

Адаптация русскоязычной версии методики the Vaccination Attitudes Examination (VAX) Scale

Сыромятникова А.Ю.

ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики» (ФГАОУ ВО «НИУ ВШЭ»), г. Санкт-Петербург, Россия

asyromyatnikova@hse.ru

Марарица Л.В.

ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики» (ФГАОУ ВО «НИУ ВШЭ»), г. Санкт-Петербург, Россия

Артёменко Е.Д.

ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики» (ФГАОУ ВО «НИУ ВШЭ»), г. Санкт-Петербург, Россия

Аннотация

Статья посвящена проверке психометрических свойств переведенной шкалы оценки отношения к вакцинации (the Vaccination Attitudes Examination (VAX) Scale) L. R. Martin & 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. Исследование проводилось в формате онлайн-опроса; выборка собиралась по половозрастным квотам и составила 400 человек. Внутренняя согласованность методики составила 0,899 (коэффициент альфа Кронбаха), конфирматорный факторный анализ показал соответствие оригинальной модели (CFI=0,958, TLI=0,942, RMSEA=0,0768, SRMR=0,0492). Проверка валидности методики подтвердила ожидаемые корреляции с отношением к вакцинации от COVID-19 ($r=0,654$, $p<0,001$), конспирологическими убеждениями о вакцинации ($r=0,694$, $p<0,001$) и внешними поведенческими показателями — добровольностью вакцинации от COVID-19 ($r=0,371$,

$p < 0,001$) и других заболеваний ($r = 0,131$, $p = 0,009$), опытом осложнений и ухудшения самочувствия после вакцинации от COVID-19 ($r = 0,156$, $p = 0,022$), планированием вакцинации от COVID-19 в будущем ($r = -0,447$, $p < 0,001$). Таким образом, русскоязычная версия методики the Vaccination Attitudes Examination (VAX) Scale показала хорошую надежность и валидность.

Ключевые слова

Вакцинация, отношение к вакцинации, антивакцинаторство, отказ от вакцинации, социальные установки.

Информация об авторах

Сыромятникова Алексия Юрьевна, магистр психологии, стажер-исследователь Лаборатории социальной и когнитивной информатики, ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики» (ФГАОУ ВО «НИУ ВШЭ»), Санкт-Петербург, Россия, asyromyatnikova@hse.ru

Марарица Лариса Валерьевна, кандидат психологических наук, старший научный сотрудник Лаборатории социальной и когнитивной информатики, ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики» (ФГАОУ ВО «НИУ ВШЭ»), Санкт-Петербург, Россия, lmararicza@hse.ru

Артёменко Елена Дмитриевна, кандидат филологических наук, заместитель заведующего Лабораторией социальной и когнитивной информатики, ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики» (ФГАОУ ВО «НИУ ВШЭ»), Санкт-Петербург, Россия, edartemenko@hse.ru

Финансирование

Исследование выполнено за счет гранта Российского научного фонда № 23-78-10035

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 г. 38% россиян собирались сделать вакцину от COVID-19, а 52% не желали вакцинироваться [19].

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 отношение к вакцинации с представлением данных об их надежности и валидности.

Среди валидированных методик на русском языке представлены методика “Опросник представлений о вакцинации” [18], методика “Шкала отношения к вакцинации от COVID-19” [22] и методика “Восприятие инфекции COVID-19 и отношение к вакцинации от нее” [21]. Все они позволяют оценивать только 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 [11].

Существует некоторое общее отношение к вакцинации как виду медицинского вмешательства, на которое могут иметь влияние такие

факторы, как убеждения об аллергии на вакцины, убеждения, что вакцинирование опаснее самого заболевания, предпочтение естественного иммунитета, уровень знаний о механизме иммунизации, воспринимаемая эффективность вакцинации как метода профилактики заболеваний, доверие к медицинским работниками, доверие к правительству, предыдущий опыт вакцинации, включая побочные эффекты и осложнения, наличие и выраженность конспирологических представлений о вакцинации [13; 20].

Русскоязычных методик с представлением данных об их надежности и валидности, которые позволяют определять отношение к таким общим для разных видов вакцинации факторам, нет (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 [8], The Vaccine Attitude Scale [9] и Attitude towards adult vaccination scale [14]. 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 Ликерта. 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 составила 0,757, 0,718 и 0,692 соответственно.

Для данной методики была подтверждена только содержательная валидность [9], минусом также является нехватка подтвержденной конструктивной 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 Ликерта. 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 0,821, что говорит о хорошей внутренней согласованности методики. Для данной методики были подтверждены конструктивная и критериальная валидности [14].

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 [15].

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 ретестовую 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 факторную структуру данной методики 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 [8].

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 использовали 3 источника. Во-первых, они провели обзор литературы об отношении к вакцинации. Во-вторых, проанализировали неформальные антивакцинаторские веб-сайты и блоги. В-третьих, провели три фокус-группы с участием людей, набранных в приемных медицинских кабинетов. Общий список утверждений был проверен независимыми экспертами на предмет ясности и всесторонности. 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.

На другой выборке (N=92) было проведено исследование с использованием финального набора из 12 утверждений. Конфирматорный факторный анализ, подтвердил факторную структуру, выявленную ранее (NFI=0,97; TLI=0,94) [8].

Авторами 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 [8].

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 [8].

Таким образом, авторам удалось подтвердить высокую внутреннюю согласованность и ретестовую надежность, устойчивость факторной структуры методики, конструктивную и критериальную валидность англоязычной методики.

В 2019 году Л. Вуд и коллеги опубликовали работу, посвященную репликации первоначального исследования, проведенного авторами методики Vaccination Attitudes Examination (VAX) Scale [16]. В данном исследовании была повторно проверена внутренняя согласованность методики, факторная структура и ее конструктивная валидность. Коэффициент альфа Кронбаха составил 0,92, что позволяет говорить о высокой внутренней согласованности. В результате проведения конфирматорного факторного анализа были получены следующие значения: CFI=1, NFI=0,998, TLI=1,001,

RMSEA=0. Такие значения говорят о высоком соответствии факторной структуры модели.

Для проверки конструктивной валидности была повторно использована методика «Perceived Sensitivity to Medicines Scale» и показала статистически значимую корреляцию со шкалой VAX ($r=0,509$, $p<0,001$). 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 — увеличение общего балла по шкале VAX на 1 пункт было связано с увеличением вероятности отказа от вакцинации на 1,69. Помимо этого, было подтверждено статистически значимое отличие среднего значения по шкале VAX в группах родителей, вакцинировавших своих детей от гриппа в течение последнего года, и родителей, отказавшихся от их вакцинации — 2,78 и 2,51 соответственно, $p=0,04$ [16].

Исследование Б. Эспехо и коллеги в 2022 году с использованием методики VAX тоже включает конфирматорный факторный анализ, который подтверждает соответствие модели и демонстрирует следующие значения: CFI=0,957, RMSEA=0,062 и SRMR=0,043 [4].

Также в данном исследовании были получены результаты о том, что первая субшкала методики VAX (недоверие к основному эффекту вакцинации) является предиктором прохождения вакцинации ($p<0,001$) [4].

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 [2; 3; 5; 6; 10; 17].

Таблица 1

Психометрические свойства методики VAX на других языках

Версия методики VAX	BC	KB	ДВ	ТВ	ПВ
Французская версия [3]	✓	✓	✓		
Корейская версия [6]	✓	✓		✓	
Румынская версия [5]	✓	✓			
Турецкая версия [17]	✓				
Итальянская версия [2]	✓	✓		✓	
Испанская версия [10]	✓	✓	✓	✓	✓

BC - хорошая/высокая внутренняя согласованность, KB - конвергентная валидность, ДВ - дискриминантная валидность, ТВ - текущая валидность, ПВ - прогностическая валидность

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.

Таким образом, методика Vaccination Attitudes Examination (VAX) Scale имеет устойчивую факторную структуру, высокую внутреннюю согласованность, конструктивную и критериальную валидности, подтвержденные неоднократно с оригинальной версии шкалы VAX и

подтвержденные с переведенными версиями шкалы VAX 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, конструктивной и критериальной валидностей).

Дизайн исследования

Далее для проверки факторной структуры методики, внутренней согласованности, конструктивной и критериальной валидностей было проведено эмпирическое исследование.

Гипотезы исследования:

1. Факторная структура
 - 1.1. Факторная структура русскоязычной версии соответствует факторной структуре оригинальной версии методики VAX
2. Конструктивная валидность
 - 2.1. Негативное отношение к вакцинации, измеренное с помощью методики VAX, будет положительно коррелировать с негативным отношением к вакцинации от COVID-19
 - 2.2. Негативное отношение к вакцинации, измеренное с помощью методики VAX, будет положительно коррелировать с конспирологическими представлениями о вакцинации
3. Критериальная валидность
 - 3.1. Негативное отношение к вакцинации, измеренное с помощью методики VAX, отрицательно связано с субъективной добровольностью вакцинации
 - 3.2. Негативное отношение к вакцинации, измеренное с помощью методики VAX, отрицательно связано с субъективной добровольностью вакцинации от COVID-19

3.3. Негативное отношение к вакцинации, измеренное с помощью методики VAX, положительно связано с ухудшением состояния и/или наличием осложнений после вакцинации от COVID-19

3.4. Негативное отношение к вакцинации, измеренное с помощью методики VAX, отрицательно связано 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 контрбалансирована: 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») [8]
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 [1].

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 конструкторов, 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 близкий смысл утверждений тому, который заложен в пунктах оригинальной методики.

2. Для проверки конструктивной валидности

2.1. «Шкала отношения к вакцинации от COVID-19» [22]

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 [22].

Опросник оценивает отношение к вакцинации от COVID-19 посредством 34 утверждений, степень согласия с которыми респонденты отмечают по 7-балльной шкале Ликерта. 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.

2.2. Опросник «Конспирологические представления о вакцинации», СКОВ, Дж. К. Шапиро и др. (Validation of the Vaccine Conspiracy Beliefs Scale, VCBS, [12]) в адаптации И.Л. Углановой и коллег [23]

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 [23]. Методика одномерна, измеряет выраженность конспирологических убеждений о вакцинации, содержит 7 утверждений, степень согласия с которыми респонденты отмечали по 7-балльной шкале Ликерта.

3. Для проверки критериальной валидности

Мы использовали анкетирование и создали вопросы, ответы в которых формулировались вместо простой шкалы согласия в качестве утверждений, отражающих релевантный 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 В).

Статистический аппарат исследования

Для проверки оригинальной факторной структуры методики был использован подтверждающий 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 Стьюдента 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 конфирматорного факторного анализа (КФА). Модели конфирматорного факторного анализа (КФА) строились с помощью пакета Lavaan версия 0.6-18. Пороговые значения и методология анализа выбирались на основе работы Р. Кляйна [7]: 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.

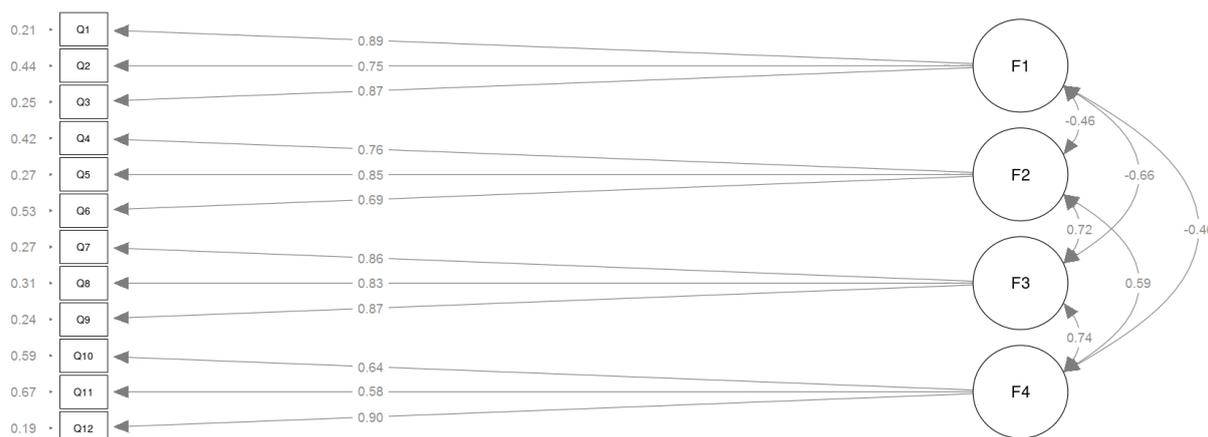


Рис. 1

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» $\alpha=0,740$.

Конструктивная валидность шкалы оценки отношения к вакцинации

В результате проведения корреляционного анализа валидируемая нами методика «Шкала оценки отношения к вакцинации» показала значимую высокую положительную скоррелированность с методикой «Шкала отношения к вакцинации от COVID-19» (коэффициент корреляции Спирмена, $r=0,654$, $p<0,001$) и методикой «Конспирологические представления о вакцинации» (коэффициент корреляции Спирмена, $r=0,694$, $p<0,001$).

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 (коэффициент корреляции Спирмена, $r=-0,131$, $p=0,009$). 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 (коэффициент корреляции Спирмена, $r=-0,371$, $p<0,001$).

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 (коэффициент корреляции Спирмена, $r=0,156$, $p=0,022$). 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 (коэффициент корреляции Спирмена,

$r=-0,447$, $p<0,001$). 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 (U-критерий Манна-Уитни, $p=0,455$).

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

Обсуждение

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 критериев 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 конструктивной 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 конструктивной 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.

Выводы

Цель нашего исследования заключалась в создании русскоязычной версии методики «Шкала оценки отношения к вакцинации» («Vaccination Attitudes Examination (VAX) Scale»). Для достижения поставленной цели мы осуществили перевод и адаптацию опросника. Анализ основных психометрических характеристик шкалы оценки отношения к вакцинации

показал, что инструмент обладает хорошими психометрическими свойствами. Русскоязычная версия имеет факторную структуру, соответствующую оригинальной модели, обладает высокой надежностью, а также для нее подтверждены конструктивная 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. 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 литературы

1. 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.
2. Bruno, F., Laganà, V., Pistininzi, R., Tarantino, F., Martin, L., & Servidio, R. (2022). Validation and psychometric properties of the Italian Vaccination Attitudes Examination (VAX-I) scale. *Current psychology* (New Brunswick, N.J.), 1–11. Advance online publication. <https://doi.org/10.1007/s12144-022-03209-5>
3. Eisenblaetter, M., Madiouni, C., Laraki, Y., Capdevielle, 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>
4. Espejo, B., Checa, I., & Martín-Carbonell, M. (2022). Psychometric properties and measurement invariance of the Vaccination Attitudes Examination Scale (VAX) in a Spanish sample. *BMC psychology*, 10(1), 221. <https://doi.org/10.1186/s40359-022-00929-y>
5. 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>
6. 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(32), 4685–4692. <https://doi.org/10.1016/j.vaccine.2023.06.046>
7. Kline, R. B. (2011). *Principles and practice of structural equation modeling* (3rd ed.). Guilford Press.
8. Martin, L. R., & Petrie, K. J. (2017). Understanding the Dimensions of Anti-Vaccination Attitudes: the Vaccination Attitudes Examination (VAX)

- Scale. *Annals of behavioral medicine : a publication of the Society of Behavioral Medicine*, 51(5), 652–660.
<https://doi.org/10.1007/s12160-017-9888-y>
9. Özpınar, S., Dunder, E. & Çelik Odabaşı, N. (2020). The Vaccine Attitude Scale: Psychometric Properties and Validation. *Journal of Vaccines & Vaccination*, 11(426), 1–5. <https://doi.org/10.35248/2157-7560.20.11.426>
 10. Paredes, B., Cárđaba, M. Á., Cuesta, U., & Martínez, L. (2021). Validity of the Spanish Version of the Vaccination Attitudes Examination Scale. *Vaccines*, 9(11), 1237. <https://doi.org/10.3390/vaccines9111237>
 11. Prislın, 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>
 12. 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>
 13. Smith, L. E., Amlôt, 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>
 14. Tsimtsiou, Z., Tsiligianni, I., Papaioannou, A., Gougourelas, D., Kolokas, K., Gkizlis, V., Chatzimanolis, E., & Domeyer, P. 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>
 15. West, L. M., Borg Theuma, R., & 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>
16. Wood, L., Smith, M., Miller, C. B., & O'Carroll, R. E. (2019). The Internal Consistency and Validity of the Vaccination Attitudes Examination Scale: A Replication Study. *Annals of behavioral medicine : a publication of the Society of Behavioral Medicine*, 53(1), 109–114.
<https://doi.org/10.1093/abm/kay043>
17. Yildiz, E. & Güngörmüş, Z. & Dayapoğlu, N. (2021). Assessment of Validity and Reliability of the Turkish Version of the Vaccination Attitudes Examination (VAX) Scale
18. Абдурахманова Э.М., Александрова Е.А., Звягинцев Р.С., Керша Ю.Д. Недоверие к вакцинации через призму родительства // Социологические исследования. - 2021. - №7. - С. 144-151.
19. Вошева Н.А., Камынина Н.Н., Короткова Е.О., Вошев Д.В. Сравнительный анализ отношения населения к вакцинации от коронавирусной инфекции COVID-19 в зарубежных странах и в России. // Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины. - 2021. - №2. - С. 220-226.
20. Ерицян К.Ю., Антонова Н.А. Систематический обзор эмпирических исследований факторов отказа от вакцинации // Гигиена и санитария. - 2018. - №97(7). - С. 664-670.
21. Малыгин В.Л., Малыгин Я.В., Искандирова А.С., Пахтусова Е.Е., Меркурьева Ю.А., Огарев В.В., Худяков А.В., Асасян М.А. Многофакторная модель готовности к вакцинации студентов медицинских вузов в период третьей волны пандемии COVID-19 // Неврология, нейропсихиатрия, психосоматика. - 2021. - №13(6). - С. 29-34.
22. Марголис А.А., Сорокова М.Г., Шведовская А.А., Радчикова Н.П. Разработка и стандартизация опросника «Шкала отношения к

вакцинации от COVID-19». // Психология. Журнал Высшей школы экономики. - 2022. - №3(19). - С. 454-474.

23. Углова И.Л., Михайлова А.М., Бельская Т.В., Гетман А.В. Конспирологические представления о вакцинации: валидизация опросника. // Вестник Санкт-Петербургского университета. Социология. - 2021. - №1. - С. 14-32.

References

1. 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.
2. Bruno, F., Laganà, V., Pistininzi, R., Tarantino, F., Martin, L., & Servidio, R. (2022). Validation and psychometric properties of the Italian Vaccination Attitudes Examination (VAX-I) scale. *Current psychology* (New Brunswick, N.J.), 1–11. Advance online publication. <https://doi.org/10.1007/s12144-022-03209-5>
3. Eisenblaetter, M., Madiouni, C., Laraki, Y., Capdevielle, 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>
4. Espejo, B., Checa, I., & Martín-Carbonell, M. (2022). Psychometric properties and measurement invariance of the Vaccination Attitudes Examination Scale (VAX) in a Spanish sample. *BMC psychology*, 10(1), 221. <https://doi.org/10.1186/s40359-022-00929-y>
5. 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>

6. 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(32), 4685–4692.
<https://doi.org/10.1016/j.vaccine.2023.06.046>
7. Kline, R. B. (2011). *Principles and practice of structural equation modeling* (3rd ed.). Guilford Press.
8. Martin, L. R., & Petrie, K. J. (2017). Understanding the Dimensions of Anti-Vaccination Attitudes: the Vaccination Attitudes Examination (VAX) Scale. *Annals of behavioral medicine : a publication of the Society of Behavioral Medicine*, 51(5), 652–660.
<https://doi.org/10.1007/s12160-017-9888-y>
9. Özpınar, S., Dunder, E. & Çelik Odabaşı, N. (2020). The Vaccine Attitude Scale: Psychometric Properties and Validation. *Journal of Vaccines & Vaccination*, 11(426), 1–5. <https://doi.org/10.35248/2157-7560.20.11.426>
10. Paredes, B., Cárđaba, M. Á., Cuesta, U., & Martínez, L. (2021). Validity of the Spanish Version of the Vaccination Attitudes Examination Scale. *Vaccines*, 9(11), 1237. <https://doi.org/10.3390/vaccines9111237>
11. 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>
12. 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>
13. Smith, L. E., Amlôt, 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>
14. Tsimtsiou, Z., Tsiligianni, I., Papaioannou, A., Gougourelas, D., Kolokas, K., Gkizlis, V., Chatzimanolis, E., & Domeyer, P. 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>
15. West, L. M., Borg Theuma, R., & 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>
 16. Wood, L., Smith, M., Miller, C. B., & O'Carroll, R. E. (2019). The Internal Consistency and Validity of the Vaccination Attitudes Examination Scale: A Replication Study. *Annals of behavioral medicine : a publication of the Society of Behavioral Medicine*, 53(1), 109–114. <https://doi.org/10.1093/abm/kay043>
 17. Yildiz, E. & Güngörmüş, Z. & Dayapoğlu, N. (2021). Assessment of Validity and Reliability of the Turkish Version of the Vaccination Attitudes Examination (VAX) Scale
 18. Abdurakhmanova E.M., Aleksandrova E.A., Zvyagintsev R.S., Kersha Yu.D. Nedoverie k vaktsinatsii cherez prizmu roditel'stva // *Sotsiologicheskie issledovaniya*. 2021. Vol. 7. P. 144-151.
 19. Vosheva N.A., Kamynina N.N., Korotkova E.O., Voshev D.V. Sravnitel'nyi analiz otnosheniya naseleniya k vaktsinatsii ot koronavirusnoi infektsii COVID-19 v zarubezhnykh stranakh i v rossii. // *Problemy sotsial'noi gigieny, zdravookhraneniya i istorii meditsiny*. 2021. Vol. 2. P. 220-226.
 20. Eritsyun K. Yu., Antonova N.A. Sistematically obzor empiricheskikh issledovaniy faktorov otkaza ot vaktsinatsii // *Gigiena i sanitariya*. 2018. Vol. 97(7). P. 664-670.
 21. Malygin V.L., Malygin Ya.V., Iskandirova A.S., Pakhtusova E.E., Merkur'eva Yu.A., Ogarev V.V., Khudyakov A.V., Asasyan M.A. Mnogofaktornaya model' gotovnosti k vaktsinatsii studentov

meditsinskikh vuzov v period tret'ei volny pandemii COVID-19 //
Nevrologiya, neiropsikhiatriya, psikhosomatika. 2021. Vol. 13(6). P.
29-34.

22. Margolis A.A., Sorokova M.G., Shvedovskaya A.A., Radchikova N.P.
Razrabotka i standartizatsiya oprosnika «Shkala otnosheniya k vaktsinatsii
ot COVID-19». // Psikhologiya. Zhurnal Vysshei shkoly ekonomiki. 2022.
Vol. 3(19). P. 454-474.
23. Uglanova I.L., Mikhailova A.M., Bel'skaya T.V., Getman A.V.
Konspirologicheskie predstavleniya o vaktsinatsii: validizatsiya oprosnika.
// Vestnik Sankt-Peterburgskogo universiteta. Sotsiologiya. 2021. Vol. 1. P.
14-32.

Приложение А «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. Артеменко»

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

Приложение В «Анкетные вопросы, использованные для проверки критериальной валидности»

Опыт вакцинации от COVID-19						
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		
Опыт вакцинации от других заболеваний во взрослом возрасте						
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		
Опыт ухудшения состояния и осложнений при вакцинации от COVID-19						
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	Вакцинация была сопряжена с большими проблемами, настолько, что делать ее не стоило	Я не вакцинировался(-ась)
Планирование вакцинации от COVID-19 в будущем						
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 из-за здоровья		

Приложение С «Корреляционная матрица использованных методик и анкетных вопросов»

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