

# Психометрические свойства русскоязычной версии Шкалы воспринимаемого стресса (версии PSS-4, 10, 14)

**Золотарева А.А.**

*Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики»  
(ФГАОУ ВО НИУ ВШЭ), г. Москва, Российская Федерация,*

*ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5724-2882>, e-mail: [alena.a.zolotareva@gmail.com](mailto:alena.a.zolotareva@gmail.com)*

---

Целью настоящего исследования стала адаптация и анализ психометрических свойств шкалы воспринимаемого стресса (Perceived Stress Scale, PSS) в полной (PSS-14) и двух кратких версиях (PSS-10, PSS-4). Психометрический анализ русскоязычных версий PSS был проведен на выборке 558 русскоязычных респондентов, в том числе 278 мужчин и 280 женщин в возрасте от 18 до 78 лет ( $M=48,10$  лет;  $SD=13,91$  лет). Все участники исследования заполнили русскоязычные версии PSS и шкалы депрессии, тревоги и стресса (Depression, Anxiety, and Stress Scale-21, DASS-21). Факторная валидность PSS была оценена с помощью результатов эксплораторного и конфирматорного факторного анализа, которые указали на двухфакторную структуру шкалы, включающую факторы дистресса (шкала с прямыми пунктами) и совладания (шкала с обратными пунктами). Показатели воспринимаемого стресса по всем версиям PSS позитивно коррелировали с показателями психологического дистресса по DASS-21. Внутренняя надежность адаптированных шкал была выявлена с помощью коэффициентов  $\alpha$ -Кронбаха, значения которых составили  $\alpha=0,841$  для PSS-14,  $\alpha=0,831$  для PSS-10 и  $\alpha=0,703$  для PSS-4. Валидность известных групп была подтверждена за счет того, что женщины набрали более высокие показатели воспринимаемого стресса по PSS-14, PSS-10 и PSS-4. В заключении делается вывод о том, что PSS-10 является предпочтительной для решения исследовательских задач, а PSS-4 может использоваться в ограниченных по времени условиях тестирования.

**Ключевые слова:** методика, воспринимаемый стресс, психологический дистресс, валидизация, психометрический анализ.

**Для цитаты:** Золотарева А.А. Психометрические свойства русскоязычной версии Шкалы воспринимаемого стресса (версии PSS-4, 10, 14) [Электронный ресурс] // Клиническая и специальная психология. 2023. Том 12. № 1. С. 18–42. DOI: 10.17759/cpse.2023120102

---

# Psychometric Properties of the Russian Version of the Perceived Stress Scale (PSS-4, 10, 14)

**Alena A. Zolotareva**

*HSE University, Moscow, Russia,*

*ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5724-2882>, e-mail: [alena.a.zolotareva@gmail.com](mailto:alena.a.zolotareva@gmail.com)*

---

This study was aimed to adapt and analyze the psychometric properties of the Perceived Stress Scale (PSS) in its full (PSS-14) and two short versions (PSS-10, PSS-4). Psychometric analysis of the Russian versions of the PSS was performed on a sample of 558 Russian-speaking respondents, including 278 men and 280 women aged 18 to 78 ( $M=48.10$ ;  $SD=13.91$ ). The participants completed the Russian versions of the PSS and Depression, Anxiety, and Stress Scale-21 (DASS-21). The factor validity of the PSS was assessed by exploratory and confirmatory factor analyses, which indicated a two-factor structure, including distress factor (direct-item scale) and coping factor (reverse-item scale). Perceived stress scores correlated positively on all versions of the PSS with psychological distress scores on the DASS-21. The internal reliability of the adapted scales was revealed by  $\alpha$ -Cronbach's coefficients, whose values were  $\alpha=0.841$  for PSS-14,  $\alpha=0.831$  for PSS-10, and  $\alpha=0.703$  for PSS-4. The known-groups validity was confirmed by the fact that women scored higher on perceived stress on the PSS-14, PSS-10, and PSS-4. In conclusion, the PSS-10 is preferred for research tasks and the PSS-4 can be used in time-limited testing conditions.

**Keywords:** measure, perceived stress, psychological distress, validation, psychometric analysis.

**For citation:** Zolotareva A.A. Psychometric Properties of the Russian Version of the Perceived Stress Scale (PSS-4, 10, 14). *Klinicheskaiia i spetsial'naia psikhologiya = Clinical Psychology and Special Education*, 2023. Vol. 12, no. 1, pp. 18–42. DOI: 10.17759/cpse.2023120102 (In Russ., abstr. in Engl.).

---

## Введение

В начале 1980-х годов американский психолог Ш. Коэн и его коллеги разработали концепцию воспринимаемого стресса, в соответствии с которой стрессом является не потенциально опасное или угрожающее жизненное событие, происходящее с человеком, а комплекс когнитивных и эмоциональных реакций на произошедшее, что определяет сложную природу воспринимаемого стресса как феномена, включающего, с одной стороны, уровень дистресса, или психологического дискомфорта от воздействия стрессора, с другой — степень совладания со стрессором на основе типа личности, исходного состояния психического

и психологического функционирования, навыков и механизмов преодоления сложных и кризисных жизненных обстоятельств [10].

Эта концепция стала основой для эмпирических исследований воспринимаемого стресса, результаты которых указывают на тесные взаимосвязи между субъективным стрессом и негативными последствиями для здоровья. Люди с более высоким уровнем воспринимаемого стресса чаще сообщают о симптомах тревоги, депрессии и эмоционального выгорания [57], менее удовлетворены жизнью [20], более низко оценивают качество жизни, реже следуют здоровому образу жизни [51], чаще обращаются за медицинской помощью по поводу психического здоровья, но при этом хуже следят за физическим здоровьем, реже проходят контрольные медицинские осмотры и получают консультации по поводу имеющихся хронических заболеваний [46].

Эмпирические исследования субъективного стресса ведутся с помощью шкалы воспринимаемого стресса (Perceived Stress Scale, PSS), разработанной Ш. Коэном и его коллегами для оценки степени, в которой человек реагирует на стрессоры окружающей среды, оценивает переживаемые им жизненные события как непредсказуемые и неконтролируемые [10]. Исследователи определяли воспринимаемый стресс как одномерный конструкт, поэтому первая версия шкалы (Perceived Stress Scale-14, PSS-14), состоящая из 14 тестовых пунктов, оценивала общий показатель субъективного стресса и была рекомендована для широких групп населения [11]. Позднее она была преобразована в краткую версию шкалы (Perceived Stress Scale-10, PSS-10), которая была сокращена до 10 тестовых пунктов, оказалась психометрически эквивалентной полной версии PSS, но за счет своей краткости предназначалась для клинических и эпидемиологических исследований [11; 28]. Наконец, последней версией PSS стала краткая шкала, состоящая из 4 тестовых пунктов (Perceived Stress Scale-4, PSS-4), которая была рекомендована для телефонных интервью и прочих ограниченных по времени условий тестирования [11].

Все три версии PSS адаптированы и широко распространены в Италии [42], Франции [30], Испании [49], Китае [52], Мексике [17], Соединенных Штатах Америки [41]. Кроме того, PSS-14 адаптирована и используется в Греции [24] и Японии [39]; PSS-14 и PSS-10 — в Швеции [13]; PSS-10 — в Сербии [22], Германии [26], России [1], Вьетнаме [12], Бразилии [47], Таиланде [58], Саудовской Аравии [8]; PSS-10 и PSS-4 — в Корее [25]. При адаптации шкалы на другие языки исследователи сравнивают психометрические свойства всех трех версий PSS и обнаруживают, что PSS-10 оказывается эквивалентной или превосходящей с психометрической точки зрения PSS-14, а PSS-4 признается психометрически состоятельным инструментом для экспресс-диагностики воспринимаемого стресса [30; 42; 49].

Зарубежные специалисты публикуют противоречивые данные в отношении факторной структуры PSS. Одни специалисты полагают, что шкала имеет коррелирующую факторную структуру, включающую факторы дистресса и совладания, которые соответствуют прямым и обратным пунктам шкалы [17; 30; 42]. Данная структура также стала основой для объяснительной модели воспринимаемого стресса в период пандемии COVID-19, в рамках которой

перуанские исследователи выделили в PSS факторы воспринимаемой беспомощности и воспринимаемой самоэффективности [6]. Другие специалисты утверждают, что шкала имеет бифакторную структуру, включающую в себя как общий фактор воспринимаемого стресса, так и специфические факторы дистресса и совладания с прямыми и обратными тестовыми пунктами [23; 47; 49]. Тем не менее PSS доказала свою психометрическую состоятельность в большом количестве исследований, результаты которых указывают на ее ретестовую надежность, внутреннюю согласованность, конкурентную, критериальную, конвергентную и предсказательную типы валидности [21; 33; 48].

Востребованность PSS связана с тем, что шкала успешно используется не только в популяционных исследованиях [6], но также в условиях первичной медико-санитарной помощи [46], онкологической [54], гастроэнтерологической [56], гинекологической [43], педиатрической [53], психиатрической [31] и кардиологической практиках [60].

Несколько лет назад коллектив российских исследователей под руководством В.А. Абабкова опубликовал статью с результатами адаптации русскоязычной версии PSS-10, в которой представлены доказательства надежности и валидности шкалы на небольших клинических ( $n=23$ ) и популяционных ( $n=175$ ) выборках русскоязычных респондентов [1]. Авторы адаптации отметили, что факторная структура русскоязычной версии PSS-10 не полностью соответствовала оригинальной версии инструмента, а также указали на то, что в силу отсутствия некоторых ожидаемых связей между показателями воспринимаемого стресса и близкими по смыслу психологическими феноменами PSS-10 нуждается в дальнейших психометрических испытаниях. Кроме того, полная (PSS-14) и краткая (PSS-4) версии шкалы до сих пор не были адаптированы в России.

В связи с этим **целью настоящего исследования** стали адаптация и анализ психометрических свойств всех трех версий шкалы воспринимаемого стресса — PSS-14, PSS-10 и PSS-4.

## Метод

**Процедура.** Сбор данных был осуществлен с помощью компании «Анкетолог». В соответствии с критериями включения в выборку были приглашены респонденты: а) достигшие совершеннолетия; б) для которых русский язык был родным; в) проживающие в России в период проведения исследования. Все респонденты заполнили добровольное информированное согласие, содержащее описание цели исследования, контактные данные исследователя и напоминание о том, что в любой момент можно отказаться от участия в исследовании. Заполнение анкеты занимало в среднем 5–7 минут времени, все респонденты получили финансовое вознаграждение. Исследование было проведено в соответствии с этическими принципами Хельсинской декларации Всемирной медицинской ассоциации [59].

**Выборка.** В исследовании приняли участие 558 русскоязычных респондентов (278 мужчин и 280 женщин) в возрасте от 18 до 78 лет ( $M=48,10$ ;  $SD=13,91$ ).

**Методика.** Все респонденты заполнили анкету, содержащую два диагностических инструмента.

1. *Шкала воспринимаемого стресса (Perceived Stress Scale, PSS)* Ш. Коэна оценивает общий уровень воспринимаемого стресса как «степень, в которой человек оценивает события своей жизни как стрессовые» [10, с. 385]. Шкала имеет полную версию, состоящую из 14 тестовых пунктов (Perceived Stress Scale-14, PSS-14), и две краткие версии, включающие 10 (Perceived Stress Scale-10, PSS-10) и 4 тестовых пункта (Perceived Stress Scale-4, PSS-4). Каждая версия шкалы содержит прямые тестовые пункты, объединенные в субшкалу *Дистресса* (например, «*В течение прошедшего месяца как часто Вы чувствовали, что Вам не преодолеть всех скопившихся трудностей?*»), и обратные тестовые пункты, объединенные в субшкалу *Совладания* (например, «*В течение прошедшего месяца как часто Вы чувствовали уверенность в своей способности справляться с личными проблемами?*»). В соответствии с инструкцией к шкале респонденту необходимо оценить свое согласие или несогласие с каждым утверждением по пятибалльной шкале Ликерта от 0 («никогда») до 4 («очень часто»). Оригинальная версия PSS была переведена на русский язык посредством прямого перевода, который современные специалисты в области психометрики считают достаточным и предпочтительным [5]. В переводе участвовал автор исследования и билингвальный психолог, не знакомый с целью исследования и оригинальной версией шкалы. Текст и ключи ко всем версиям PSS представлены в Приложении.

2. *Шкала депрессии, тревоги и стресса (Depression, Anxiety, and Stress Scale-21, DASS-21)* С. Ловибонда и П. Ловибонда в адаптации А.А. Золотаревой измеряет психологический дистресс в виде показателей депрессии, тревоги и стресса [35]. Шкала содержит 21 утверждение, поровну распределенные по трем субшкалам: 1) субшкала *Депрессии* оценивает симптомы апатии, безнадежности, самоуничтожения и обесценивания жизни (например, «*Я чувствовал, что мне не на что надеяться*»); 2) субшкала *Тревоги* оценивает состояние вегетативного возбуждения, напряжения скелетных мышц и ситуативной тревоги (например, «*Мне было страшно без всякой на то причины*»); 3) субшкала *Стресса* оценивает хроническое неспецифическое возбуждение, вызывающее раздражительность, нервное возбуждение и трудности с расслаблением (например, «*Я чувствовал, что был довольно обидчив*»). Результаты систематического обзора психометрических свойств DASS-21 указали на то, что шкала является надежным и валидным инструментом, демонстрирует кросс-культурную инвариантность и универсальность в клинических и популяционных условиях тестирования [3]. Валидность и надежность русскоязычной версии DASS-21 были подтверждены на большой популяционной выборке [2]. В настоящем исследовании DASS-21 также показала высокую внутреннюю согласованность для субшкал *Депрессии* ( $\alpha=0,902$ ), *Тревоги* ( $\alpha=0,855$ ) и *Стресса* ( $\alpha=0,904$ ).

**Аналитическая стратегия.** Для оценки психометрических свойств PSS-14, PSS-10 и PSS-4 были использованы методы описательной статистики, эксплораторный факторный анализ методом главных компонент с последующим ортогональным varimax-вращением и нормализацией по Кайзеру, конфирматорный факторный анализ методом максимального правдоподобия, коэффициентов корреляции г-Пирсона и внутренней самосогласованности  $\alpha$ -Кронбаха, критерия

t-Стьюдента и размера эффекта  $d$  Коэна. Все статистические процедуры были выполнены на данных общей выборки исследования.

Распределение считается нормальным, если значения асимметрии и эксцесса варьируют в пределах от -2 до 2 [16]. Оценки по шкале считаются подверженными эффектам «пола» и «потолка» при >15% самых низких и самых высоких значений. Индекс дискриминации был рассчитан с помощью коэффициентов корреляции между пунктом и шкалой (item-total correlations), значения которых должны быть  $\geq 0,20$  [45].

Факторная структура считается адекватной, если по результатам эксплораторного факторного анализа значение критерия выборочной адекватности Кайзера–Мейера–Олкина составляет более 0,60 при статистически значимом показателе сферичности Бартлетта [44], а также если по результатам конфирматорного факторного анализа индексы для оцениваемых моделей соответствуют следующим значениям: сравнительный индекс соответствия  $CFI \geq 0,90$ ; индекс Тьюкера–Льюиса  $TLI \geq 0,90$ ; стандартизованные среднеквадратичные остатки  $SRMR < 0,08$ ; среднеквадратичная ошибка аппроксимации  $RMSEA < 0,095$  [7; 14; 36]. Факторные нагрузки считаются адекватными при  $\geq 0,4$ . Статистика хи-квадрата  $CMIN$  считается зависимой от объема выборки, поэтому адекватным признается ее отношение к степеням свободы  $CMIN/df < 5$  [37].

Коэффициенты  $\alpha$ -Кронбаха подтверждают внутреннюю согласованность диагностического инструмента при  $\geq 0,7$  [55]. Коэффициенты  $r$ -Пирсона и значения критерия t-Стьюдента считаются статистически значимыми при  $p \leq 0,05$ . Размер эффекта  $d$ -Коэна признается небольшим при  $\geq 0,20$ , средним — при  $\geq 0,50$  и большим — при  $\geq 0,80$  [9].

Анализ данных был реализован в статистических пакетах Jamovi 1.6.15 и IBM SPSS 27.0.

## Результаты

**Описательная статистика.** В табл. 1 представлена описательная статистика для пунктов PSS, включающая показатели средних значений, стандартных отклонений, медианы, стандартных ошибок среднего, эффектов «пола» и «потолка», асимметрии, эксцесса и индекса дискриминации (табл. 1). Эффекту «пола» были подвержены тестовые пункты № 2 («В течение прошедшего месяца как часто Вы чувствовали, что не способны контролировать важные моменты своей жизни?»), 10 («В течение прошедшего месяца как часто Вы чувствовали, что находитесь на вершине успеха?») и 14 («В течение прошедшего месяца как часто Вы чувствовали, что Вам не преодолеть всех скопившихся трудностей?»). Все тестовые пункты имели индексы дискриминации, варьирующиеся в пределах значений от 0,48 до 0,72, за исключением тестового пункта № 12 («В течение прошедшего месяца как часто Вы ловили себя на мыслях о том, что Вам предстоит выполнить?») с индексом дискриминации, равным 0,15. Данный пункт был оставлен в шкале для дальнейшего психометрического анализа, чтобы оценить соответствие русскоязычной версии PSS оригинальной версии шкалы.

Таблица 1

**Описательная статистика для пунктов PSS (n=558)**

№	M	SD	ME	SE	FE	CE	SK	K	DI
1	1,66	0,89	2	0,04	11,8%	2,2%	-0,10	0,06	0,61
2	1,48	1,00	2	0,04	18,6%	2,3%	0,16	-0,42	0,71
3	1,86	0,97	2	0,04	9,9%	4,8%	-0,05	-0,08	0,65
4	2,53	0,81	3	0,03	1,8%	8,2%	-0,52	0,65	0,55
5	2,51	0,87	3	0,04	2,5%	9,5%	-0,54	0,45	0,63
6	2,61	0,88	3	0,04	1,8%	14,2%	-0,42	0,21	0,72
7	2,23	0,91	2	0,04	3,2%	7,3%	-0,29	-0,03	0,59
8	1,72	0,96	2	0,04	11,1%	4,3%	0,13	-0,02	0,60
9	2,50	0,92	3	0,04	3,4%	11,1%	-0,56	0,37	0,53
10	1,65	1,02	2	0,04	15,4%	3,2%	0,04	-0,50	0,53
11	1,76	0,95	2	0,04	11,5%	3,4%	-0,08	-0,04	0,58
12	2,26	0,90	2	0,04	4,7%	6,3%	-0,41	0,37	0,15
13	2,49	0,83	3	0,04	1,3%	8,4%	-0,36	0,11	0,48
14	1,53	0,99	2	0,04	17,0%	2,7%	0,17	-0,39	0,65

*Примечание:* M — среднее; SD — стандартное отклонение; ME — медиана; SE — стандартная ошибка среднего; FE (floor effect) — эффект «пола»; CE (ceiling effect) — эффект «потолка»; SK (skewness) — асимметрия; K (kurtosis) — эксцесс; DI — индекс дискриминации.

**Факторная структура.** Для предварительной оценки факторной структуры русскоязычных версий PSS была проведена серия эксплораторных факторных анализов (ЭФА) методом главных компонент с последующим ортогональным varimax-вращением и нормализацией по Кайзеру. По результатам ЭФА для PSS-14 было обнаружено двухфакторное решение, объясняющее 54% дисперсии. Значение критерия выборочной адекватности Кайзера–Мейера–Олкина составило 0,88 при статистически значимом показателе сферичности Бартлетта, равном 3213,20 (df=91),  $p < 0,001$ . В первый фактор вошли тестовые пункты с факторными нагрузками от 0,489 до 0,753. Этот фактор полностью включал тестовые пункты из шкалы *Дистресса* оригинальной версии PSS-14. Во второй фактор вошли пункты с факторными нагрузками от 0,421 до 0,842, при этом пункт с минимальной факторной нагрузкой 0,421 (пункт № 12) теоретически относится к шкале *Дистресса* оригинальной версии PSS-14 и эмпирически имеет более сильную нагрузку на фактор *Дистресса* при факторизации русскоязычной версии шкалы. Оставшиеся тестовые пункты полностью отражают шкалу *Совладания* оригинальной версии PSS-14.

При факторизации PSS-10 было обнаружено аналогичное двухфакторное решение, объясняющее 58% дисперсии. Значение критерия выборочной адекватности Кайзера–Мейера–Олкина составило 0,85 при статистически значимом

показателе сферичности Бартлетта, равном 1964,43 ( $df=45$ ),  $p<0,001$ ). В первый фактор с факторными нагрузками от 0,714 до 0,773 вошли тестовые пункты из шкалы *Дистресса*, во второй фактор с факторными нагрузками от 0,700 до 0,787 вошли пункты из шкалы *Совладания*.

Наконец, при факторизации PSS-4 также было обнаружено двухфакторное решение, объясняющее 78% дисперсии. Значение критерия выборочной адекватности Кайзера–Мейера–Олкина составило 0,63 при статистически значимом показателе сферичности Бартлетта, равном 490,55 ( $df=6$ ),  $p<0,001$ ). В первый фактор с факторными нагрузками 0,840 и 0,884 вошли тестовые пункты из шкалы *Дистресса*, во второй фактор с факторными нагрузками 0,806 и 0,905 вошли тестовые пункты из шкалы *Совладания*. В таблице 2 представлены факторные нагрузки пунктов PSS, обнаруженные по результатам ЭФА.

Таблица 2

**Факторные нагрузки пунктов PSS по результатам  
эксплораторного факторного анализа (n=558)**

№ пункта	PSS-14		PSS-10		PSS-4	
	Дистресс	Совладание	Дистресс	Совладание	Дистресс	Совладание
1	<b>0,720</b>	-0,146	<b>0,746</b>	-0,107	и/п	и/п
2	<b>0,753</b>	-0,255	<b>0,773</b>	-0,235	<b>0,840</b>	0,209
3	<b>0,774</b>	-0,135	<b>0,768</b>	-0,169	и/п	и/п
4	-0,053	<b>0,784</b>	и/п	и/п	и/п	и/п
5	-0,114	<b>0,842</b>	и/п	и/п	и/п	и/п
6	-0,253	<b>0,808</b>	-0,263	<b>0,773</b>	0,304	<b>0,806</b>
7	-0,151	<b>0,697</b>	-0,119	<b>0,787</b>	0,055	<b>0,905</b>
8	<b>0,720</b>	-0,105	<b>0,730</b>	-0,091	и/п	и/п
9	-0,081	<b>0,674</b>	-0,077	<b>0,700</b>	и/п	и/п
10	-0,166	<b>0,553</b>	-0,094	<b>0,733</b>	и/п	и/п
11	<b>0,718</b>	-0,064	<b>0,714</b>	-0,054	и/п	и/п
12	<b>0,489</b>	<b>0,421</b>	и/п	и/п	и/п	и/п
13	-0,058	<b>0,631</b>	и/п	и/п	и/п	и/п
14	<b>0,724</b>	-0,186	<b>0,739</b>	-0,153	<b>0,884</b>	0,112

*Примечание:* и/п — исключенный пункт; жирным начертанием выделены факторные нагрузки  $\geq 0,4$ .

На основе результатов ЭФА была проведена серия конфирматорных факторных анализов (КФА), оценивающих двухфакторные модели всех версий PSS и модифицированную двухфакторную модель PSS-14, включающую тестовый пункт № 12 в оба фактора *Дистресса* и *Совладания*. В таблице 3 представлены результаты КФА всех версий PSS, которые указывают на то, что двухфакторная модель PSS-14 показала неудовлетворительное соответствие данным, а модифицированная



двухфакторная модель PSS-14 и двухфакторные модели PSS-10 и PSS-4 показали условно приемлемое соответствие данным.

Таблица 3

**Индексы моделей по результатам КФА (n=558)**

Модель	CMIN	df	p	CFI	TLI	SRMS	RMSEA (90%)
PSS-14 двухфакторная	424,59	76	<0,001	0,880	0,866	0,066	0,090 (0,082–0,099)
PSS-14 модифицированная	333,84	75	<0,001	0,917	0,900	0,044	0,078 (0,070–0,087)
PSS-10 двухфакторная	171,39	34	<0,001	0,929	0,906	0,043	0,085 (0,072–0,098)
PSS-4 двухфакторная	6,10	1	0,014	0,990	0,937	0,015	0,095 (0,035–0,174)

Факторы *Дистресса* и *Совладания* негативно коррелировали между собой в PSS-14 ( $r=-0,405$ ,  $p<0,001$ ), PSS-10 ( $r=-0,467$ ,  $p<0,001$ ) и PSS-4 ( $r=-0,522$ ,  $p<0,001$ ). Факторные нагрузки тестовых пунктов PSS, обнаруженные по результатам КФА, представлены в таблице 4.

Таблица 4

**Факторные нагрузки пунктов PSS-14 и PSS-10 по результатам  
конфирматорного факторного анализа (n=558)**

Пункт	PSS-14			PSS-10			PSS-4		
	ФД	ФС	SE	ФД	ФС	SE	ФД	ФС	SE
1	0,694		0,412	0,700		0,404	и/п	и/п	
2	0,760		0,412	0,772		0,394	0,759		0,413
3	0,744		0,420	0,749		0,413	и/п	и/п	и/п
4		0,737	0,527	и/п	и/п	и/п	и/п	и/п	и/п
5		0,737	0,543	и/п	и/п	и/п	и/п	и/п	и/п
6		0,836	0,594		0,796	0,284		0,726	0,137
7		0,637	0,516		0,692	0,429		0,907	0,536
8	0,659		0,299	0,653		0,534	и/п	и/п	и/п
9		0,591	0,202		0,576	0,564	и/п	и/п	и/п
10		0,494	0,234		0,594	0,677	и/п	и/п	и/п
11	0,634		0,490	0,617		0,562	и/п	и/п	и/п
12	0,484	0,445	0,550	и/п	и/п	и/п	и/п	и/п	и/п
13	0,540		0,791	и/п	и/п	и/п	и/п	и/п	и/п
14	0,692		0,487	0,683		0,528	0,588		0,465

Примечание: и/п — исключенный пункт; ФД — фактор дистресса; ФС — фактор совладания; SE — стандартная ошибка.

**Корреляции между показателями PSS и DASS-21.** Показатели дистресса по PSS-14 статистически значимо позитивно коррелировали с показателями дистресса по PSS-10 и PSS-4. Аналогичным образом показатели совладания по PSS-14 коррелировали с показателями совладания по PSS-10 и PSS-4. Показатели воспринимаемого стресса по PSS-14 статистически значимо позитивно коррелировали с общими показателями по PSS-10 и PSS-4. Кроме того, показатели по всем трем версиям PSS также оказались статистически значимо позитивно связанными с показателями психологического дистресса по DASS-21 (табл. 5).

Таблица 5

**Корреляции между показателями по PSS и DASS-21 ( $p < 0,001$ )**

Версия шкалы	Субшкалы	DASS-21 депрессия	DASS-21 тревога	DASS-21 стресс
PSS-14	Дистресс	0,628	0,539	0,711
	Совладание	-0,439	-0,313	-0,331
	Воспринимаемый стресс	0,670	0,536	0,657
PSS-10	Дистресс	0,650	0,561	0,724
	Совладание	-0,409	-0,270	-0,333
	Воспринимаемый стресс	0,668	0,538	0,686
PSS-4	Дистресс	0,652	0,554	0,631
	Совладание	-0,427	-0,307	-0,330
	Воспринимаемый стресс	0,658	0,527	0,590

**Внутренняя надежность.** Для оценки внутренней надежности PSS-14 и PSS-10 был использован коэффициент  $\alpha$ -Кронбаха, а для оценки внутренней согласованности PSS-4 — коэффициент Спирмена–Брауна. Все версии PSS имели коэффициенты внутренней согласованности, приближенные (в случае PSS-4) или превышающие (в случае PSS-14 и PSS-10) значение 0,7 (табл. 6).

Таблица 6

**Внутренняя надежность PSS (n=558)**

Субшкалы	PSS-14	PSS-10	PSS-4
Дистресс	0,832 (0,810–0,853)	0,851 (0,831–0,870)	0,710 (0,658–0,755)
Совладание	0,851 (0,831–0,869)	0,756 (0,721–0,787)	0,695 (0,640–0,742)
Воспринимаемый стресс	0,841 (0,821–0,860)	0,831 (0,809–0,851)	0,703 (0,660–0,741)

Примечание: в скобках указаны 95% доверительные интервалы.

**Валидность известных групп.** Женщины набрали более высокие показатели по всем шкалам *Дистресса* и общим показателям по PSS-14, PSS-10 и PSS-4, при этом

в показателях *Совладания* не было обнаружено статистически значимых различий между мужчинами и женщинами (табл. 7).

Таблица 7

**Анализ половых различий в показателях PSS**

Версия шкалы	Субшкалы	Мужчины		Женщины		t	d	p
		M	SD	M	SD			
PSS-14	Дистресс	11,32	4,85	13,22	4,35	4,88	0,41	<0,001
	Совладание	16,61	4,87	16,60	4,16	0,01	0,01	0,991
	Воспринимаемый стресс	22,71	7,40	24,62	7,21	3,08	0,26	0,002
PSS-10	Дистресс	9,13	4,44	10,88	4,10	4,82	0,41	<0,001
	Совладание	9,13	2,96	9,01	2,71	0,51	0,04	0,610
	Воспринимаемый стресс	16,00	5,94	17,88	5,87	3,74	0,32	<0,001
PSS-4	Дистресс	2,75	1,78	3,27	1,67	3,58	0,30	<0,001
	Совладание	4,95	1,62	4,87	1,51	0,65	0,06	0,519
	Воспринимаемый стресс	5,79	2,76	6,40	2,69	2,64	0,22	0,009

*Примечание:* M — среднее; SD — стандартное отклонение; t — критерий t-Стьюдента, p — значимость различий; d — размер эффекта d Коэна.

На общей выборке исследования была также рассчитана описательная статистика, которая может быть использована для разработки тестовых норм по показателям русскоязычных версий PSS (табл. 8).

Таблица 8

**Описательные статистики шкал PSS**

Версия шкалы	Субшкалы	M	SD
PSS-14	Дистресс	12,27	4,69
	Совладание	16,61	4,53
	Воспринимаемый стресс	23,67	7,36
PSS-10	Дистресс	10,01	4,36
	Совладание	9,08	2,83
	Воспринимаемый стресс	16,94	5,98
PSS-4	Дистресс	3,01	1,74
	Совладание	4,91	1,56
	Воспринимаемый стресс	6,11	2,74

*Примечание:* M — среднее; SD — стандартное отклонение.

## Обсуждение результатов

Результаты настоящего исследования позволяют сделать несколько выводов о психометрических свойствах полной (PSS-14) и двух кратких версий шкалы воспринимаемого стресса (PSS-10 и PSS-4). Во-первых, при оценке факторной структуры PSS было обнаружено двухфакторное решение, группирующее все тестовые пункты в факторы *Дистресса* (шкалу с прямыми тестовыми пунктами) и *Совладания* (шкалу с обратными тестовыми пунктами). По результатам эксплораторного факторного анализа двухфакторное решение объясняло 54% дисперсии PSS-14, 58% дисперсии PSS-10 и 78% дисперсии PSS-4, что соотносится с аналогичными результатами двухфакторных решений, объясняющих от 41% до 66% дисперсии оригинальной и адаптированной на другие языки версий PSS [28]. По результатам конфирматорного факторного анализа русскоязычные версии PSS имели условно приемлемые показатели CFI, TLI, SRMR, RMSEA и определяли негативные корреляции между факторами *Дистресса* и *Совладания*. В зарубежной литературе имеются противоречивые данные о факторной структуре PSS: в одних исследованиях была установлена однофакторная структура, включающая все тестовые пункты в единый фактор воспринимаемого стресса; в других исследованиях была выявлена двухфакторная модель, группирующая тестовые пункты по специфическим факторам *Дистресса* и *Совладания*; в третьих исследованиях была обнаружена бифакторная модель, содержащая общий фактор воспринимаемого стресса и специфические факторы *Дистресса* и *Совладания* [23; 27; 38]. При адаптации корейской версии PSS-14, как и в настоящем исследовании, была обнаружена двухфакторная структура, в которой тестовый пункт № 12 («В течение прошедшего месяца как часто Вы ловили себя на мыслях о том, что Вам предстоит выполнить?») имел значимые нагрузки на оба фактора шкалы [19].

Во-вторых, воспринимаемый стресс позитивно коррелировал с показателями по DASS-21 [18; 32]. Коэффициенты корреляции между показателями по PSS и шкалам *Депрессии* (0,66–0,67), *Тревоги* (0,53–0,54) и *Стресса* (0,59–0,69) сопоставимы с коэффициентами корреляции между показателями по арабской версии PSS-10 и шкалам *Депрессии* (0,61–0,72), *Тревоги* (0,58) и *Стресса* (0,6–0,72) [34].

В-третьих, русскоязычные версии шкалы имеют приемлемые показатели внутренней надежности, составляющие значения 0,84 для PSS-14, 0,83 для PSS-10 и 0,70 для PSS-4 и сопоставимые с аналогичными показателями внутренней согласованности PSS-14 (0,81–0,88), PSS-10 (0,74–0,91) и PSS-4 (0,47–0,79), обнаруженными в предыдущих психометрических исследованиях [19; 28; 29].

В-четвертых, тот факт, что у женщин были выявлены более высокие показатели по всем шкалам *Дистресса* и общим показателям по PSS-14, PSS-10 и PSS-4, свидетельствуют в пользу валидности известных групп русскоязычных версий шкалы. В предыдущих психометрических исследованиях при оценке валидности известных групп PSS также было обнаружено, что более высокие показатели воспринимаемого стресса связаны с женским полом [15; 28; 48].

В целом все версии PSS имеют приемлемые показатели факторной валидности, внутренней надежности, конвергентной валидности и валидности известных групп,

в связи с чем вслед за зарубежными специалистами можно сделать вывод о том, что PSS-10 является предпочтительной версией шкалы для решения исследовательских задач, а PSS-4 может использоваться в ограниченных по времени условиях психологического тестирования [19; 28; 40].

**Ограничения настоящего исследования** связаны с дальнейшими перспективами психометрических испытаний русскоязычных версий PSS. Во-первых, факторная структура адаптированной шкалы считается спорной с точки зрения строгих психометрических стандартов. Дальнейшая психометрическая оценка русскоязычных версий PSS предполагает дополнительную факторизацию инструментов на более широких и разнообразных выборках. Во-вторых, адаптированные шкалы были оценены в популяционных условиях, что ограничивает возможности их использования в клинической практике и клинических исследованиях [4]. Немецкие специалисты доказали факторную инвариантность PSS-10 на клинической и популяционной выборках, тем самым показав, что разные уровни стресса у людей с разным состоянием психического здоровья обусловлены истинными межиндивидуальными различиями [50]. В-третьих, в данном исследовании не были оценены показатели критериальной и прогностической валидности русскоязычных версий PSS. Ранее критериальная валидность PSS-14 была изучена с помощью анализа социально-демографических особенностей воспринимаемого стресса [48]. Прогностическая валидность PSS-14 была доказана с помощью изучения взаимосвязей между исходными показателями воспринимаемого стресса и рисками последующего развития легкого когнитивного расстройства [21]. В-четвертых, небольшой размер выборки и ее несбалансированность по возрасту ограничивают возможности оценки факторной инвариантности русскоязычных версий PSS, а также ее стандартизации на русскоязычных респондентах. Специалисты, работающие с PSS-10 в научных исследованиях и клинической практике, пользуются общепринятыми нормами для шкалы, в соответствии с которыми стресс считается низким при 0–13 баллах, умеренным при 14–26 баллах и высоким при 27–40 баллах [11]. Тем самым, **перспективами психометрических исследований** русскоязычных версий PSS являются расширение объема выборки, валидизация и стандартизация шкалы на клинических и масштабных популяционных выборках респондентов.

### Выводы

1. Русскоязычная версия шкалы воспринимаемого стресса в полной (PSS-14) и двух кратких (PSS-10 и PSS-4) версиях имеет приемлемые показатели внутренней надежности и валидности известных групп.

2. Полная и краткие версии шкалы имеют двухфакторную структуру, включающую факторы *Дистресса* (шкалу с прямыми пунктами) и *Совладания* (шкалу с обратными пунктами), что подтверждает факторную валидность адаптированной шкалы.

3. Из двух кратких версий шкалы PSS-10 является предпочтительной для решения исследовательских задач, тогда как PSS-4 может использоваться в ограниченных по времени условиях психологического тестирования.

## Литература

1. Абабков В.А., Барышникова К., Воронцова-Венгер О.В. и др. Валидизация русскоязычной версии опросника «Шкала воспринимаемого стресса-10» // Вестник Санкт-Петербургского университета. Психология. 2016. № 2. С. 6–15. DOI: 10.21638/11701/spbu16.2016.202
2. Золотарева А.А. Психометрическая оценка русскоязычной версии шкалы депрессии, тревоги и стресса (DASS-21) // Психологический журнал. 2021. Том. 42. № 5. С. 80–88. DOI: 10.31857/S020595920017077-0
3. Золотарева А.А. Систематический обзор психометрических свойств шкалы депрессии, тревоги и стресса (DASS-21) // Обзорение психиатрии и медицинской психологии имени В.М. Бехтерева. 2020. № 2. С. 26–37. DOI: 10.31363/2313-7053-2020-2-26-37
4. Anwer S., Manzar M.D., Alghadir A.H. et al. Psychometric analysis of the Perceived Stress Scale among healthy university students // Neuropsychiatric Disease and Treatment. 2020. Vol. 16. P. 2389–2396. DOI: 10.2147/NDT.S268582
5. Behr D. Assessing the use of back translation: The shortcomings of back translation as a quality testing method // International Journal of Social Research Methodology. 2017. Vol. 20. № 6. P. 573–584. DOI: 10.1080/13645579.2016.1252188
6. Boluarte-Carbajal A., Navarro-Flores A., Villarreal-Zegarra D. Explanatory model of perceived stress in the general population: A cross-sectional study in Peru during the COVID-19 context // Frontiers in Psychology. 2021. Vol. 12. Article 673945. DOI: 10.3389/fpsyg.2021.673945
7. Byrne B.M. Structural equation modeling with EQS and EQS/Windows. Thousand Oaks, CA: Sage Publications, 1994. 304 p.
8. Chaaya M., Osman H., Naassan G. et al. Validation of the Arabic version of the Cohen perceived stress scale (PSS-10) among pregnant and postpartum women // BMC Psychiatry. 2010. Vol. 10. Article 111. DOI: 10.1186/1471-244X-10-111
9. Cohen J. Statistical power analysis for the behavioral sciences (2<sup>nd</sup> ed.). Hillside, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, 1988. 568 p.
10. Cohen S., Kamarck T., Mermelstein R. A global measure of perceived stress // Journal of Health and Social Behavior. 1983. Vol. 24. № 4. P. 385–396. URL: <https://webs.wofford.edu/steinmetzkr/teaching/Psy150/Lecture%20PDFs/PSS.pdf> (Accessed: 22.03.2023).
11. Cohen S. Perceived stress in a probability sample of the United States / S. Spacapan, S. Oskamp (eds.) // The Social Psychology of Health. Sage Publications, Inc., 1988. Pp. 31–67.
12. Dao-Tran T., Anderson D., Seib C. The Vietnamese version of the Perceived Stress Scale (PSS-10): Translation equivalence and psychometric properties among older women // BMC Psychiatry. 2017. Vol. 17. № 1. Article 53. DOI: 10.1186/s12888-017-1221-6

13. *Eklund M., Bäckström M., Tuveesson H.* Psychometric properties and factor structure of the Swedish version of the Perceived Stress Scale // *Nordic Journal of Psychiatry*. 2014. Vol. 68. № 7. P. 494–499. DOI: 10.3109/08039488.2013.877072
14. *Fan X., Thompson B., Wang L.* Effects of sample size, estimation method, and model specification on structural equation modeling fit indexes // *Structural Equation Modeling*. 1999. Vol. 6. № 1. P. 56–83. DOI: 10.1080/10705519909540119
15. *Figalová N., Charvát M.* The perceived stress scale: Reliability and validity study in the Czech Republic // *Československá Psychologie*. 2021. Vol. 65. № 1. P. 46–59. DOI: 10.51561/cpsych.65.1.46
16. *George D., Mallery P.* SPSS for Windows step by step: A simple guide and reference 17.0 Update (10<sup>th</sup> ed.). Pearson, Boston, 2010.
17. *González-Ramírez M.T., Rodríguez-Ayán M.N., Hernández R.L.* The perceived stress scale (PSS): Normative data and factor structure for a large-scale sample in Mexico // *Spanish Journal of Psychology*. 2013. Vol. 16. E47. DOI: 10.1017/sjp.2013.35
18. *Herbell K., Breitenstein S.M., Ault S. et al.* Prevalence and correlates of anxiety, depression, perceived stress, and post-traumatic stress symptoms in parents with adolescents in residential treatment // *Residential Treatment for Children and Youth*. 2022. Vol. 39. № 3. P. 312–330. DOI: 10.1080/0886571X.2022.2038338
19. *Huang F., Wang H., Wang Z. et al.* Psychometric properties of the perceived stress scale in a community sample of Chinese // *BMC Psychiatry*. 2020. Vol. 20. Article 130. DOI: 10.1186/s12888-020-02520-4
20. *Hou Y., Yan S., Zhang L. et al.* Perceived stress and life satisfaction among elderly migrants in China: A moderated mediation model // *Frontiers in Psychology*. 2022. Vol. 13. Article 978499. DOI: 10.3389/fpsyg.2022.978499
21. *Jiang J.M., Seng E.K., Zimmerman M.E. et al.* Evaluation of the reliability, validity, and predictive validity of the subscales of the Perceived Stress Scale in older adults // *Journal of Alzheimer's Disease*. 2017. Vol. 59. № 3. P. 987–996. DOI: 10.3233/JAD-170289
22. *Jovanovic V., Gavrilov-Jerkovic V.* More than a (negative) feeling: Validity of the perceived stress scale in Serbian clinical and non-clinical samples // *Psihologija*. 2015. Vol. 48. № 1. P. 5–18. DOI: 10.2298/PSI1501005J
23. *Juárez-García A., Merino-Soto C., Brito-Ortiz J.F. et al.* Is it the perceived stress scale (PSS) undimensional and invariant? A Bifactor analysis in Mexican adults // *Current Psychology*. 2021. DOI: 10.1007/s12144-021-02067-x (In Press).
24. *Katsarou A., Panagiotakos D., Zafeiropoulou A. et al.* Validation of a Greek version of PSS-14; a global measure of perceived stress // *Central European Journal of Public Health*. 2012. Vol. 20. № 2. P. 104–109. DOI: 10.21101/cejph.a3698
25. *Kim H.J.* Reliability and validity of the 4-item version of the Korean perceived stress scale // *Research in Nursing and Health*. 2016. Vol. 39. № 6. P. 472–479. DOI: 10.1002/nur.21745

26. Klein E.M., Brähler E., Dreier M. et al. The German version of the perceived stress scale – psychometric characteristics in a representative German community sample // BMC Psychiatry. 2016. Vol. 16. Article 159. DOI: 10.1186/s12888-016-0875-9
27. Lee B., Jeong H.I. Construct validity of the perceived stress scale (PSS-10) in a sample of early childhood teacher candidates // Psychiatry and Clinical Psychopharmacology. 2019. Vol. 29. № 2. P. 1–7. DOI: 10.1080/24750573.2019.1565693
28. Lee E.H. Review of the psychometric evidence of the Perceived Stress Scale // Asian Nursing Research. 2012. Vol. 6. № 4. P. 121–127. DOI: 10.1016/j.anr.2012.08.004
29. Lee E.H., Chung B.Y., Suh C.H. et al. Korean versions of the Perceived Stress Scale (PSS-14, 10 and 4): Psychometric evaluation in patients with chronic disease // Scandinavian Journal of Caring Sciences. 2015. Vol. 29. № 1. P. 183–192. DOI: 10.1111/scs.12131
30. Lesage F.X., Berjot S., Deschamps F. Psychometric properties of the French versions of the Perceived Stress Scale // International Journal of Occupational Medicine and Environmental Health. 2012. Vol. 25. № 2. P. 178–184. DOI: 10.2478/S13382-012-0024-8
31. Lindholdt L., Labriola M., Andersen J.H. et al. Perceived stress among adolescents as a marker for future mental disorders: A prospective cohort study // Scandinavian Journal of Public Health. 2022. Vol. 50. № 3. P. 412–417. DOI: 10.1177/1403494821993719
32. Liu B., Qiao K., Lu Y. The relationship between perceived stress, state-trait anxiety, and sleep quality among university graduates in China during the COVID-19 pandemic // Frontiers in Psychology. 2021. Vol. 12. Article 664780. DOI: 10.3389/fpsyg.2021.664780
33. Liu X., Zhao Y., Li J. et al. Factor structure of the 10-item Perceived Stress Scale and measurement invariance across genders among Chinese adolescents // Frontiers in Psychology. 2020. Vol. 11. Article 537. DOI: 10.3389/fpsyg.2020.00537
34. Loubir D.B., Serhier Z., Battas O. et al. Evaluation of psychometric properties of the Arabic version of PSS stress measuring scale in the Moroccan population // SAGE Open. 2014. Vol. 4. № 4. P. 1–6. DOI: 10.1177/2158244014564353
35. Lovibond P.F., Lovibond S.H. The structure of negative emotional states: Comparison of the Depression Anxiety Stress Scales (DASS) with the Beck Depression and Anxiety Inventories // Behaviour Research and Therapy. 1995. Vol. 33. № 3. P. 335–343. DOI: 10.1016/0005-7967(94)00075-u
36. Marcoulides K.M., Yuan K.H. New ways to evaluate goodness of fit: A note on using equivalence testing to assess structural equation models // Structural Equation Modeling. 2017. Vol. 24 (1). P. 148–153. DOI: 10.1080/10705511.2016.1225260
37. Marsh H.W., Hau K.T., Wen Z. In search of golden rules: Comment on hypothesis-testing approaches to setting cutoff values for fit indexes and dangers in overgeneralizing Hu and Bentler's (1999) findings // Structural Equation Modeling. 2004. Vol. 11. № 3. P. 320–341. DOI: 10.1207/s15328007sem1103\_2



38. *Michaelides M.P., Christodoulou A., Kkeli N. et al.* Factorial structure of the perceived stress scale and implications for scoring // *European Review of Applied Psychology*. 2016. Vol. 66. № 6. P. 309–316. DOI: 10.1016/j.erap.2016.07.002
39. *Mimura C., Griffiths P.* A Japanese version of the Perceived Stress Scale: Cross-cultural translation and equivalence assessment // *BMC Psychiatry*. 2008. Vol. 8. Article 85. DOI: 10.1186/1471-244X-8-85
40. *Miranda A.R., Scotta A.V., Méndez A.L. et al.* Public sector workers' mental health in Argentina: Comparative psychometrics of the Perceived Stress Scale // *Journal of Preventive Medicine and Public Health*. 2020. Vol. 53. № 6. P. 429–438. DOI: 10.3961/jpmph.20.229
41. *Mitchell A.M., Crane P.A., Kim Y.* Perceived stress in survivors of suicide: Psychometric properties of the perceived stress scale // *Research in Nursing and Health*. 2008. Vol. 31. № 6. P. 576–585. DOI: 10.1002/nur.20284
42. *Mondo M., Sechi C., Cabras C.* Psychometric evaluation of three versions of the Italian Perceived Stress Scale // *Current Psychology*. 2021. Vol. 40. P. 1884–1892. DOI: 10.1007/s12144-019-0132-8
43. *Moreira M.F., Gamboa O.L., Oliveira M.A.P.* Association between severity of pain, perceived stress and vagally-mediated heart rate variability in women with endometriosis // *Women Health*. 2021. Vol. 61. № 10. P. 937–946. DOI: 10.1080/03630242.2021.1993423
44. *Netemeyer R.G., Bearden W.O., Sharma S.* Bearden. Scaling procedures: Issues and applications. London: Sage, 2003. 206 p.
45. *Nunnally J.C., Bernstein I.H.* Psychometric theory (3<sup>rd</sup> ed.). McGraw-Hill Inc., 1994. 752 p.
46. *Prior A., Vestergaard M., Larsen K.K. et al.* Association between perceived stress, multimorbidity and primary care health services: A Danish population-based cohort study // *BMJ Open*. 2018. Vol. 8. E018323. DOI: 10.1136/bmjopen-2017-018323
47. *Reis R.S., Hino A.A., Anez C.R.* Perceived stress scale: Reliability and validity study in Brazil // *Journal of Health Psychology*. 2010. Vol. 15. № 1. P. 107–114. DOI: 10.1177/1359105309346343
48. *Ribeiro Santiago P.H., Nielsen T., Smithers L.G. et al.* Measuring stress in Australia: Validation of the perceived stress scale (PSS-14) in a national sample // *Health and Quality of Life Outcomes*. 2020. Vol. 18. Article 100. DOI: 10.1186/s12955-020-01343-x
49. *Ruisoto P., López-Guerra V.M., Paladines M.B. et al.* Psychometric properties of the three versions of the Perceived Stress Scale in Ecuador // *Physiology and Behavior*. 2020. Vol. 224. Article 113045. DOI: 10.1016/j.physbeh.2020.113045
50. *Schneider E.E., Schönfelder S., Domke-Wolf M. et al.* Measuring stress in clinical and nonclinical subjects using a German adaptation of the Perceived Stress Scale // *International Journal of Clinical and Health Psychology*. 2020. Vol. 20. № 2. P. 173–181. DOI: 10.1016/j.ijchp.2020.03.004

51. *Seo E.J., Ahn J.A., Hayman L.L. et al.* The association between perceived stress and quality of life in university students: The parallel mediating role of depressive symptoms and health-promoting behavior // *Asian Nursing Research*. 2018. Vol. 12. № 3. P. 190–196. DOI: 10.1016/j.anr.2018.08.001
52. *She Z., Li D., Zhang W. et al.* Three versions of the Perceived Stress Scale: Psychometric evaluation in a nationally representative sample of Chinese adults during the COVID-19 pandemic // *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2021. Vol. 18. № 16. Article 8312. DOI: 10.3390/ijerph18168312
53. *Sipowicz K., Pietras T., Podlecka M. et al.* The association between depression and perceived stress among parents of autistic and non-autistic children – the role of loneliness // *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2022. Vol. 19. № 5. Article 3019. DOI: 10.3390/ijerph19053019
54. *Soria-Reyes L.M., Cerezo M.V., Alarcón R. et al.* Psychometric properties of the perceived stress scale (pss-10) with breast cancer patients // *Stress and Health*. 2023. Vol. 39. № 1. P. 115–124. DOI: 10.1002/smi.3170
55. *Tavakol M., Dennick R.* Making sense of Cronbach’s alpha // *International Journal of Medical Education*. 2011. Vol. 2. P. 53–55. DOI: 10.5116/ijme.4dfb.8dfd
56. *Weaver K.R., Melkus G.D.E., Fletcher J. et al.* Perceived stress, its physiological correlates, and quality of life in patients with irritable bowel syndrome // *Biological Research for Nursing*. 2018. Vol. 20. № 3. P. 312–320. DOI: 10.1177/1099800418756733
57. *Wiegner L., Hange D., Björkelund C. et al.* Prevalence of perceived stress and associations to symptoms of exhaustion, depression and anxiety in a working age population seeking primary care – an observational study // *BMC Family Practice*. 2015. Vol. 16. Article 38. DOI: 10.1186/s12875-015-0252-7
58. *Wongpakaran N., Wongpakaran T.* The Thai version of the PSS-10: An investigation of its psychometric properties // *BioPsychoSocial Medicine*. 2010. Vol. 4. Article 6. DOI: 10.1186/1751-0759-4-6
59. *World Medical Association.* World Medical Association Declaration of Helsinki. Ethical principles for medical research involving human subjects // *JAMA*. 2013. Vol. 310. № 20. P. 2191–2194. DOI: 10.1001/jama.2013.281053
60. *Yin H., Cheng X., Liang Y. et al.* High perceived stress may shorten activated partial thromboplastin time and lead to worse clinical outcomes in patients with coronary heart disease // *Frontiers in Cardiovascular Medicine*. 2021. Vol. 8. Article 769857. DOI: 10.3389/fcvm.2021.769857

## References

1. Ababkov V.A., Barisnikov K., Vorontzova-Wenger O.V. et al. Validizatsiya russkoyazychnoi versii oprosnika «Shkala vosprinimaemogo stressa-10» [Validation of the Russian version of the questionnaire «Scale of Perceived Stress-10»]. *Vestnik Sankt-*

*Peterburgskogo universiteta. Psikhologiya = Vestnik of Saint Petersburg University. Psychology*, 2016, no. 2, pp. 6–15. DOI: 10.21638/11701/spbu16.2016.202 (In Russ., abstr. in Engl.).

2. Zolotareva A.A. Psikhometricheskaya otsenka russkoyazychnoi versii shkaly depressii, trevogi i stressa (DASS-21) [Psychometric examination of the Russian version of the Depression, Anxiety, and Stress Scales-21] // *Psikhologicheskii zhurnal = Psychological Journal*, 2021, vol. 42, no. 5, pp. 80–88. DOI: 10.31857/S020595920017077-0 (In Russ., abstr. in Engl.).

3. Zolotareva A.A. Sistematischeskii obzor psikhometricheskikh svoistv shkaly depressii, trevogi i stressa (DASS-21). [Systematic review of the psychometric properties of the Depression Anxiety and Stress Scale-21 (DASS-21)]. *Obozrenie psikhologii i meditsinskoi psikhologii imeni V.M.Bekhtereva = V.M. Bekhterev Review of Psychiatry and Medical Psychology*, 2020, no. 2, pp. 26–37. DOI: 10.31363/2313-7053-2020-2-26-37

4. Anwer S., Manzar M.D., Alghadir A.H. et al. Psychometric analysis of the Perceived Stress Scale among healthy university students. *Neuropsychiatric Disease and Treatment*, 2020, vol. 16, pp. 2389–2396. DOI: 10.2147/NDT.S268582

5. Behr D. Assessing the use of back translation: The shortcomings of back translation as a quality testing method. *International Journal of Social Research Methodology*, 2017, vol. 20, no. 6, pp. 573–584. DOI: 10.1080/13645579.2016.1252188

6. Boluarte-Carbajal A., Navarro-Flores A., Villarreal-Zegarra D. Explanatory model of perceived stress in the general population: A cross-sectional study in Peru during the COVID-19 context. *Frontiers in Psychology*, 2021, vol. 12, article 673945. DOI: 10.3389/fpsyg.2021.673945

7. Byrne B.M. Structural equation modeling with EQS and EQS/Windows. Thousand Oaks, CA: Sage Publications, 1994. 304 p.

8. Chaaya M., Osman H., Naassan G. et al. Validation of the Arabic version of the Cohen perceived stress scale (PSS-10) among pregnant and postpartum women. *BMC Psychiatry*, 2010, vol. 10, article 111. DOI: 10.1186/1471-244X-10-111

9. Cohen J. Statistical power analysis for the behavioral sciences (2<sup>nd</sup> ed.). Hillside, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, 1988. 568 p.

10. Cohen S., Kamarck T., Mermelstein R. A global measure of perceived stress. *Journal of Health and Social Behavior*, 1983, vol. 24, no. 4, pp. 385–396. URL: <https://webs.wofford.edu/steinmetzkr/teaching/Psy150/Lecture%20PDFs/PSS.pdf> (Accessed: 22.03.2023).

11. Cohen S. Perceived stress in a probability sample of the United States. In S. Spacapan, S. Oskamp (eds.), *The Social Psychology of Health*. Sage Publications, Inc., 1988. Pp. 31–67.

12. Dao-Tran T., Anderson D., Seib C. The Vietnamese version of the Perceived Stress Scale (PSS-10): Translation equivalence and psychometric properties among older women. *BMC Psychiatry*, 2017, vol. 17, no. 1, article 53. DOI: 10.1186/s12888-017-1221-6

13. Eklund M., Bäckström M., Tuveesson H. Psychometric properties and factor structure of the Swedish version of the Perceived Stress Scale. *Nordic Journal of Psychiatry*, 2014, vol. 68, no. 7, pp. 494–499. DOI: 10.3109/08039488.2013.877072
14. Fan X., Thompson B., Wang L. Effects of sample size, estimation method, and model specification on structural equation modeling fit indexes. *Structural Equation Modeling*, 1999, vol. 6, no. 1, pp. 56–83. DOI: 10.1080/10705519909540119
15. Figalová N., Charvát M. The perceived stress scale: Reliability and validity study in the Czech Republic. *Československá Psychologie*, 2021, vol. 65, no. 1, pp. 46–59. DOI: 10.51561/cpsych.65.1.46
16. George D., Mallery P. SPSS for Windows step by step: A simple guide and reference 17.0 Update (10<sup>th</sup> ed.). Pearson, Boston, 2010.
17. González-Ramírez M.T., Rodríguez-Ayán M.N., Hernández R.L. The perceived stress scale (PSS): Normative data and factor structure for a large-scale sample in Mexico. *Spanish Journal of Psychology*, 2013, vol. 16, e47. DOI: 10.1017/sjp.2013.35
18. Herbell K., Breitenstein S.M., Ault S. et al. Prevalence and correlates of anxiety, depression, perceived stress, and post-traumatic stress symptoms in parents with adolescents in residential treatment. *Residential Treatment for Children and Youth*, 2022, vol. 39, no. 3, pp. 312–330. DOI: 10.1080/0886571X.2022.2038338
19. Huang F., Wang H., Wang Z. et al. Psychometric properties of the perceived stress scale in a community sample of Chinese. *BMC Psychiatry*, 2020, vol. 20, article 130. DOI: 10.1186/s12888-020-02520-4
20. Hou Y., Yan S., Zhang L. et al. Perceived stress and life satisfaction among elderly migrants in China: A moderated mediation model. *Frontiers in Psychology*, 2022, vol. 13, article 978499. DOI: 10.3389/fpsyg.2022.978499
21. Jiang J.M., Seng E.K., Zimmerman M.E. et al. Evaluation of the reliability, validity, and predictive validity of the subscales of the Perceived Stress Scale in older adults. *Journal of Alzheimer's Disease*, 2017, vol. 59, no. 3, pp. 987–996. DOI: 10.3233/JAD-170289
22. Jovanovic V., Gavrilov-Jerkovic V. More than a (negative) feeling: Validity of the perceived stress scale in Serbian clinical and non-clinical samples. *Psihologija*, 2015, vol. 48, no. 1, pp. 5–18. DOI: 10.2298/PSI1501005J
23. Juárez-García A., Merino-Soto C., Brito-Ortiz J.F. et al. Is it the perceived stress scale (PSS) undimensional and invariant? A Bifactor analysis in Mexican adults. *Current Psychology*, 2021. DOI: 10.1007/s12144-021-02067-x (In Press).
24. Katsarou A., Panagiotakos D., Zafeiropoulou A. et al. Validation of a Greek version of PSS-14; a global measure of perceived stress. *Central European Journal of Public Health*, 2012, vol. 20, no. 2, pp. 104–109. DOI: 10.21101/cejph.a3698
25. Kim H.J. Reliability and validity of the 4-item version of the Korean perceived stress scale. *Research in Nursing and Health*, 2016, vol. 39, no. 6, pp. 472–479. DOI: 10.1002/nur.21745

26. Klein E.M., Brähler E., Dreier M. et al. The German version of the perceived stress scale – psychometric characteristics in a representative German community sample. *BMC Psychiatry*, 2016, vol. 16, article 159. DOI: 10.1186/s12888-016-0875-9
27. Lee B., Jeong H.I. Construct validity of the perceived stress scale (PSS-10) in a sample of early childhood teacher candidates. *Psychiatry and Clinical Psychopharmacology*, 2019, vol. 29, no. 2, pp. 1–7. DOI: 10.1080/24750573.2019.1565693
28. Lee E.H. Review of the psychometric evidence of the Perceived Stress Scale. *Asian Nursing Research*, 2012, vol. 6, no. 4, pp. 121–127. DOI: 10.1016/j.anr.2012.08.004
29. Lee E.H., Chung B.Y., Suh C.H. et al. Korean versions of the Perceived Stress Scale (PSS-14, 10 and 4): Psychometric evaluation in patients with chronic disease. *Scandinavian Journal of Caring Sciences*, 2015, vol. 29, no. 1, pp. 183–192. DOI: 10.1111/scs.12131
30. Lesage F.X., Berjot S., Deschamps F. Psychometric properties of the French versions of the Perceived Stress Scale. *International Journal of Occupational Medicine and Environmental Health*, 2012, vol. 25, no. 2, pp. 178–184. DOI: 10.2478/S13382-012-0024-8
31. Lindholdt L., Labriola M., Andersen J.H. et al. Perceived stress among adolescents as a marker for future mental disorders: A prospective cohort study. *Scandinavian Journal of Public Health*, 2022, vol. 50, no. 3, pp. 412–417. DOI: 10.1177/1403494821993719
32. Liu B., Qiao K., Lu Y. The relationship between perceived stress, state-trait anxiety, and sleep quality among university graduates in China during the COVID-19 pandemic. *Frontiers in Psychology*, 2021, vol. 12, article 664780. DOI: 10.3389/fpsyg.2021.664780
33. Liu X., Zhao Y., Li J. et al. Factor structure of the 10-item Perceived Stress Scale and measurement invariance across genders among Chinese adolescents. *Frontiers in Psychology*, 2020, vol. 11, article 537. DOI: 10.3389/fpsyg.2020.00537
34. Loubir D.B., Serhier Z., Battas O. et al. Evaluation of psychometric properties of the Arabic version of PSS stress measuring scale in the Moroccan population. *SAGE Open*, 2014, vol. 4, no. 4, pp. 1–6. DOI: 10.1177/2158244014564353
35. Lovibond P.F., Lovibond S.H. The structure of negative emotional states: Comparison of the Depression Anxiety Stress Scales (DASS) with the Beck Depression and Anxiety Inventories. *Behaviour Research and Therapy*, 1995, vol. 33, no. 3, pp. 335–343. DOI: 10.1016/0005-7967(94)00075-u
36. Marcoulides K.M., Yuan K.H. New ways to evaluate goodness of fit: A note on using equivalence testing to assess structural equation models. *Structural Equation Modeling*, 2017, vol. 24 (1), pp. 148–153. DOI: 10.1080/10705511.2016.1225260
37. Marsh H.W., Hau K.T., Wen Z. In search of golden rules: Comment on hypothesis-testing approaches to setting cutoff values for fit indexes and dangers in overgeneralizing Hu and Bentler's (1999) findings. *Structural Equation Modeling*, 2004, vol. 11, no. 3, pp. 320–341. DOI: 10.1207/s15328007sem1103\_2
38. Michaelides M.P., Christodoulou A., Kkeli N. et al. Factorial structure of the perceived stress scale and implications for scoring. *European Review of Applied Psychology*, 2016, vol. 66, no. 6, pp. 309–316. DOI: 10.1016/j.erap.2016.07.002

39. Mimura C., Griffiths P. A Japanese version of the Perceived Stress Scale: Cross-cultural translation and equivalence assessment. *BMC Psychiatry*, 2008, vol. 8, article 85. DOI: 10.1186/1471-244X-8-85
40. Miranda A.R., Scotta A.V., Méndez A.L. et al. Public sector workers' mental health in Argentina: Comparative psychometrics of the Perceived Stress Scale. *Journal of Preventive Medicine and Public Health*, 2020, vol. 53, no. 6, pp. 429–438. DOI: 10.3961/jpmph.20.229
41. Mitchell A.M., Crane P.A., Kim Y. Perceived stress in survivors of suicide: Psychometric properties of the perceived stress scale. *Research in Nursing and Health*, 2008, vol. 31, no. 6, pp. 576–585. DOI: 10.1002/nur.20284
42. Mondo M., Sechi C., Cabras C. Psychometric evaluation of three versions of the Italian Perceived Stress Scale. *Current Psychology*, 2021, vol. 40, pp. 1884–1892. DOI: 10.1007/s12144-019-0132-8
43. Moreira M.F., Gamboa O.L., Oliveira M.A.P. Association between severity of pain, perceived stress and vagally-mediated heart rate variability in women with endometriosis. *Women Health*, 2021, vol. 61, no. 10, pp. 937–946. DOI: 10.1080/03630242.2021.1993423
44. Netemeyer R.G., Bearden W.O., Sharma S. Bearden. *Scaling procedures: Issues and applications*. London: Sage, 2003. 206 p.
45. Nunnally J.C., Bernstein I.H. *Psychometric theory* (3<sup>rd</sup> ed.). McGraw-Hill Inc., 1994. 752 p.
46. Prior A., Vestergaard M., Larsen K.K. et al. Association between perceived stress, multimorbidity and primary care health services: A Danish population-based cohort study. *BMJ Open*, 2018, vol. 8, e018323. DOI: 10.1136/bmjopen-2017-018323
47. Reis R.S., Hino A.A., Anez C.R. Perceived stress scale: Reliability and validity study in Brazil. *Journal of Health Psychology*, 2010, vol. 15, no. 1, pp. 107–114. DOI: 10.1177/1359105309346343
48. Ribeiro Santiago P.H., Nielsen T., Smithers L.G. et al. Measuring stress in Australia: Validation of the perceived stress scale (PSS-14) in a national sample. *Health and Quality of Life Outcomes*, 2020, vol. 18, article 100. DOI: 10.1186/s12955-020-01343-x
49. Ruisoto P., López-Guerra V.M., Paladines M.B. et al. Psychometric properties of the three versions of the Perceived Stress Scale in Ecuador. *Physiology and Behavior*, 2020, vol. 224, article 113045. DOI: 10.1016/j.physbeh.2020.113045
50. Schneider E.E., Schönfelder S., Domke-Wolf M. et al. Measuring stress in clinical and nonclinical subjects using a German adaptation of the Perceived Stress Scale. *International Journal of Clinical and Health Psychology*, 2020, vol. 20, no. 2, pp. 173–181. DOI: 10.1016/j.ijchp.2020.03.004
51. Seo E.J., Ahn J.A., Hayman L.L. et al. The association between perceived stress and quality of life in university students: The parallel mediating role of depressive symptoms and health-promoting behavior. *Asian Nursing Research*, 2018, vol. 12, no. 3, pp. 190–196. DOI: 10.1016/j.anr.2018.08.001

52. She Z., Li D., Zhang W. et al. Three versions of the Perceived Stress Scale: Psychometric evaluation in a nationally representative sample of Chinese adults during the COVID-19 pandemic. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 2021, vol. 18, no.16, article 8312. DOI: 10.3390/ijerph18168312
53. Sipowicz K., Pietras T., Podlecka M. et al. The association between depression and perceived stress among parents of autistic and non-autistic children – the role of loneliness. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 2022, vol. 19, no. 5, article 3019. DOI: 10.3390/ijerph19053019
54. Soria-Reyes L.M., Cerezo M.V., Alarcón R. et al. Psychometric properties of the perceived stress scale (pss-10) with breast cancer patients. *Stress and Health*, 2023, vol. 39, no. 1, pp. 115–124. DOI: 10.1002/smi.3170
55. Tavakol M., Dennick R. Making sense of Cronbach’s alpha. *International Journal of Medical Education*, 2011, vol. 2, pp. 53–55. DOI: 10.5116/ijme.4dfb.8dfd
56. Weaver K.R., Melkus G.D.E., Fletcher J. et al. Perceived stress, its physiological correlates, and quality of life in patients with irritable bowel syndrome. *Biological Research for Nursing*, 2018, vol. 20, no. 3, pp. 312–320. DOI: 10.1177/1099800418756733
57. Wiegner L., Hange D., Björkelund C. et al. Prevalence of perceived stress and associations to symptoms of exhaustion, depression and anxiety in a working age population seeking primary care – an observational study. *BMC Family Practice*, 2015, vol. 16, article 38. DOI: 10.1186/s12875-015-0252-7
58. Wongpakaran N., Wongpakaran T. The Thai version of the PSS-10: An investigation of its psychometric properties. *BioPsychoSocial Medicine*, 2010, vol. 4, article 6. DOI: 10.1186/1751-0759-4-6
59. World Medical Association. World Medical Association Declaration of Helsinki. Ethical principles for medical research involving human subjects. *JAMA*, 2013, vol. 310, no. 20, pp. 2191–2194. DOI: 10.1001/jama.2013.281053
60. Yin H., Cheng X., Liang Y. et al. High perceived stress may shorten activated partial thromboplastin time and lead to worse clinical outcomes in patients with coronary heart disease. *Frontiers in Cardiovascular Medicine*, 2021, vol. 8, article 769857. DOI: 10.3389/fcvm.2021.769857

## ПРИЛОЖЕНИЕ

### Русскоязычная версия PSS-4, 10, 14

**Инструкция.** Оцените, пожалуйста, как часто в течение прошедшего месяца Вы испытывали те или иные мысли и чувства, используя следующую шкалу ответов: 0 — «никогда», 1 — «почти никогда», 2 — «иногда», 3 — «часто», 4 — «очень часто».

<b>В течение прошедшего месяца как часто Вы...</b>						
1.	... расстраивались из-за того, что происходило неожиданно?	0	1	2	3	4
2.	... чувствовали, что не способны контролировать важные моменты своей жизни?	0	1	2	3	4
3.	... нервничали и испытывали стресс?	0	1	2	3	4
4.	... успешно справлялись с нервировавшими Вас жизненными трудностями?	0	1	2	3	4
5.	... эффективно справляетесь с важными изменениями, происходящими в Вашей жизни?	0	1	2	3	4
6.	... чувствовали уверенность в своей способности справляться с личными проблемами?	0	1	2	3	4
7.	... чувствовали, что все идет так, как это нужно Вам?	0	1	2	3	4
8.	... обнаруживали, что не можете справиться со всем, что Вам приходилось делать?	0	1	2	3	4
9.	... могли контролировать свою раздражительность?	0	1	2	3	4
10.	... чувствовали, что находитесь на вершине успеха?	0	1	2	3	4
11.	... злились из-за того, что происходило без контроля с Вашей стороны?	0	1	2	3	4
12.	... ловили себя на мыслях о том, что Вам предстоит выполнить?	0	1	2	3	4
13.	... могли контролировать то, на что тратите свое время?	0	1	2	3	4
14.	... чувствовали, что Вам не преодолеть всех скопившихся трудностей?	0	1	2	3	4

**Обработка результатов.** Для получения общего показателя воспринимаемого стресса необходимо сложить оценки по прямым пунктам по восходящей шкале (0 — «никогда», 1 — «почти никогда», 2 — «иногда», 3 — «часто», 4 — «очень часто») и по обратным пунктам по нисходящей шкале (4 — «никогда», 3 — «почти никогда», 2 — «иногда», 1 — «часто», 0 — «очень часто»).



Золотарева А.А. Психометрические свойства  
русскоязычной версии Шкалы воспринимаемого  
стресса (версии PSS-4, 10, 14)  
Клиническая и специальная психология  
2023. Том 12. № 1. С. 18–42.

Zolotareva A.A. Psychometric Properties  
of the Russian Version of the Perceived Stress Scale  
(PSS-4, 10, 14)  
Clinical Psychology and Special Education  
2023, vol. 12, no. 1, pp. 18–42.

Версия опросника	Прямые пункты	Обратные пункты
PSS-4	2, 14	6, 7
PSS-10	1, 2, 3, 8, 11, 14	6, 7, 9, 10
PSS-14	1, 2, 3, 8, 11, 12, 14	4, 5, 6, 7, 9, 10, 13

### Информация об авторе

*Золотарева Алена Анатольевна*, кандидат психологических наук, доцент департамента психологии, старший научный сотрудник международной лаборатории позитивной психологии личности и мотивации, Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики» (ФГАОУ ВО НИУ ВШЭ), г. Москва, Российская Федерация, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5724-2882>, e-mail: [alena.a.zolotareva@gmail.com](mailto:alena.a.zolotareva@gmail.com)

### Information about the author

*Alena A. Zolotareva*, PhD in Psychology, Associate Professor at the Department of Psychology, Senior Research Fellow at the International Laboratory of Positive Psychology of Personality and Motivation, HSE University, Moscow, Russia, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5724-2882>, e-mail: [alena.a.zolotareva@gmail.com](mailto:alena.a.zolotareva@gmail.com)

*Получена: 22.01.2023*

*Received: 22.01.2023*

*Принята в печать: 25.03.2023*

*Accepted: 25.03.2023*