государственный технологический университет*  
(350072, Российская Федерация, Краснодар, ул. Московская, 2, e-mail: [shtale@yandex.ru](mailto:shtale@yandex.ru))

**Аннотация.** В настоящее время очевидно, что конкурентоспособной может быть только безопасная образовательная среда, т.е. свободная от недопустимых рисков для субъектов социально-педагогического взаимодействия. Современными специалистами выделены десятки рисков вузовских образовательных сред, поэтому их профилактика и преодоление – приоритетная социально-педагогическая проблема; но также для современных специалистов очевидно, что нормальное функционирование образовательной среды, как социальной системы, – залог её безопасности. Авторами статьи разработан метод кластерного анализа образовательных сред; также авторами обосновано, что на основе данного метода возможно создать золотой и серебряный стандарты вузовских образовательных сред (в аспектах рискогенности). Теоретическая значимость результатов настоящего исследования – в возможности дальнейшего научного осмысления проблемы безопасности образовательных сред, а также феномена рисков социально-педагогических систем, практическая значимость – в возможности их применения в системе социально-педагогического мониторинга. Методологические основы исследования: системный, квалиметрический, вероятностно-статистический, социологический и субъектный подходы.

**Ключевые слова:** риск, безопасность, образовательная среда, кластерный анализ, стандарт.

## STANDARDS OF EDUCATIONAL ENVIRONMENTS IN TERMS OF THEIR SECURITY

© The Author(s) 2021

**TUCHINA Oksana Roaldovna**, doctor of psychological sciences, head Department of History, Philosophy and Psychology

**SHAPOSHNIKOVA Tatyana Leonidovna**, doctor of pedagogical Sciences, Professor, Director of the regional school Technopark “Kvant-Kuban KubSTU”  
*Kuban State Technological University*

(350072, Russian Federation, Krasnodar, Moskovskaya St., 2, e-mail: [shtale@yandex.ru](mailto:shtale@yandex.ru))

**Abstract.** At present, it is obvious that only a safe educational environment can be competitive, i.e. free from unacceptable risks for subjects of social and pedagogical interaction. Modern specialists have identified dozens of risks in higher education environments, so their prevention and overcoming is a priority social and pedagogical problem; but it is also obvious to modern specialists that the normal functioning of the educational environment as a social system is the key to its safety. The authors of the article developed a method of cluster analysis of educational environments; the authors also proved that on the basis of this method, it is possible to create gold and silver standards for University educational microenvironments (in terms of risk). The theoretical significance of the results of this research is in the possibility of further scientific understanding of the problem of safety of educational environments, as well as the phenomenon of risks of socio-pedagogical systems, and the practical significance is in the possibility of their application in the system of socio – pedagogical monitoring. Methodological bases of the research: system, qualimetric, probabilistic-statistical, sociological and subjective approaches.

**Keywords:** risk, security, educational environment, cluster analysis, standard.

## ВВЕДЕНИЕ

*Постановка проблемы в общем виде и ее связь с важными научными и практическими задачами.*

Теоретики и практики образовательного процесса признают, что в настоящий момент конкурентоспособной может быть только безопасная образовательная среда, т.е. среда, свободная от недопустимых рисков для субъектов социально-педагогического взаимодействия [1-5].

Существующие концепции психологической безопасности, выявление рисков и способов психологической защиты основаны в основном на материале исследования образовательной системы школ, проблема психологической безопасности образовательной системы вуза в настоящее время не получила должного освещения.

Известно, что любое управление предполагает чёткую (операциональную) постановку цели. Очевидно, что целевой ориентир риск-менеджмента (тем более, управления в целом) – безопасность образовательной среды, т.е. минимальность всех рисков. Возникает вопрос: какие образовательные среды могут считаться эталонными, а опыт управления ими (особенно риск-менеджмента) – паттернальным?

Анализ последних исследований и публикаций, в которых рассматривались аспекты этой проблемы и на которых обосновывается автор; выделение неразрешённых раньше частей общей проблемы

Понятие «риск» является междисциплинарным, используемым во многих общественных и естественных науках. Современная наука определяет риск как состояние, связанное с необходимостью совершать некоторые действия, поступки в ситуации с неоднозначным исходом, то есть чем выше риск, тем выше вероятность неудачного развития событий [6]. В современной психологии и педагогике образования существуют различные типологии риска образовательной среды, классифицируемые по ряду оснований: по источнику их возникновения; по локализации причин в широком социальном контексте, с позиции возможности организации и особенностей проведения психологической экспертизы [3].

Современными специалистами выделены ряд групп рисков современных вузовских образовательных сред: внешние риски, обусловленные действием внешних по отношению к образовательной среде факторов; риски, связанные с управлением и организационной культурой образовательной среды; коррупционные риски; социально-психологические риски, связанные с межличност-

ными отношениями; риски, связанные со здоровьем и самочувствием студентов; психологические риски, связанные с индивидуальными особенностями субъектов социально-педагогического взаимодействия [3; 4].

Огромное число рисков, порождаемых современными вузовскими образовательными средами, обуславливает приоритетность такой социально-педагогической задачи, как их профилактика и преодоление. Для современных специалистов также очевидно, что нормальное функционирование образовательной среды, как социальной системы, – залог её безопасности [2, 4; 5; 6; 7]; в то же время, современные специалисты признают, что риск-менеджмент должен быть обязательной составляющей управления образовательными средами [1; 4].

Формирование целей статьи (постановка задания).

Цель исследования – обоснование золотого и серебряного стандартов вузовских образовательных сред в аспектах их рискогенности.

С точки зрения авторов настоящей статьи, именно на основе кластерного анализа, в сочетании с другими математическими методами, возможно создать стандарты образовательных сред, в том числе в аспектах их безопасности (рискогенности). Современные специалисты различают две разновидности кластеризации (разбиения однотипных объектов на подмножества): основанную на вычислении фазового расстояния между анализируемыми объектами и основанную на вычислении кодового расстояния между ними [4, 8–13]. Авторам настоящей статьи более перспективным представляется второй путь.

## РЕЗУЛЬТАТЫ

Изложение основного материала исследования с полным обоснованием полученных научных результатов.

Пусть  $N$  – число рисков, тогда возможно сформировать массив  $b = \{b_i\}_N$ , где  $b_i$  – величина (по В-балльной

шкале)  $i$ -го риска для анализируемой образовательной среды.

Квантование рисков возможно произвести следующим образом. Если диапазон возможных значений любого риска от 0 до  $V$ , то возможно выделить три поддиапазона: от 0 до  $V'$  – низкий уровень (зона нормы), от  $V'$  до  $V''$  – средний уровень (зона предупреждения) и от  $V''$  до  $V$  – высокий уровень (зона опасности). Соответственно, данные градации возможно закодировать числами “0”, “1” и “2”. Например, если для некоей образовательной среды кодовая цепочка рисков выглядит следующим образом:  $q = \{0 \ 0 \ 1 \ 1 \ 2 \ 0 \ 1 \ 0 \ 1 \ 1 \ 2\}$ , то это

означает, что диагностированы 11 рисков, на низком уровне находятся первый, второй, шестой и восьмой риски, пятый и одиннадцатый – на высоком, остальные – на среднем.

Безусловно, возможно выделение и большего числа уровней рисков (например, очень низкий, низкий, средний, высокий и очень высокий уровни, т.е. пять уровней), однако трёх градаций (поддиапазонов) вполне достаточно для полноценного анализа.

В соответствии с известным методом качественного анализа систем [4, 8; 9; 10; 13], образовательную среду будем считать находящейся в нормальном состоянии, если все параметры находятся в зоне нормы, т.е. все риски находятся на низком уровне (иначе говоря, кодовая цепочка состоит из “0”). Если хотя бы один риск находится на высоком уровне, то социально-педагогическая система находится в абнормальном состоянии; во всех остальных случаях считают, что образовательная среда находится в функционально ограниченном состоянии. Иначе говоря, если не все риски находятся на низком уровне, но нет ни одного риска на высоком уровне, то состояние социально-педагогической системы – функционально ограниченное. В вышеприведённом примере состояние образовательной среды – абнормальное.

Индекс нормальности состояния социально-педаго-

гической системы (в промышленности и бизнесе аналогичным параметром является индекс Элмери)  
$$\varepsilon = \frac{N' + 0,5 \cdot N''}{N}$$
, где аргументы в числителе – число ри-

сков, находящихся на низком и среднем уровнях соответственно; коэффициент “0,5” детерминирован тем, что если риск находится на среднем уровне, то образовательная среда из-за него не может считаться полностью безопасной.

Для авторов настоящей статьи очевидно, что к золотому стандарту образовательной микросреды можно отнести только социально-педагогические системы, у которых все риски находятся на низком уровне (индекс нормальности равен 1,0). Соответственно, к серебряному стандарту следует относить образовательные среды, у которых отсутствуют риски высокого уровня, а доля рисков среднего уровня не более 25%. Очевидно, что для таких социально-педагогических систем индекс нормальности не может быть менее чем

$$\varepsilon = \frac{0,3 \cdot N + 0,5 \cdot 0,3 \cdot N}{N} = 0,875$$

Обосновать золотой и серебряный стандарты образовательных мезосред или макросред (т.е. социально-педагогических метасистем) значительно труднее: численное значение некоего риска – усреднённая величина для социально-педагогической метасистемы, и уровень данного риска может быть различным в разных образовательных микросредах.

Обоснуем вначале золотой стандарт социально-педагогических метасистем. Очевидно, что необходимое, но не достаточное условие соответствия такому стандарту следующее: все риски метасистемы находятся на низком уровне. Второе необходимое условие: ни у одной образовательной микросреды нет ни одного риска, находящегося на высоком уровне. Иначе говоря, второе необходимое условие следующее: отсутствуют образовательные микросреды в абнормальном состоянии. Очевидно, что если для социально-педагогической метасистемы выполняется первое условие, но не выполняется второе, то её следует относить к серебряному стандарту.

Возникает вопрос: для чего необходимо вводить жёсткое ограничение для золотого стандарта? Во-первых, если социально-педагогическая метасистема в целом находится в нормальном состоянии, но имеются образовательные микросреды в абнормальном состоянии, то это отражает недостаточную обобщённость образовательной среды. Во-вторых, приоритетным является обеспечение нормального функционирования системы (в данном случае – социально-педагогической), а не борьба с рисками [8; 9; 10; 11]; следовательно, управление образовательной мезосредой или макросредой не полностью обеспечивает её нормальное функционирование. В-третьих, эскалация (распространение) рисков – синергичный процесс. Если те или иные образовательные среды парализованы неким риском, то велика вероятность, что со временем и вся социально-педагогическая метасистема (образовательная мезосреда или макросреда) будет парализована данным риском. Авторы настоящей статьи считают необходимым напомнить известную социологическую теорию “разбитых окон”: если в доме выбить стекло в окне и не починить его, то со временем в доме не останется ни одного целого окна.

Какие социально-педагогические метасистемы следует относить к серебряному стандарту? Очевидно, что в одном из двух случаев. Первый случай указан выше. Второй случай включает три необходимых условия. Первое условие: для социально-педагогической метасистемы отсутствуют риски на высоком уровне. Второе условие: доля рисков среднего уровня для социально-педагогической метасистемы не более 25%. Третье условие: отсутствуют образовательные микросреды в абнормальном состоянии.

Но известно, что образовательная среда (как микро-среда, так и мезосреда или макросреда) – динамичная система; очевидно, что риски одной и той же социально-педагогической системы могут меняться со временем.

Устойчивое процветающее состояние социально-педагогической системы идентифицируют, если в течении не менее чем пяти лет подряд её относили к золотому стандарту. Устойчивое благополучное состояние системы идентифицируют, если в течение не менее чем пяти лет подряд её относили к золотому либо серебряному стандарту (при том, не менее чем один раз к золотому). Устойчивое нормальное состояние социально-педагогической системы идентифицируют, если в течении не менее чем пяти лет подряд её относили к серебряному стандарту. Неустойчивое нормальное состояние системы идентифицируют, если в течение пяти лет подряд систему, как минимум, один раз относили к золотому или серебряному стандарту, в остальных случаях её состояние не было абнормальным. Устойчивое предкризисное состояние системы идентифицируют, если в течение пяти лет её ни разу не относили ни к золотому, ни к серебряному стандартам, но состояние системы никогда не было абнормальным. Неустойчивое предкризисное состояние системы идентифицируют, если не более одного раза из пяти она была в абнормальном состоянии, если более одного раза, но менее четырёх, то неустойчивое кризисное. Устойчивое кризисное состояние идентифицируют, если не менее четырёх раз из пяти система находилась в абнормальном состоянии.

Выводы исследования и перспективы дальнейших изысканий данного направления.

Безусловно, представленная методика интегративной диагностики безопасности образовательных сред нуждается в уточнении. Перспективы дальнейших исследований – обоснование решающих правил (термин “искусственного интеллекта” [12; 13; 14]) для интегративной диагностики, если число уровней квантования рисков более двух.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Заярная И.А. Роль риск-менеджмента в конкурентоспособности вуза // *Дискуссия*. 2018. № 3 (88). С. 47-53.
2. Ломакина, О.В. Управление рисками при реализации образовательного проекта / О.В. Ломакина // *Высшее образование сегодня*. 2018. № 10. С. 64-72.
3. Лялюк А.В., Тучина О.Р. Исследование факторов риска образовательной среды современного вуза: позиции студентов // *Вестник Адыгейского государственного университета. Серия “Педагогика и психология”*. 2018. № 3 (223). С. 57-65.
4. Мониторинг качества и эффективности непрерывного профессионального образования: монография / А.И. Черных, Т.Л. Шапошникова, К.В. Хорошун, Д.А. Романов // Краснодар: КубГТУ, 2016. 264 с.
5. Оносов А.А., Брызгалова Е.В., Савина Н.Е., Туманов С.В. Зарубежные образовательные платформы в системе российского образования: оценка потенциала и прогнозирование рисков // *Высшее образование в России*. 2018. Т. 27. № 8-9. С. 135-151.
6. Breakwell G.M. *The psychology of risk*. Cambridge: Cambridge University Press, 2009.
7. Якушева И.В., Демченкова О.А. Инновационная обучающая среда в университете: соответствие международным требованиям // *Педагогика*. 2018. № 11. С. 55-61.
8. Sanagavarapu, P., Abraham, J. & Taylor, E. (2019) “Development and validation of a scale to measure first year students’ transitional challenges, wellbeing, help-seeking, and adjustments in an Australian university”, *Higher Education*, Vol. 77, No 4, pp. 695-715. <https://doi.org/10.1007/s10734-018-0298-2>.
9. Bonaccorsi, A. and Secondi, L. (2017) “The determinants of research performance in European universities: a large scale multilevel analysis”, *Scientometrics*, Vol. 112, pp. 1147-1178.
10. Certo, S. T., Busenbark, J. R., Woo, H. S., & Semadeni, M. (2016) “Sample selection bias and Heckman models in strategic management research”, *Strategic Management Journal*, Vol. 37, No 13, pp. 2639-2657.
11. Dobrota, M., Bulajic, M., Bornmann, L., et al. (2016) “A new approach to the QS university ranking using the composite I-distance indicator: Uncertainty and sensitivity analyses”, *Journal of the Association for Information Science and Technology*, Vol. 67, No 1, pp. 200-211.
12. Johnes, J. (2016) “Data envelopment analysis and its application to the measurement of efficiency in higher education”, *Economics of Education Review*, Vol. 25, No 3, pp. 273-288.
13. Liu, J.S., Lu, L.Y., Lu, W.M., & Lin, B.J. (2013b) “A survey of DEA applications”, *Omega*, Vol. 41, No 5, pp. 893-902.
14. Patel, J., Shah, S., Thakkar, P., & Kotecha, K. (2015) “Predicting stock and stock price index movement using trend deterministic data prepa-

ration and machine learning techniques”, *Expert Systems with Applications*, Vol. 42, No 1, pp. 259-268.

**Исследование выполнено при финансовой поддержке Кубанского научного фонда в рамках научного проекта № МФИ-20.1/36**

Статья поступила в редакцию 23.09.2020

Статья принята к публикации 27.05.2021