



## ПСИХОДИАГНОСТИКА | PSYCHODYAGNOSTICS

Научная статья | Original paper

# Адаптация русскоязычной версии методики Шкала оценки отношения к вакцинации (VAX) Л.Р. Мартин и К.Дж. Петри

А.Ю. Сыромятникова<sup>1</sup> Л.В. Маарица<sup>1</sup>, Е.Д. Артёменко<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики»,  
Санкт-Петербург, Российская Федерация  
 asyromyatnikova@hse.ru

### Резюме

**Контекст и актуальность.** Существует недостаток русскоязычных методик, которые позволяют определять отношение к общим для разных видов вакцинации факторам. **Цель.** Статья посвящена проверке психометрических свойств переведенной шкалы оценки отношения к вакцинации (the Vaccination Attitudes Examination (VAX) Scale) L.R. Martin и K.J. Petrie. Методика включает в себя субшкалы недоверия к основному эффекту вакцинации, беспокойства по поводу неизвестных долгосрочных эффектов, беспокойства о доминировании коммерческих интересов и предпочтения естественного иммунитета. **Методы и материалы.** Исследование проводилось в формате онлайн-опроса; выборка собиралась по половозрастным квотам и составила 400 человек. Для проверки конструктной валидности использовались шкала отношения к вакцинации от COVID-19 и опросник на конспирологические представления о вакцинации. Для проверки критериальной валидности использовались поведенческие показатели: добровольность вакцинации от COVID-19 и других заболеваний, опыт осложнений и ухудшения самочувствия после вакцинации от COVID-19, планирование вакцинации от COVID-19 в будущем. **Результаты.** В результате проверки валидности были получены ожидаемые корреляции с использованными шкалами и показателями. Внутренняя согласованность составила 0,899. **Выводы.** Русскоязычная версия шкалы VAX показала высокую внутреннюю согласованность и устойчивую факторную структуру, подтверждены конструктная и критериальная валидности.

**Ключевые слова:** вакцинация, отношение к вакцинации, антивакцинаторство, отказ от вакцинации, социальные установки

---

**Финансирование.** Исследование выполнено за счет гранта Российского научного фонда № 23-78-10035, <https://rscf.ru/project/23-78-10035/>.

**Для цитирования:** Сыромятникова, А.Ю., Маарица, Л.В., Артёменко, Е.Д. (2025). Адаптация русскоязычной версии методики Шкала оценки отношения к вакцинации (VAX) Л.Р. Мартин и К.Дж. Петри. *Экспериментальная психология*, 18(3), 178–193. <https://doi.org/10.17759/exppsy.2025180312>



# Adaptation of the Russian version of the Vaccination Attitudes Examination (VAX) Scale

A.Iu. Syromyatnikova<sup>1</sup> , L.V. Mararitsa<sup>1</sup>, E.D. Artemenko<sup>1</sup>

<sup>1</sup> National Research University Higher School of Economics, Saint Petersburg, Russian Federation  
 asyromyatnikova@hse.ru

## Abstract

**Context and relevance.** There is a lack of Russian-language methods for determining attitudes toward factors common to different types of vaccination. **Objective.** This article is focused on testing the psychometric properties of the translated Vaccination Attitudes Examination (VAX) Scale of L.R. Martin & K.J. Petrie. The scale includes subscales of mistrust of vaccine benefit, worries about unforeseen future effects, concerns about commercial profiteering, and preference for natural immunity. **Methods and materials.** The study was conducted in an online survey format; the sample was collected by gender-age quotas and totaled 400 individuals. To check the construct validity, we used a scale measuring attitudes toward COVID-19 vaccination and a questionnaire on conspiracy beliefs about vaccination. To check the criterion validity, behavioral indicators were used: voluntariness of COVID-19 vaccination and other diseases, experience of complications and worsening of well-being after COVID-19 vaccination, and planning for future COVID-19 vaccination. **Results.** The validity check yielded the expected correlations with the scales and indicators used. Internal consistency was 0.899. **Conclusions.** The Russian version of the VAX scale showed high internal consistency and a stable factor structure, its construct and criterion validity were confirmed.

**Keywords:** vaccination, attitudes towards vaccination, anti-vaccinationism, vaccination refusal, attitudes

---

**Funding.** The research is funded by Russian Science Foundation, project number 23-78-10035, <https://rscf.ru/en/project/23-78-10035/>.

**For citation:** Syromyatnikova, A.Iu., Mararitsa, L.V., Artemenko, E.D. (2025). Adaptation of the Russian version of the Vaccination Attitudes Examination (VAX) Scale. *Experimental Psychology (Russia)*, 18(3), 178–193. (In Russ.). <https://doi.org/10.17759/exppsy.2025180312>

## Введение

Несмотря на доказанную эффективность вакцинации, уровень вакцинированности населения зачастую может оставаться низким. Это, в свою очередь, может привести к вспышкам заболеваний, которые ранее были под контролем, и осложнению борьбы с новыми инфекциями. В ситуации с пандемией COVID-19 отмечался низкий уровень вакцинации населения России и неэффективность кампаний по пропаганде вакцинации. Так, согласно опросу ВЦИОМ за 23.12.2020 38% россиян собирались сделать вакцину от COVID-19, а 52% не желали вакцинироваться (Вошева и др., 2021).

Оценка отношения к вакцинации — важный элемент мониторинга и оценки эффективности интервенций и убеждающей коммуникации в области вакцинации. Задача настоящей статьи — заполнение существующего пробела в русскоязычном психодиагностическом инструментарии.

В русскоязычной литературе (на январь 2024 года) нет работ, использующих методики на выявление отношения к вакцинации с представлением данных об их надежности и



валидности. Среди валидизированных методик на русском языке представлены «Опросник представлений о вакцинации» (Абдурахманова и др., 2021), «Шкала отношения к вакцинации от COVID-19» (Марголис и др., 2022) и методика «Восприятие инфекции COVID-19 и отношение к вакцинации от нее» (Малыгин и др., 2021). Все они позволяют оценивать отношение к вакцинации конкретно от COVID-19 и отношение родителей к вакцинации детей, однако существует дефицит инструментов для оценки общего отношения к вакцинации как медицинскому вмешательству.

Отношение к вакцинации, безусловно, зависит от типа вакцины, но существенный вклад в него может вносить и отношение к вакцинации в целом (Prislin et al., 1998). Существует некоторое общее отношение к вакцинации как виду медицинского вмешательства, на которое могут иметь влияние такие факторы, как убеждения об аллергии на вакцины, представления, что вакцинирование опаснее самого заболевания, предпочтение естественного иммунитета, уровень знаний о механизме иммунизации, воспринимаемая эффективность вакцинации как метода профилактики заболеваний, доверие к медицинским работникам, доверие к правительству, предыдущий опыт вакцинации, включая побочные эффекты и осложнения, наличие и выраженность конспирологических представлений о вакцинации (Smith et al., 2017; Ерицян, Антонова, 2018).

Русскоязычных методик с представлением данных об их надежности и валидности, которые позволяют определять отношение к таким общим для разных видов вакцинации факторам, не было обнаружено (на январь 2024 года). В исследованиях в основном используются авторские анкеты.

### **История создания и описание методики**

Для операционализации отношения к вакцинации в целом используются три методики (на январь 2024 года): Vaccination Attitudes Examination (VAX) Scale (Martin, Petrie, 2017), The Vaccine Attitude Scale (Özpinar, Dunder, Çelik Odabaşı, 2020) и Attitude towards adult vaccination scale (Tsimtsiou et al., 2021). Все указанные методики построены на основе эксплораторного факторного анализа эмпирических данных. К сожалению, нам не удалось обнаружить для них теоретически обоснованной модели, описывающей структуру отношения к вакцинации в целом.

Методика «Шкала отношения к вакцинации» (The Vaccine Attitude Scale) имеет 15 утверждений, степень согласия с которыми измеряется с помощью 5-балльной шкалы Лайкера. Методика включает в себя три субшкалы: «принятие вакцинации», «установки по отношению к побочным эффектам» и «отказ от вакцинации». Факторная модель структуры опросника показала соответствие данным ( $GFI = 0,977$ ,  $NFI = 0,961$ ,  $CFI = 0,961$ ,  $RMSEA = 0,057$ ), но проверка модели проводилась на той же выборке, на которой было получено эксплораторное факторное решение. Коэффициенты альфа Кронбаха для субшкал составили 0,757, 0,718 и 0,692 соответственно. Для данной методики была подтверждена только содержательная валидность (Özpinar, Dunder, Çelik Odabaşı, 2020), минусом также является нехватка подтвержденной конструктной и/или критериальной валидности.

Методика «Шкала отношения к вакцинации взрослых» (Attitude towards adult vaccination scale) состоит из 11 утверждений, степень согласия с которыми измеряется с помощью 6-балльной шкалы Лайкера. Методика включает в себя три субшкалы: «ценность вакцинации взрослых», «опасения по поводу безопасности» и «воспринимаемые барьеры».



Субшкалы были выделены с помощью эксплораторного факторного анализа и далее на той же выборке был проведен конфирматорный факторный анализ, который продемонстрировал следующие результаты: CFI = 0,955, TLI = 0,937, SRMR = 0,053, RMSEA = 0,050. Коэффициент альфа Кронбаха для шкалы составил  $\alpha = 0,821$ , что говорит о хорошей внутренней согласованности методики. Для данной методики были подтверждены конструктивная и критериальная валидности (Tsimtsiou et al., 2021).

Третья методика, «Шкала оценки отношения к вакцинации» (The Vaccination Attitudes Examination (VAX) Scale), измеряет представления о вакцинации и ее полезности в рамках континуума «необходимость-обеспокоенность». Взгляд на принятие решения о лечении пациентом в терминах необходимости-обеспокоенности удобен при работе с убеждениями и широко используется в сфере медицины (West, Borg Theuma, Cordina, 2020). Шкала VAX состоит из 12 утверждений, степень согласия с которыми измеряется с помощью 6-балльной шкалы Ликерта, имеет высокую внутреннюю согласованность ( $\alpha \geq 0,86$ ) и рetestовую надежность ( $r = 0,84$ ;  $p < 0,001$ ), подтвержденную факторную структуру и включает в себя четыре фактора:

- 1) недоверие к основному эффекту вакцинации;
- 2) беспокойство по поводу неизвестных долгосрочных эффектов;
- 3) беспокойство о доминировании коммерческих интересов;
- 4) предпочтение естественного иммунитета.

Важным преимуществом этой методики является использование разных выборок для эксплораторного и конфирматорного анализа, что позволяет считать ее факторную структуру более устойчивой и обоснованной. Для данной шкалы были подтверждены конструктивная и критериальная валидности. В частности, были обнаружены значимые корреляции с предыдущим поведением в отношении вакцинации, будущими намерениями сделать рекомендованные вакцины, воспринимаемой подверженностью побочным эффектам лекарств и склонностью получать информацию о здоровье через интернет (Martin, Petrie, 2017).

Методика VAX превосходит остальные по объему накопленных доказательств своих психометрических качеств, поэтому для перевода и адаптации нами была выбрана именно она.

Для формирования первоначального пула утверждений при разработке шкалы VAX авторы оригинальной англоязычной методики использовали обзор литературы об отношении к вакцинации, неформальные антивакцинаторские веб-сайты и блоги, а также провели три фокус-группы с участием людей, набранных в приемных медицинских кабинетов. Общий список утверждений был проверен независимыми экспертами. В результате был создан окончательный список из 45 пунктов, использованный далее для проведения поискового анализа опросника ( $N = 409$ ). Посредством эксплораторного факторного анализа было выделено 4 фактора по 3 пункта в каждом (Martin, Petrie, 2017).

На другой выборке ( $N = 92$ ) авторами оригинальной англоязычной шкалы VAX было проведено исследование с использованием финального набора из 12 утверждений. Конфирматорный факторный анализ подтвердил факторную структуру, выявленную ранее ( $NFI = 0,97$ ;  $TLI = 0,94$ ). Было обнаружено, что баллы по шкале VAX были выше у тех, кто не делал прививку от гриппа в прошлом году ( $M = 2,92$ ,  $SD = 1,30$ ), по сравнению с теми, кто делал ( $M = 2,34$ ,  $SD = 1,08$ ) ( $p < 0,001$ ). Различия были и между теми, кто не



собирался делать прививку в этом году ( $M = 3,08$ ,  $SD = 1,33$ ), по сравнению с теми, кто собирался ( $M = 2,14$ ,  $SD = 0,90$ ) ( $p < 0,001$ ). Аналогичные статистически значимые результаты были получены для предыдущей вакцинации и планируемой вакцинации детей респондентов. Во втором исследовании авторы подтвердили эти различия, получив статистически значимые результаты для указанных критериев повторно. Родительские установки по отношению к детской вакцинации (Parent Attitudes about Childhood Vaccines), воспринимаемая чувствительность к лекарствам (Perceived Sensitivity to Medicines Scale) и предпочтение получения медицинской информации онлайн оказались статистически значимо связаны с баллами по шкале VAX ( $r = 0,42$ ,  $p < 0,001$ ;  $r = 0,55$ ,  $p < 0,01$ ;  $r = 0,51$ ,  $p < 0,01$  соответственно), однако корреляция с методикой General Health Perceptions Scale оказалась статистически не значимой (Martin, Petrie, 2017). Таким образом, авторам удалось подтвердить высокую внутреннюю согласованность и репетиторскую надежность, устойчивость факторной структуры методики, конструктивную и критериальную валидности англоязычной методики.

В 2019 году Л. Вуд и коллеги опубликовали работу, посвященную репликации первоначального исследования, проведенного авторами методики Vaccination Attitudes Examination (VAX) Scale. В данном исследовании была подтверждена высокая внутренняя согласованность и продемонстрировано соответствие факторной структуры модели. В рамках проверки конструктивной валидности методика Perceived Sensitivity to Medicines Scale вновь показала статистически значимую корреляцию со шкалой VAX, а также впервые была продемонстрирована статистически значимая связь шкалы VAX с методиками Beliefs about Medicines Questionnaire и Medical Mistrust Index, которые измеряют убеждения о лекарствах и недоверие к медицине ( $r = 0,602$ ,  $p < 0,001$ ;  $r = 0,157$ ,  $p < 0,05$ ). В рамках проверки критериальной валидности были получены данные о связи балла по шкале VAX с отказом от вакцинации от гриппа и статистически значимых отличиях среднего значения по шкале VAX в группах родителей, вакцинировавших своих детей от гриппа в течение последнего года, и родителей, отказавшихся от их вакцинации (Wood et al., 2019).

Исследование Б. Эспехо и коллег в 2022 году с использованием методики VAX тоже включает конфирматорный факторный анализ, который подтвердил соответствие модели. Также в данном исследовании были получены результаты о том, что первая субшкала методики VAX (недоверие к основному эффекту вакцинации) является предиктором прохождения вакцинации ( $p < 0,001$ ) (Espejo, Checa, Martín-Carbonell, 2022).

Таким образом, в реплицирующих исследованиях были подтверждены высокая внутренняя согласованность методики, устойчивость ее факторной структуры, конструктивная и критериальная валидности.

Методика VAX была адаптирована на французский, корейский, румынский, турецкий, итальянский и испанский языки. При этом конфирматорный факторный анализ версий шкалы VAX на разных языках подтвердил соответствие факторной структуре оригинальной методики (Bruno et al., 2022; Eisenblaetter et al., 2023; Huza, 2020; Kim et al., 2023; Paredes et al., 2021; Yıldız, Güngörümüş, Dayapoğlu, 2021).

Структура шкалы VAX хорошо воспроизводится в различных языковых и культурных условиях. Это является существенным аргументом в пользу выбора именно этой методики для адаптации на русский язык.



Таблица / Table

**Психометрические свойства методики VAX на других языках**  
**Psychometric properties of the VAX scale in other languages**

Версия методики VAX / VAX scale version	ВС / IC	КВ / CV	ДВ / DV	ТВ / CCV	ПВ / PV
Французская версия / French version	✓	✓	✓		
Корейская версия / Korean version	✓	✓		✓	
Румынская версия / Romanian version	✓	✓			
Турецкая версия / Turkish version	✓				
Итальянская версия / Italian version	✓	✓		✓	
Испанская версия / Spanish version	✓	✓	✓	✓	✓

*Примечание:* ВС – хорошая/высокая внутренняя согласованность, КВ – конвергентная валидность, ДВ – дискриминантная валидность, ТВ – текущая валидность, ПВ – прогностическая валидность.

*Note:* IC – good/high internal consistency, CV – convergent validity, DV – discriminant validity, CCV – concurrent validity, PV – predictive validity.

Таким образом, методика Vaccination Attitudes Examination (VAX) Scale имеет устойчивую факторную структуру, высокую внутреннюю согласованность, конструктную и критериальную валидности, подтвержденные неоднократно как для оригинальной версии шкалы VAX, так и для ее переведенных версий в условиях других языков и культур.

Целью настоящего исследования является перевод методики Vaccination Attitudes Examination (VAX) Scale на русский язык и проверка ее психометрических свойств (факторной структуры, внутренней согласованности, конструктной и критериальной валидностей).

### **Материалы и методы**

Далее для проверки факторной структуры методики, внутренней согласованности, конструктной и критериальной валидностей было проведено эмпирическое исследование. В рамках проведенного исследования ожидались положительные корреляции данных методики VAX с негативным отношением к вакцинации от COVID-19, конспирологическими представлениями о вакцинации, ухудшением состояния и/или наличием осложнений после вакцинации от COVID-19 и отрицательные корреляции с субъективной добровольностью вакцинации, субъективной добровольностью вакцинации от COVID-19 и с планированием вакцинации от COVID-19.

### **Выборка**

Исследование проводилось в декабре 2023 года – январе 2024 года, респонденты рекрутировались с помощью сервиса «Толока». Для проведения исследования набиралась выборка 400 человек по квотам:

- 50 мужчин и 50 женщин 20–29 лет
- 50 мужчин и 50 женщин 30–39 лет
- 50 мужчин и 50 женщин 40–49 лет
- 50 мужчин и 50 женщин 50–59 лет

В результате была собрана выборка из 191 женщины и 209 мужчин ( $N = 400$ ).

Шкала ответов была контрабалансирована: 200 человек получили шкалу Ликерта от полного несогласия к полному согласию, а другие 200 – от полного согласия к полному несогласию. Варианты шкал распределялись между респондентами в случайном порядке.



## Инструментарий

1. Русскоязычная версия методики «Шкала оценки отношения к вакцинации» (см. Приложение А) (Vaccination Attitudes Examination (VAX) Scale) (Martin, Petrie, 2017)

При переводе мы обращали большое внимание на смысловую эквивалентность утверждений, поскольку процедуры, нацеленные на обеспечение лингвистической эквивалентности и получение точного перевода утверждений, не учитывают, что в другой культуре за ними может стоять несколько иной психологический смысл (Benet-Martínez, 2007).

Перевод всех элементов шкалы выполнялся с привлечением четырех экспертов (имеющих степень в области социальной или когнитивной психологии), которые независимо друг от друга составили 4 варианта перевода с учетом структуры методики и содержания конструктов, а позже двумя другими экспертами (кандидатом психологических наук и кандидатом филологических наук) на основе сопоставления этих переводов была подготовлена финальная версия русскоязычных утверждений. Цель такой процедуры — наиболее близкая передача смысла утверждений, заложенного в пунктах оригинальной методики.

2. «Шкала отношения к вакцинации от COVID-19» (Марголис и др., 2022)

У методики «Шкала отношения к вакцинации от COVID-19» была подтверждена факторная структура посредством проведения конфирматорного факторного анализа, хорошая внутренняя согласованность ( $\alpha \geq 0,71$ ) и конструктивная валидность. Опросник оценивает отношение к вакцинации от COVID-19 посредством 34 утверждений, степень согласия с которыми респонденты отмечают по 7-балльной шкале Лайкера. Эти утверждения составляют 5 субшкал: польза от вакцинации от COVID-19 для человека и общества, страх побочных эффектов вакцинации от COVID-19 и недоверие к информации о безопасности вакцинирования, отрицание опасности коронавируса и надежда на естественный иммунитет, уверенность в серьезных негативных последствиях вакцины от коронавируса, неверие в доказанность эффективности российских вакцин на международном уровне.

3. Опросник «Конспирологические представления о вакцинации» (СКОВ), Дж.К. Шапиро и др. (Validation of the Vaccine Conspiracy Beliefs Scale, VCBS, Shapiro et al., 2016) в адаптации И.Л. Углановой и коллег (Угланова и др., 2021)

У русскоязычной версии методики «Конспирологические представления о вакцинации» было подтверждено соответствие эмпирических данных гипотезируемой модели с помощью Раш-моделирования и высокая внутренняя согласованность ( $\alpha = 0,86$ ). У оригинальной англоязычной версии методики были подтверждены высокая внутренняя согласованность и конструктивная валидность. Методика одномерна, измеряет выраженность конспирологических убеждений о вакцинации, содержит 7 утверждений, степень согласия с которыми респонденты отмечали по 7-балльной шкале Лайкера.

4. Проверка критериальной валидности

Мы использовали анкетирование и создали вопросы, ответы в которых формулировались вместо простой шкалы согласия в качестве утверждений, отражающих реальный опыт, упрощающих сопоставление своего опыта и поведения с предлагаемой шкалой оценки. Анкетирование содержало вопросы о прошлом опыте вакцинации от COVID-19 и других заболеваний, об опыте ухудшения состояния и осложнений при вакцинации от COVID-19, о планировании вакцинации от COVID-19 в будущем (подробнее см. Приложение Б).



### Статистический аппарат исследования

Для проверки оригинальной факторной структуры методики был использован конфирматорный факторный анализ (КФА). Оценка надежности осуществлялась на основе определения внутренней согласованности методики и ее субшкал (коэффициент альфа Кронбаха). Корреляционный анализ проводился с помощью коэффициентов корреляции Спирмена. Для сравнения средних значений использовался критерий Манна-Уитни для независимых выборок. Математическая обработка данных проводилась в программе статистической обработки данных Jamovi (версия 2.3.18) и онлайн-сервисе Posit Cloud с помощью языка программирования R.

### Результаты

#### Конфирматорный факторный анализ шкалы оценки отношения к вакцинации

Нами проверялась оригинальная модель опросника методом КФА. Модели КФА строились с помощью пакета Lavaan, версия 0.6-18. Пороговые значения и методология анализа выбирались на основе работы Р. Кляйна (Kline, 2011): CFI > 0,92, TLI > 0,9, RMSEA < 0,08, SRMR < 0,08. Модель продемонстрировала хорошие показатели соответствия исходным данным с точки зрения традиционно принятых критериев. Показатели соответствия модели исходным данным равны  $\chi^2(48) = 161$  ( $p < 0,001$ ), CFI = 0,958, TLI = 0,942, RMSEA = 0,0768, SRMR = 0,0492.

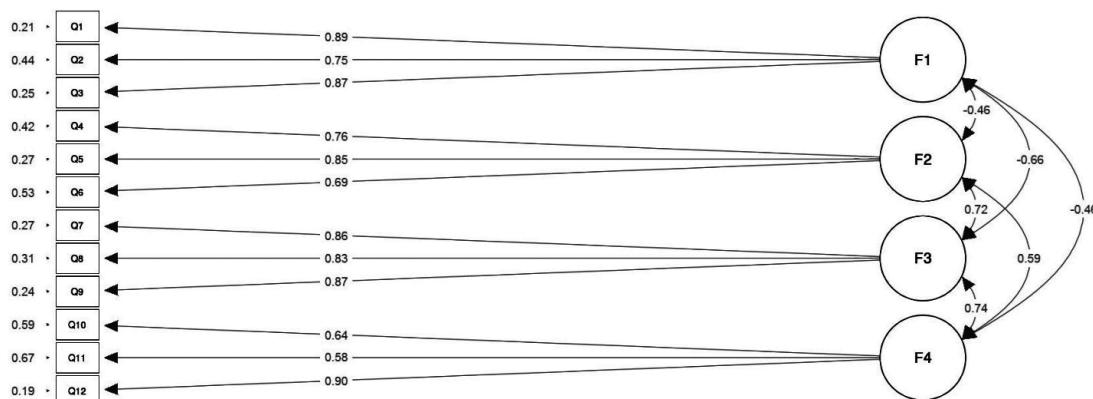


Рис. Модель конфирматорного факторного анализа русскоязычной версии методики  
«Шкала оценки отношения к вакцинации»

Fig. Confirmatory factor analysis model of the Russian version of the Vaccination Attitudes Examination (VAX) Scale

#### Внутренняя согласованность шкалы оценки отношения к вакцинации

Коэффициент альфа Кронбаха, рассчитанный для шкалы в целом, составил  $\alpha = 0,899$ . Для каждой из субшкал был также рассчитан коэффициент альфа Кронбаха. Для субшкалы «Недоверие к основному эффекту вакцинации»  $\alpha = 0,871$ , для субшкалы «Беспокойство по поводу неизвестных долгосрочных эффектов»  $\alpha = 0,805$ , для субшкалы «Беспокойство о доминировании коммерческих интересов»  $\alpha = 0,890$  и для субшкалы «Предпочтение естественного иммунитета»  $\alpha = 0,740$ .



### ***Конструктная валидность шкалы оценки отношения к вакцинации***

В результате проведения корреляционного анализа данные валидизируемой нами методики «Шкала оценки отношения к вакцинации» показали значимую высокую положительную корреляцию с данными методики «Шкала отношения к вакцинации от COVID-19» ( $r = 0,654$ ,  $p < 0,001$ ) и методики «Конспирологические представления о вакцинации» ( $r = 0,694$ ,  $p < 0,001$ ).

### ***Критериальная валидность шкалы оценки отношения к вакцинации***

Подтвердилась гипотеза о связи отношения к вакцинации с добровольностью принятия решения о вакцинации: чем менее добровольно было принято решение о вакцинации, тем хуже отношение к вакцинации, измеренное шкалой VAX ( $r = -0,131$ ,  $p = 0,009$ ). Аналогичные результаты были получены относительно добровольности принятия решения о вакцинации от COVID-19: чем менее добровольно было принято решение о вакцинации от COVID-19, тем хуже отношение к вакцинации, измеренное шкалой VAX ( $r = -0,371$ ,  $p < 0,001$ ).

Подтвердилась гипотеза о связи отношения к вакцинации с самочувствием после нее: чем хуже было самочувствие и больше было осложнений после вакцинации от COVID-19, тем хуже отношение к вакцинации, измеренное шкалой VAX ( $r = 0,156$ ,  $p = 0,022$ ). Вариант ответа «Я не вакцинировался(-ась)» был исключен из анализа ( $N = 222$ ).

Подтвердилась гипотеза о связи отношения к вакцинации с планированием вакцинации от COVID-19 в будущем: чем больше готовности к вакцинации от COVID-19 выражает респондент, тем лучше его отношение к вакцинации, измеренное шкалой VAX ( $r = -0,447$ ,  $p < 0,001$ ). Вариант ответа «Не могу вакцинироваться из-за здоровья» был исключен из анализа ( $N = 364$ ).

### ***Социально-демографические характеристики***

Сравнительный анализ средних значений отношения к вакцинации, измеренного шкалой VAX, показал отсутствие статистически значимых различий между мужчинами и женщинами ( $p = 0,455$ ).

Негативное отношение к вакцинации, измеренное с помощью шкалы VAX, оказалось положительно связано с возрастом ( $r = 0,101$ ,  $p = 0,044$ ).

### ***Обсуждение результатов***

Для того, чтобы убедиться, что переведенная нами методика будет иметь ту же структуру, что и оригинал, на эмпирических данных, нами был проведен конфирматорный факторный анализ, в результате которого были получены хорошие результаты с точки зрения традиционно принятых критерииев и в сравнении с показателями англоязычной методики (показатель TLI как в оригинальном исследовании для англоязычной методики, так и в нашем для русскоязычной версии равен 0,94). Это позволяет сделать вывод о соответствии факторной структуры русскоязычной версии методики факторной структуре оригинальной англоязычной версии методики.

Анализ внутренней согласованности (коэффициент альфа Кронбаха) показал хороший результат как для методики в целом ( $\alpha = 0,899$ ), так и для отдельных субшкал ( $\alpha > 0,740$ ).



Общее отношение к вакцинации, измеренное при помощи шкалы VAX, сильно связано с отношением к вакцинации от COVID-19, что говорит об общности факторов, стоящих за ними, и подтверждает взгляд на общее отношение к вакцинации как основу частных отношений к разным видам вакцинации. Также общее отношение к вакцинации, измеренное при помощи шкалы VAX, сильно связано с конспирологическими представлениями о вакцинации, которые являются существенным негативным фактором, опосредующим негативное отношение к вакцинации.

Для проверки конструктной валидности были использованы методики «Шкала отношения к вакцинации от COVID-19» и «Конспирологические представления о вакцинации», измеряющие наиболее близкие конструкты к общему отношению к вакцинации. Это позволяет говорить о конструктной валидности русскоязычной версии методики.

Шкала оценки отношения к вакцинации показала слабые и умеренные статистически значимые корреляции с четырьмя независимыми внешними критериями. Негативное отношение к вакцинации было положительно связано с опытом ухудшения состояния и осложнений при вакцинации от COVID-19 и отрицательно связано с планированием вакцинации от COVID-19 в будущем, наличием опыта вакцинации от COVID-19 и других болезней. Таким образом, мы можем сказать, что отношение к вакцинации, измеренное переведенной методикой, статистически значимо связано с поведением, предыдущим опытом и намерениями респондентов. Это позволяет говорить о критериальной валидности русскоязычной версии методики.

## Заключение

Анализ основных психометрических характеристик русскоязычной версии методики «Шкала оценки отношения к вакцинации» (Vaccination Attitudes Examination (VAX) Scale) показал, что инструмент обладает хорошими психометрическими свойствами. Русскоязычная версия имеет факторную структуру, соответствующую оригинальной модели, обладает высокой надежностью, а также для нее подтверждены конструктная и критериальная валидности.

Проверка валидности методики показала, что ее измерения ожидаемым образом связаны с конструктами, измеряемыми использованными нами методиками (отношение к вакцинации от COVID-19 и конспирологические представления о вакцинации), и с внешними независимыми критериями — поведенческими показателями (опыт вакцинации от COVID-19, опыт вакцинации от других заболеваний, опыт ухудшения состояния и осложнений при вакцинации от COVID-19, планирование вакцинации от COVID-19 в будущем). Для средних значений по шкале VAX не было обнаружено статистически значимых различий по полу, однако была обнаружена слабая связь с возрастом.

Русскоязычная версия шкалы оценки отношения к вакцинации (VAX) может быть полезным инструментом в различных исследованиях, связанных с вакцинацией, общественным здоровьем и социальными установками. Применение этой шкалы в исследованиях, направленных на изучение отношения к вакцинации от различных заболеваний или в контексте пандемий, позволит расширить ее применимость и выявить общие и специфические факторы, влияющие на отношение к вакцинации. Так же шкала может быть использована для разработки и оценки эффективности интервенций, направленных на изменение отношения к вакцинации, особенно в группах с высокими уровнями антивакцинных на-



строений. Применение шкалы VAX в таких исследованиях поможет не только оценить текущее отношение к вакцинации, но и создать целенаправленные стратегии для улучшения общественного здоровья.

Прогностическая валидность методики не изучена ни для оригинальной англоязычной версии, ни для предложенной нами русскоязычной, поэтому представляется важным проведение дополнительного исследования для решения этой задачи.

### **Список источников / References**

1. Абдурахманова, Э.М., Александрова, Е.А., Звягинцев, Р.С., Керша, Ю.Д. (2021). Недоверие к вакцинации через призму родительства. *Социологические исследования*, 7, 144–151. <https://doi.org/10.31857/S013216250011071-1>  
Abdurakhmanova, E.M., Alexandrova, E.A., Zvyagintsev, R.S., Kersha, Yu.D. (2021). Distrust to vaccination through the prism of parenthood. *Sotsiologicheskie Issledovaniia*, 7, 144–151. (In Russ.). <https://doi.org/10.31857/S013216250011071-1>
2. Антонова, Н.А., Ерицян, К.Ю. (2018). Систематический обзор эмпирических исследований факторов отказа от вакцинации. *Гигиена и санитария*, 97(7), 664–670. <http://dx.doi.org/10.18821/0016-9900-2018-97-7-664-670>  
Antonova, N.A., Yeritsyan, K.Yu. (2018). The systematic review of empirical research of factors of refusal from vaccination. *Gigiena i Sanitaria*, 97(7), 664–670. (In Russ.). <http://dx.doi.org/10.18821/0016-9900-2018-97-7-664-670>
3. Вощева, Н.А., Камынина, Н.Н., Короткова, Е.О., Вощев, Д.В. (2021). Сравнительный анализ отношения населения к вакцинации от коронавирусной инфекции COVID-19 в зарубежных странах и в России. *Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины*, (29)2, 220–226.  
Vosheva, N.A., Kamynina, N.N., Korotkova, E.O., Voshev, D.V. (2021). The comparative analysis of population attitude to vaccination against COVID-19 infection in foreign countries and in Russia. *Problemi socialnoi gigieni, zdravookhranenia i istorii meditsini*, (29)2, 220–226. (In Russ.).
4. Малыгин, В.Л., Малыгин, Я.В., Искандирова, А.С., Пахтусова, Е.Е., Меркурева, Ю.А., Огарев, В.В., Худяков, А.В., Асасян, М.А. (2021). Многофакторная модель готовности к вакцинации студентов медицинских вузов в период третьей волны пандемии COVID-19. *Неврология, нейропсихиатрия, психосоматика*, 13(6), 29–34. <https://doi.org/10.14412/2074-2711-2021-6-29-34>  
Malygin, V.L., Malygin, Ya.V., Iskandirova, A.S., Pahtusova, E.E., Merkuryeva, Yu.A., Ogarev, V.V., Hudiakov, A.V., Asasian, M.A. (2021). Multifactorial model of willingness to get vaccinated in medical students during 3rd wave of COVID-19 pandemic. *Neurology, Neuropsychiatry, Psychosomatics*, 13(6), 29–34. (In Russ.). <https://doi.org/10.14412/2074-2711-2021-6-29-34>
5. Марголис, А.А., Сорокова, М.Г., Шведовская, А.А., Радчикова, Н.П. (2022). Разработка и стандартизация опросника «Шкала отношения к вакцинации от COVID-19». *Психология. Журнал Высшей школы экономики*, 19(3), 454–474. <https://doi.org/10.17323/1813-8918-2022-3-454-474>  
Margolis, A.A., Sorokova, M.G., Shvedovskaya, A.A., Radchikova, N.P. (2022). The Questionnaire “COVID-19 Vaccine Attitude Scale” (COVID-19 VAS): Development and Standardization. *Psychology. Journal of the Higher School of Economics*, 19(3), 454–474. (In Russ.). <https://doi.org/10.17323/1813-8918-2022-3-454-474>
6. Угланова, И.Л., Михайлова, А.М., Бельская, Т.В., Гетман, А.В. (2021). Конспирологические представления о вакцинации: валидизация опросника. *Вестник Санкт-Петербургского университета. Социология*, 14(1), 14–32. <https://doi.org/10.21638/spbu12.2021.102>  
Uglanova, I.L., Mikhaylova, A.M., Belskaya, T.V., Getman, A.V. (2021). Conspiracy beliefs about vaccination: Questionnaire validation. *Vestnik of Saint Petersburg University. Sociology*, 14(1), 14–32. (In Russ.). <https://doi.org/10.21638/spbu12.2021.102>
7. Benet-Martínez, V. (2007). Cross-cultural personality research: Conceptual and methodological issues. In: R.W. Robins, R.C. Fraley, & R.F. Krueger (Eds.), *Handbook of research methods in personality psychology* (pp. 170–189). The Guilford Press.



8. Bruno, F., Laganà, V., Pistinini, R., Tarantino, F., Martin, L., Servidio, R. (2022). Validation and psychometric properties of the Italian Vaccination Attitudes Examination (VAX-I) scale. *Current psychology*, 42, 21287–21297. <https://doi.org/10.1007/s12144-022-03209-5>
9. Eisenblaetter, M., Madiouni, C., Laraki, Y., Capdeville, D., Raffard, S. (2023). Adaptation and Validation of a French Version of the Vaccination Attitudes Examination (VAX) Scale. *Vaccines*, 11(5), 1001. <https://doi.org/10.3390/vaccines11051001>
10. Espejo, B., Checa, I., Martí Carbonell, M. (2022). Psychometric properties and measurement invariance of the Vaccination Attitudes Examination Scale (VAX) in a Spanish sample. *BMC psychology*, 10, 221. <https://doi.org/10.1186/s40359-022-00929-y>
11. Huza, G. (2020). The Psychometric Properties of a Romanian Version of the Vaccination Attitudes Examination (VAX) Scale. *International Journal of HIV/AIDS Prevention, Education and Behavioural Science*, 6(1), 25–31. <https://doi.org/10.11648/j.ijhpebs.20200601.14>
12. Kim, J., Han, K., Chung, S.J., Kim, C. (2023). Psychometric validation of the Korean versions of the Vaccine Hesitancy Scale and Vaccination Attitudes Examination Scale. *Vaccine*, 41(1), 4685–4692. <https://doi.org/10.1016/j.vaccine.2023.06.046>
13. Kline, R.B. (2011). *Principles and practice of structural equation modeling* (3rd ed.). Guilford Press.
14. Martin, L.R., Petrie, K.J. (2017). Understanding the Dimensions of Anti-Vaccination Attitudes: the Vaccination Attitudes Examination (VAX) Scale. *Annals of behavioral medicine*, 51, 652–660. <https://doi.org/10.1007/s12160-017-9888-y>
15. Özpinar, S., Dunder, E., Çelik, O.N. (2020). The Vaccine Attitude Scale: Psychometric Properties and Validation. *Journal of Vaccines & Vaccination*, 11(5), 1–5. <https://doi.org/10.35248/2157-7560.20.11.426>
16. Paredes, B., Cárdaba, M.Á., Cuesta, U., Martinez, L. (2021). Validity of the Spanish Version of the Vaccination Attitudes Examination Scale. *Vaccines*, 9(11), 1237. <https://doi.org/10.3390/vaccines9111237>
17. Prislin, R., Dyer, J.A., Blakely, C.H., Johnson, C.D. (1998). Immunization status and sociodemographic characteristics: the mediating role of beliefs, attitudes, and perceived control. *American journal of public health*, 88(12), 1821–1826. <https://doi.org/10.2105/ajph.88.12.1821>
18. Shapiro, G.K., Holding, A., Perez, S., Amsel, R., Rosberger, Z. (2016). Validation of the vaccine conspiracy beliefs scale. *Papillomavirus research (Amsterdam, Netherlands)*, 2, 167–172. <https://doi.org/10.1016/j.pvr.2016.09.001>
19. Smith, L.E., Amlöt, R., Weinman, J., Yiend, J., Rubin, G.J. (2017). A systematic review of factors affecting vaccine uptake in young children. *Vaccine*, 35(45), 6059–6069. <https://doi.org/10.1016/j.vaccine.2017.09.046>
20. Tsimtsiou, Z., Tsiliogianni, I., Papaioannou, A., Gougourelas, D., Kolokas, K., Gkizlis, V., Chatzimanolis, E., Domeyer, P.-R.J. (2021). Understanding what people think and feel about adult vaccinations and the associated barriers in Greece: Development and validation of the attitude towards adult vaccination (ATAVAC) scale. *Health & social care in the community*, 29(3), 818–828. <https://doi.org/10.1111/hsc.13317>
21. West, L.M., Theuma, R.B., Cordina, M. (2020). The ‘Necessity-Concerns Framework’ as a means of understanding non-adherence by applying polynomial regression in three chronic conditions. *Chronic illness*, 16(4), 253–265. <https://doi.org/10.1177/1742395318799847>
22. Wood, L., Smith, M., Miller, C.B., O’Carroll, R. (2019). The Internal Consistency and Validity of the Vaccination Attitudes Examination Scale: A Replication Study. *Annals of behavioral medicine*, 53(1), 109–114. <https://doi.org/10.1093/abm/kay043>
23. Yıldız, E., Güngörümüş, Z., Dayapoğlu, N. (2021). Assessment of Validity and Reliability of the Turkish Version of the Vaccination Attitudes Examination (VAX) Scale. *International Journal of Caring Sciences*, 14(1), 261–268.



## Приложение / Appendix

### Приложение A.

**«Шкала оценки отношения к вакцинации» Л.Р. Мартина и К.Дж. Петри  
(Vaccination Attitudes Examination Scale, VAX, Martin & Petrie, 2017) в адаптации  
А.Ю. Сыромятниковой, Л.В. Марарицы и Е.Н. Артёменко**

**Инструкция.** Отметьте, пожалуйста, насколько вы согласны с представленными утверждениями от 1 «Абсолютно не согласен(-на)» до 6 «Абсолютно согласен(-на)». Выбирайте, пожалуйста, те варианты ответов, которые наиболее точно соответствуют вашим чувствам и убеждениям. Здесь нет правильных или неправильных ответов.

Недоверие к основному эффекту вакцинации						
1. После вакцинации я чувствую себя в безопасности	1	2	3	4	5	6
2. Я полагаюсь на вакцины для защиты от серьезных инфекций	1	2	3	4	5	6
3. После вакцинации у меня возникает ощущение защищенности	1	2	3	4	5	6
Беспокойство по поводу неизвестных долгосрочных эффектов						
4. Хотя большинство вакцин кажутся безопасными, от них могут возникать проблемы, о которых пока ничего не известно	1	2	3	4	5	6
5. Вакцины могут служить причиной непредвиденных проблем у детей	1	2	3	4	5	6
6. Меня беспокоят неизвестные долгосрочные последствия вакцинации	1	2	3	4	5	6
Беспокойство о доминировании коммерческих интересов						
7. Вакцины приносят больше денег фармакологическим компаниям, чем пользы обычным людям	1	2	3	4	5	6
8. Власти пропагандируют вакцинацию ради извлечения финансовой выгоды, а не ради заботы о здоровье людей	1	2	3	4	5	6
9. Программы вакцинации — это сплошное надувательство, большой обман	1	2	3	4	5	6
Предпочтение естественного иммунитета						
10. Естественный иммунитет действует дольше, чем иммунитет, полученный с помощью вакцинации	1	2	3	4	5	6
11. Самая лучшая защита — естественный контакт с вирусами и бактериями	1	2	3	4	5	6
12. Взаимодействие с заболеваниями естественным путем безопаснее для иммунной системы, чем вакцинация	1	2	3	4	5	6

Пункты 1–3 подсчитываются в обратном порядке.

Квантильные интервалы для интерпретации общего балла по методике.

Низкие значения	Средние значения	Высокие значения
< 3,42	3,42–4,08	> 4,08

Квантильные интервалы для интерпретации баллов по субшкалам.

Субшкала	Низкие значения	Средние значения	Высокие значения
Недоверие к основному эффекту вакцинации	< 3,33	3,33–4,67	> 4,67
Беспокойство по поводу неизвестных долгосрочных эффектов	< 3,67	3,67–5,00	> 5,00
Беспокойство о доминировании коммерческих интересов	< 2,33	2,33–4,00	> 4,00
Предпочтение естественного иммунитета	< 3,00	3,00–4,00	> 4,00



## Приложение Б.

### Анкетные вопросы, использованные для проверки критериальной валидности

<b>Опыт вакцинации от COVID-19</b>				
Для измерения опыта вакцинации от COVID-19 мы использовали вопрос «Расскажите о своем прошлом опыте вакцинации от COVID-19 (выберите то, что лучше всего описывает весь ваш прошлый опыт)» со следующими вариантами ответа:				
Я вакцинировался (-ась) в числе первых, сразу, как это стало доступно	Я вакцинировался(-ась) по собственному желанию	Я вакцинировался(-ась) по требованию работодателя или под давлением ситуации (поездка и т. д.)	Я отказался (-ась) от вакцинации, от меня ее никто не требовал	Я отказался (-ась) от вакцинации, хотя этого требовала ситуация и/или работодатель
<b>Опыт вакцинации от других заболеваний во взрослом возрасте</b>				
Для измерения опыта вакцинации от других заболеваний во взрослом возрасте мы использовали вопрос «Вакцинировались ли вы во взрослом возрасте от других болезней, за исключением COVID-19? (Выберите то, что лучше всего описывает весь ваш прошлый опыт)» со следующими вариантами ответа:				
Да, я вакцинировался (-ась) от всех других болезней, не откладывая, по предложению врача и/или по своему желанию	Я вакцинировался(-ась) от некоторых других болезней, но не от всех предложенных	Да, я вакцинировался (-ась) от других болезней, но только тогда, когда от меня это требовалось	Нет, я не вакцинировался(-ась) от других болезней, и никто от меня этого не требовал	Я отказывался (-ась) от вакцинации, хотя от меня этого требовал работодатель и/или ситуация
<b>Опыт ухудшения состояния и осложнений при вакцинации от COVID-19</b>				
Для измерения опыта ухудшения состояния и осложнений при вакцинации от COVID-19 мы использовали вопрос «Каким был ваш опыт вакцинации от COVID-19? (Если прививались несколько раз, выберите то, что лучше всего описывает весь опыт)» со следующими вариантами ответа:				
Все прошло отлично, без осложнений и плохого самочувствия	Все прошло неплохо, с незначительным ухудшением состояния	Все прошло не очень хорошо, было плохое самочувствие, но осложнений не было	Были осложнения, хотя вакцинация прошла легко	Были и осложнения, и плохое самочувствие после вакцинации
<b>Планирование вакцинации от COVID-19 в будущем</b>				
Для измерения планирования вакцинации от COVID-19 в будущем мы использовали вопрос «Если вам будет предложено снова вакцинироваться от COVID-19, как вы поступите?» со следующими вариантами ответа:				
Буду в числе первых, кто добровольно вакцинируется	Вакцинируюсь, только если это будет необходимо, под давлением требований	Буду в числе последних, даже если это будет требоваться	Не буду вакцинироваться, даже если это осложнит мне жизнь	Не могу вакцинироваться: не позволяет здоровье



## Приложение B.

### Корреляционная матрица использованных методик и анкетных вопросов

		Шкала оценки отношения к вакцинации (VAX)	Шкала отношения к вакцинации от COVID-19	Шкала «Конспирологические представления о вакцинации»	Добровольность вакцинации от COVID-19	Добровольность вакцинации от других заболеваний	Осложнения и ухудшение состояния после вакцинации от COVID-19	Планирование вакцинации от COVID-19
<b>Шкала оценки отношения к вакцинации (VAX)</b>	г (коэффициент Спирмена)							
	Р-уровень значимости							
<b>Шкала отношения к вакцинации от COVID-19</b>	г (коэффициент Спирмена)	0,654***						
	Р-уровень значимости	< 0,001						
<b>Шкала «Конспирологические представления о вакцинации»</b>	г (коэффициент Спирмена)	0,694***	0,672***					
	Р-уровень значимости	< 0,001	< 0,001					
<b>Добровольность вакцинации от COVID-19</b>	г (коэффициент Спирмена)	0,371***	0,360***	0,522***				
	Р-уровень значимости	< 0,001	< 0,001	< 0,001				
<b>Добровольность вакцинации от других заболеваний</b>	г (коэффициент Спирмена)	0,131**	0,136**	0,233***	0,391***			
	Р-уровень значимости	0,009	0,007	< 0,001	< 0,001			
<b>Осложнения и ухудшение состояния после вакцинации от COVID-19</b>	г (коэффициент Спирмена)	0,156*	0,337***	0,369***	0,276***	0,256***		
	Р-уровень значимости	0,022	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001		
<b>Планирование вакцинации от COVID-19</b>	г (коэффициент Спирмена)	-0,447***	-0,429***	-0,591***	-0,636***	-0,362***	-0,447***	
	Р-уровень значимости	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	

### Информация об авторах

*Алексия Юрьевна Сыромятникова*, магистр психологии, стажер-исследователь Лаборатории социальной и когнитивной информатики, Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики» (ФГАОУ ВО «НИУ ВШЭ»), Санкт-Петербург, Российская Федерация, ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-0940-155X>, e-mail: asyromyatnikova@hse.ru

*Лариса Валерьевна Марарица*, кандидат психологических наук, старший научный сотрудник Лаборатории социальной и когнитивной информатики, Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики» (ФГАОУ ВО «НИУ ВШЭ»), Санкт-Петербург, Российская Федерация, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3858-5369>, e-mail: lmararicza@hse.ru

*Елена Дмитриевна Артёменко*, кандидат филологических наук, заместитель заведующего Лабораторией социальной и когнитивной информатики, Национальный исследовательский уни-



верситет «Высшая школа экономики» (ФГАОУ ВО «НИУ ВШЭ»), Санкт-Петербург, Российская Федерация, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7610-0089>, e-mail: edartemenko@hse.ru

#### ***Information about the authors***

*Aleksia Iu. Syromiatnikova*, Master of Psychology, Research Intern, Laboratory for Social and Cognitive Informatics, National Research University Higher School of Economics, Saint Petersburg, Russian Federation, ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-0940-155X>, e-mail: asyromyatnikova@hse.ru

*Larisa V. Mararitsa*, Candidate of Science (Psychology), Senior Research Fellow, Laboratory for Social and Cognitive Informatics, National Research University Higher School of Economics, Saint Petersburg, Russian Federation, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3858-5369>, e-mail: lmararicza@hse.ru

*Elena D. Artyomenko*, Candidate of Science (Philology), Deputy Head, Laboratory for Social and Cognitive Informatics, National Research University Higher School of Economics, Saint Petersburg, Russian Federation, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7610-0089>, e-mail: edartemenko@hse.ru

#### ***Вклад авторов***

Сыромятникова А.Ю. — концептуализация и дизайн исследования; методология; сбор и анализ данных; написание и оформление текста статьи.

Марарица Л.В. — концептуализация и дизайн исследования; методология; редактирование текста статьи.

Артёменко Е.Д. — концептуализация; методология; редактирование текста статьи.

Все авторы приняли участие в обсуждении результатов и согласовали окончательный текст рукописи.

#### ***Contribution of the authors***

*Aleksia Iu. Syromiatnikova* — conceptualization; methodology; investigation; data curation; formal analysis; visualization; writing — original draft.

*Larisa V. Mararitsa* — conceptualization; methodology; investigation; writing — review & editing.

*Elena D. Artyomenko* — conceptualization; methodology; writing — review & editing.

All authors participated in the discussion of the results and approved the final text of the manuscript.

#### ***Конфликт интересов***

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

#### ***Conflict of interest***

The authors declare no conflict of interest.

#### ***Декларация об этике***

Дизайн экспериментального исследования был одобрен Этической комиссией НИУ ВШЭ (заключение комиссии от 09.01.2023).

#### ***Ethics statement***

The experimental study design was approved by the Ethics Committee of National Research University Higher School of Economics (committee report 2023/01/09).

Поступила в редакцию 17.09.2024

Received 2024.09.17

Поступила после рецензирования 31.01.2025

Revised 2025.01.31

Принята к публикации 20.02.2025

Accepted 2025.02.20

Опубликована 30.09.2025

Published 2025.09.30