

Н. Б. Парфенова (Псков, Псковский государственный университет).
Математико-статистические методы проверки психометрической надежности интегральных индексов в исследовании психологической безопасности.

УДК 159.9

Резюме: В статье отражена актуальность и необходимость концептуальной разработки феномена психологической безопасности в условиях экстремистских угроз. Определено понятие психометрической надежности. Представлены математико-статистические методы проверки психометрической надежности на примере шкалы поведенческого компонента психологической безопасности.

Ключевые слова: психологическая безопасность, психометрическая надежность, математико-статистические методы проверки надежности (частотное распределение, критерий согласованности и однородности альфа — Кронбаха, факторный анализ).

Феномен и факторы психологической безопасности, определяющие осознанные и ответственные отношения молодежи в условиях ожидания террористических угроз, мы [6; 7], осуществляем, опираясь на основные положения системно-субъектного направления в психологии [1], позволяющего изучить молодежь как субъекта социально-образовательной и возрастной группы, как носителя социокультурных норм в его отношениях как с ближним окружением, так и с социальной средой.

Психологическая безопасность рассматривается прежде всего с позиции субъекта отношений, представленной в работах В. Н. Мясищева [5], где отношение устремлено в будущее, а также с позиции категории отношения в рамках представления Д. А. Леонтьева [4] о смыслах человеческой деятельности, бытия, где система отношений порождает смысл как психологическую реальность. Предпочитаемые молодежью стратегии поведения в условиях социальных угроз исследуются с опорой на основные теоретические идеи и методический инструментарий, представленные в работах Т. Л. Крюковой [3], М. А. Холодной, О. Г. Берестневой, Е. А. Муратовой [8], при этом принимается более обобщенный критерий в классификации стратегий — направленность на совладание с ориентацией на деятельность (учебу или службу в армии, творчество, спорт), выступающие как конструктивные стратегии, или уход от решения проблемы с ориентацией на других (уход в зависимость), на себя (эмоциональное самообвинение) как неконструктивные стратегии.

Понятие «психологическая безопасность» мы рассматриваем как многомерный феномен, включающий переживание человеком своей защищенности, справедливости во взаимодействии со средой, наличие ресурсов сопротивляемости внешним и внутренним деструктивным воздействиям в конкретной жизненной ситуации.

Среди структурных компонентов (не)защищенности студенческих сообществ в условиях риска экстремистских воздействий мы рассматриваем: 1) информационно-когнитивный (восприятие и характеристики ситуации экстремистских воздействий, связанные с потерями, с неопределенностью, затруднениями и невозможностью управлять событиями, восприятие экстремистской угрозы как переживание неуверенности, небезопасности, как потеря доверия к окружающим и чувства собственного достоинства, представления о безопасности социального окружения, о влиянии информации в

СМИ о террористических актах и угрозах на молодежь, представления о несправедливости экстремизма, терроризма и вооруженных конфликтов в мире, политической ситуации в мире и экологических проблемах; 2) эмоционально-оценочный (не/удовлетворенность социальной безопасностью в основных сферах жизнедеятельности, чувство незащитности от проблем в стране и от произвола политических и государственных структур, доверие источникам информации о террористических угрозах, отношение к террористическим угрозам как способу привлечения внимания к молодежным проблемам, оценка переживания террористической угрозы, чувство незащитности из-за опасных заболеваний и насильственной преступности в современном российском обществе, из-за финансовых затруднений, защищенность от возможного произвола со стороны государственных структур, ценности карьеры и реализации своих возможностей, активного участия в молодежных организациях, самопознания и помощи другим, ценности борьбы за справедливость и свои права, свободы и удовольствия от материального благополучия, неуверенность в будущем); 3) поведенческий (конструктивные и неконструктивные стратегии поведения при переживании ожидаемой экстремистской угрозы, условия участия в протестном молодежном движении), которые взаимосвязаны между собой и неоднозначно представлены в студенческих сообществах различных регионов РФ.

На этапе получения эмпирических данных мы столкнулись с проблемой недостаточной представленности диагностического инструментария для исследования структурных компонентов психологической безопасности и необходимости разработки стандартизированных шкал, отвечающих основным критериям эффективности психодиагностического инструментария, прежде всего надежности и валидности.

В качестве примера остановимся на проверке психометрической надежности шкалы поведенческого компонента психологической безопасности студенческой молодежи (Псковского государственного университета ($n = 157$) и Дагестанского государственного университета ($n = 126$)) в условиях ожидаемых экстремистских угроз.

Известно еще со времен работ Ч. Спирмена, У. Брауна, Л. Гуттмана (Spearman C. C., 1910; Brown W., 1910; Guttman L. A., 1944), которые изучали внутреннюю согласованность при варьировании числа и «качества» пунктов в шкале; Л. Кронбаха и ряда других исследователей (Cronbach L. J., 1951; Cronbach L. J., Meehl P. E., 1955), которые считали что внутренняя согласованность шкалы связана с высокой корреляцией между ее пунктами, а это будет только в том случае, если дисперсии отдельных пунктов шкалы меньше дисперсии всей шкалы, что позволяет сделать заключение о том, насколько пункты шкалы измеряют некое общее свойство [цит. по: 2, с. 61].

Таким образом, психометрическая надежность шкалы определяет постоянство измерений и основана на двух критериях: устойчивость (ретестовая надежность, *test-retest reliability*) и внутренняя согласованность (*internal consistency*) пунктов шкалы. Более надежным считается способ расчета синхронной надежности теста. Показатель согласованности, однородности пунктов шкалы, измеряемый с помощью коэффициента альфа Кронбаха, как отмечают китайские исследователи Чанг Лю и Цзяньлин Ма [9], показывает, что перечисленные в шкале пункты отражают одно и то же свойство, интегральный феномен.

Поскольку в качестве измерительной процедуры мы применяем шкалу Лайкерта (от 1 до 4(5)), то и для оценки синхронной надежности используем коэффициент α Кронбаха:

$$\alpha = \frac{k}{k-1} \cdot \left(\frac{1 - \sum_{j=1}^k s_j^2}{s_x^2} \right).$$

где k — количество заданий теста; s_j^2 — оценка дисперсии по j -му пункту теста; s_x^2 — дисперсия суммарных баллов по тесту.

С помощью статистического пакета SPSS 22,5 for Windows мы провели математико-статистическую проверку психометрической надежности интегральных

индексов поведенческого компонента:

1) анализа частотного распределения по интегральному индексу шкалы (при частотном распределении, приближающемся к нормальному распределению, анализ низких, средних, высоких значений производился с помощью метода трех сигм); анализа частотного распределения эмпирических показателей, входящих в структуру шкалы, уточняющих уровни обобщения, а также дополнительных эмпирических показателей, раскрывающих содержание шкалы;

2) исследования внутренней согласованности показателей по шкале поведенческого компонента на основе критерия альфа — Кронбаха ($\alpha = 0,74$), отражающий удовлетворительную внутреннюю согласованность и свидетельствующий о достаточной консистентности анализируемых пунктов шкалы; о позитивной взаимосвязи каждого пункта с суммарным показателем по шкале свидетельствуют коэффициенты корреляций Пирсона от 0,5 до 0,8, за исключением двух пунктов ($r = 0,233, 0,295$), которые и содержательно не достаточно отражали поведенческие проявления при экстремистской угрозе;

3) анализа внутренней структуры шкалы и уровней обобщенности с помощью факторного анализа. Для выделения факторов использовался метод главных компонент (метод вращения Varimax), выделялось соответственно такое количество факторов, чьи собственные значения больше единицы, значимость факторных весов переменных, входящих в каждый фактор, больше 0,4, накопленные проценты дисперсии по каждому интегральному индексу составляли выше 50%. Для анализа приведем один интегральный и второй менее обобщенный факторы.

1ф. «Конструктивные стратегии поведения при переживании ожидаемой экстремистской угрозы — обращение за помощью» (21,6%), включает: обращение за помощью к компетентным взрослым (0,819), обращение за помощью к сверстникам (0,745), анализ ситуации для решения проблемы (0,737), объединение с другими (0,735), наблюдение за происходящим (0,696).

2ф. «Неконструктивные стратегии поведения при переживании ожидаемой экстремистской угрозы — уход в пассивность и зависимость» (15,3%), включает: снять напряжение с помощью алкоголя (0,796), критика и обвинение себя в пассивности (0,668), требование изменения ситуации от окружающих (0,612), «разрядка» (крик, плач) (0,571).

Таким образом, актуальность темы обусловлена пристальным вниманием психологов, социологов к проблеме защищенности от воздействий экстремистского толка, а также недостаточной разработанностью концептуальных основ, позволяющих измерить конструкт (не)защищенность в условиях социальной неопределенности современных вызовов и рисков. Обращается внимание на необходимость применения математико-статистических методов для проверки психометрической надежности, которые подтверждают внутреннюю согласованность пунктов шкалы, т.е. отражают измерение данного свойства, в конкретном примере — интегральных индексов поведенческого компонента психологической безопасности.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Барабанчиков В. А.* Принцип системности и современная психология. — Теория и методология психологии: Постнеклассическая перспектива. М.: ИП РАН, 2007, 528 с. // *Drummers V. A.* The principle of consistency and modern psychology. — Theory and methodology of psychology: Post-nonclassical perspective. М.: IP RAS, 2007, 528 p.
2. *Вергунов Е. Г., Николаева Е. И., Боброва Ю. В.* К вопросу о психометрической надежности некоторых психологических методик. — Теоретическая и экспериментальная психология, 2019, т. 12, № 1, с. 61–68. // *Vergunov E. G., Nikolaeva E. I.,*

- Bobrova Yu. V.* On the question of the psychometric reliability of some psychological techniques. — Theoretical and experimental psychology, 2019, v. 12, № 1, p. 61–68.
3. *Крюкова Т. Л.* Психология совладающего поведения: Монография. Кострома: Студия оперативной полиграфии «Авантитул», 2004, 344 с. // *Kryukova T. L.* Psychology of coping behavior: Monograph. Kostroma: Studio of operative printing "Avantitul 2004, 344 p.
 4. *Леонтьев Д. А.* Психология смысла: природа, структура и динамика смысловой деятельности. М.: Смысл, 1999, 486 с. // *Leontiev D. A.* The psychology of meaning: nature, structure and dynamics of semantic activity. M.: Smysl, 1999, 486 p.
 5. *Мясищев В. Н.* Психология отношений. / Под ред. А. А. Бодалева Вступительная статья А. А. Бодалева. М.: Изд-во Московского психолого-социального института. Воронеж: Изд-во НПО «МОДЭК», 2003, 362 с. // *Myasishchev V. N.* Psychology of relationships. / Ed. by A. A. Bodaleva / Introductory article by A. A. Bodaleva. M.: Publishing House of the Moscow Psychological and Social Institute; Voronezh: Publishing house of NPO MODEK, 2003, 362 p.
 6. *Парфенова Н. Б.* Социально-психологическая безопасность молодежи в условиях ожидаемой угрозы идеологических террористических проявлений. — Психологическая безопасность личности в изменяющемся социуме: Материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. Великий Новгород, 18 октября 2018. / Под ред. Т. Б. Беляевой. Великий Новгород: Изд-во НовГУ им. Ярослава Мудрого, 2018, с. 154–156. // *Parfenova N. B.* Socio-psychological security of youth in the conditions of the expected threat of ideological terrorist manifestations. — Psychological security of the individual in a changing society: Materials of the All-Russian scientific and practical conference with international participation. Veliky Novgorod, October 18, 2018. / Ed. T. B. Belyaeva. Veliky Novgorod: Publishing house of NovGU im. Yaroslav the Wise, 2018, p. 154–156.
 7. *Серeda Е. И., Парфенова Н. Б.* Психологическая безопасность молодежи в условиях ожидаемой террористической угрозы. Псков: Псковский государственный университет, 2013, 288 с. // *Sereda E. I., Parfenova N. B.* Psychological safety of young people in the conditions of the expected terrorist threat. Pskov: Pskov State University, 2013, 288 p.
 8. *Холодная М. А., Берестнева О. Г., Муратова Е. А.* Структура стратегий совладания в юношеском возрасте (К проблеме валидности опросника «Юношеская копинг-шкала»). — Вопросы психологии, 2007, № 4, с. 143–156. // *Kholodnaya M. A., Berestneva O. G., Muratova E. A.* The structure of coping strategies in adolescence (On the problem of the validity of the questionnaire "Youth coping-scale"). — Questions of psychology, 2007, № 4, p. 143–156.
 9. *Liu C., Ma J.* Social media addiction and burnout: The mediating roles of envy and social media use anxiety. *Curr Psychol*, 2020, 39, 1883–1891.

UDC 159.9

***Parfenova N. B.* (Pskov State University). Mathematical and statistical methods of checking the psychometric reliability of integral indices in the study of psychological safety**

Abstract: The article reflects the relevance and necessity of conceptual development of the phenomenon of psychological safety in conditions of extremist threats. The concept of psychometric reliability is defined. The mathematical and statistical methods for testing psychometric reliability are presented on the example of the scale of the behavioral component of psychological safety.

Keywords: psychological safety, psychometric reliability, mathematical and statistical methods for testing reliability (frequency distribution, criterion of consistency and homogeneity of alpha-Cronbach, factor analysis)