

МЕТОДИКА

Научная статья
<https://doi.org/10.11621/LPJ-23-48>

УДК 159.9.072.59

Адаптация методик оценки технофобии и технофилии на русский язык

Е.А. Дорохов^{1,2✉}, А.Н. Гусев¹

¹Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, Москва, Российская Федерация

²Центральный Банк Российской Федерации, Москва, Российская Федерация

✉ dorohov.e@mail.ru

Резюме

Актуальность. Недоверие к технологиям является важным барьером на пути их внедрения в жизнь человека. Начиная с исследований отношения людей к компьютерам и автоматизированным системам, особое внимание в психологической науке было обращено к установкам по отношению к технологиям — технофобии и технофилии.

Цель. Провести адаптацию двух методик, позволяющих оценить эти установки, на русский язык, оценить их психометрические свойства.

Методы. Адаптация методик проведена в соответствии с требованиями психометрических стандартов. В рамках работы для оценки внутренней структуры методик использовались методы эксплораторного и конфирматорного факторного анализа. Для получения свидетельств валидности использовался корреляционный анализ.

Выборка. На первом этапе исследования опросники технофобии и технофилии заполнили 275 человек, из них 194 женщины (71 %) и 81 мужчина (29 %), средний возраст 33,5 года ($SD = 13,93$). Во второй части исследования приняли участие 545 сотрудников крупной организации финансового сектора.

Результаты. Методики продемонстрировали достаточные показатели надежности по шкалам (коэффициент α Кронбаха выше 0,8) и ожидаемые коэффициенты корреляции результатов адаптируемых опросников между собой и с опросниками, направленными на оценку личностной тревожности, самооффективности и личностных черт (HEXACO). Был проведен анализ внутренней структуры адаптируемых версий опросников с использованием конфирматорного и эксплораторного факторного анализа, при этом гипотеза о сохранности внутренней структуры каждой шкалы не была подтверждена.

Выводы. Адаптированные методики возможно применять в исследовательских целях. Необходимо продолжить набор эмпирических данных по обоим опросникам.

Практическое применение результатов. Предлагаемые версии опросников могут использоваться для оценки степени выраженности установок технофобии и технофилии без разбиения этих шкал на субшкалы. Авторами предложена альтернативная версия разбиения пунктов на субшкалы для опросника технофобии, при этом данная версия рассматривается как потенциально более пригодная, хотя и требующая дополнительного анализа на новых данных.

Ключевые слова: технофобия, технофилия, психометрика, адаптация, методика, структурное моделирование.

Для цитирования: Дорохов Е.А., Гусев А.Н. Адаптация методик оценки технофобии и технофилии на русский язык // Вестник Московского университета. Серия 14. Психология. 2023. Т. 46, № 4. С. 272–305. <https://doi.org/10.11621/LPJ-23-48>

METHODS

Research Article
<https://doi.org/10.11621/LPJ-23-48>

Adaptation of Technophobia and Technophilia Questionnaires into Russian

Yegor A. Dorokhov^{1,2✉}, Alexey N. Gusev¹

¹ Lomonosov Moscow State University, Moscow, Russian Federation

² Central Bank of Russian Federation (Bank of Russia), Moscow, Russian Federation

✉ dorohov.e@mail.ru

Abstract

Background. Distrust of technology is an important barrier to its implementation into human life. In the research of attitude to computers and automated systems, special attention in psychological science has been paid to attitudes towards technology: technophobia and technophilia.

Objective. The aim is to adapt two questionnaires to Russian sample in order to measure the technophobia and technophilia attitudes, as well as to evaluate their psychometric properties.

Methods. The adaptation of the questionnaires was carried out in accordance with the requirements of psychometric standards. As part of the work, the methods

of exploratory and confirmatory factor analysis were used to assess the internal structure of the techniques. Correlation analysis was used to obtain evidence supporting questionnaires validity.

Sample. At the first stage of the study, 275 people filled out questionnaires on technophobia and technophilia, of which 194 were women (71 %) and 81 were men (29 %), the average age was 33.5 years (SD = 13.93). The second part of the study involved 545 employees of a large financial sector organization.

Results. The methods showed sufficient reliability indicators on the scales (the Cronbach's α coefficient is higher than 0.8) and the expected correlation coefficients of the results on the questionnaires with each other and with questionnaires aimed at assessing personal anxiety, self-efficacy and personality traits (HEXACO). The internal structure of the adaptation of the questionnaires was analyzed with confirmatory and exploratory factor analysis. However, the hypothesis of the stability of the internal structure for each scale was not confirmed.

Conclusion. Adapted questionnaires can be used for research purposes. It is necessary to continue collecting empirical data on both questionnaires.

Practical application of the results. The proposed versions of the questionnaires can be used to assess technophobic and technophilic attitudes without dividing these scales into subscales. The authors have proposed an alternative version of dividing items into subscales for the technophobia questionnaire, while this version is considered as potentially more suitable, although it requires additional analysis on new data sets.

Keywords: technophobia, technophilia, psychometrics, adaptation, questionnaire, structural modeling.

For citation: Dorokhov, Y.A., Gusev, A.N. (2023). Adaptation of Technophobia and Technophilia Questionnaires into Russian. *Lomonosov Psychology Journal*, 46 (4), 272–305. <https://doi.org/10.11621/LPJ-23-48>

Введение

Активное развитие информационно-коммуникационных технологий и возрастающая сложность окружающих человека технических устройств становятся его постоянными спутниками в XXI веке. При этом для эффективного использования технологий важно, чтобы каждый пользователь технического устройства не только понял, как именно работает та или иная технология, но и был психологически готов изменить свою деятельность в соответствии с ее использованием. Серьезным препятствием на пути использования современных технологий является негативное отношение, недоверие к ним со сто-

роны пользователя — феномен, получивший известность с началом исследования отношений человека к компьютерам (Khasawneh, 2018).

Исследования так называемой *компьютерной тревожности*, положившие начало работам в области изучения отношения человека к новым технологиям, показали, что общая установка человека на недоверие к техническим устройствам и технологиям, страх, что они могут заменить его на рабочем месте (Karr, 2015), влияет на эффективность его деятельности за компьютером. Развитие этих исследований позволило расширить диапазон изучаемых технологий, перейти от исследования человека за компьютером к изучению отношения людей к роботам и доверия им (Nomura, Kanda, Suzuki, 2006), отношения к новым генетическим и пищевым технологиям (Нестик, 2018) и т. д.

Существуют исследования, направленные на разработку инструментов для оценки отношения человека к техническим устройствам (шкалы оценки компьютерной тревожности, боязни компьютеров, техностресса и т. д.). Однако каждый такой инструмент описывает отношение к технологиям по-своему, предлагая разные конструкты для его изучения (Martínez-Córcoles, Teichmann, Murdvee, 2017). Со временем частные конструкты, оцениваемые в методиках, были заменены более общими понятиями: негативное отношение к технологиям стало исследоваться под общим термином *технофобия*, а позитивное — *технофилия* (Martínez-Córcoles, Teichmann, Murdvee, 2017). При этом в настоящее время отсутствуют адаптированные на русский язык версии зарубежных шкал в этой области, в связи с чем нами была проведена адаптация двух самых популярных методик — опросника технофобии/технофилии (Martínez-Córcoles, Teichmann, Murdvee, 2017) и шкалы технофобии (Khasawneh, 2018). Опишем выбранные методики.

В работе коллектива авторов из Таллинского технического университета (Martínez-Córcoles, Teichmann, Murdvee, 2017) описывается постепенный переход в исследованиях от изучения боязни компьютеров и компьютерной тревожности к более широкому рассмотрению установок по отношению к технологиям. Авторы описывают феномены технофобии и технофилии и предпринимают попытку разработки измерительного инструмента, направленного на оценку этого конструкта — опросника технофобии/технофилии. Опишем шкалы этого опросника и представления авторов о соответствующих конструктах:

Технофобия — термин более широкий, чем компьютерная тревожность, включающий не только негативные эмоции, возникающие при работе с устройством или новой технологией, но и аверсивные поведенческие реакции. Технофобия включает страх, тревогу и дискомфорт по отношению к устройствам и технологиям.

Технофилия — конструкт, описывающий позитивные отношения человека к технологиям и зависимость от них, включает три составляющих:

1. *Техно-энтузиазм* (мотивационный компонент технофилии, описывающий мечты и намерения) — восприятие технологий привлекательными, желание ими пользоваться.

2. *Техно-зависимость* (поведенческий компонент технофилии) — активное использование технологий и потребность пользоваться ими, их функциями.

3. *Техно-репутация* (эмоциональный компонент технофилии) — потребность в обновлении технологий, радость при обновлении программ или устройств.

В работе еще одного исследователя, понятие технофобии подвергается более подробному анализу (Khasawneh, 2018). При разработке опросника технофобии автор выделяет несколько составляющих этого конструкта, описывающих различные проявления общей негативной установки в отношении технологий:

техно-паранойя — неоправданный страх или недоверие технологиям, ведущий к избеганию их использования (не обязательно подкрепленный фактами и доказательствами);

боязнь технологий — ощущение страха в присутствии технологий, ощущение угрозы обыденному состоянию человека со стороны технологии;

тревога в отношении технологий — ощущение беспокойства при потенциальной возможности использования технологии;

боязнь «восстания машин» — страх в отношении технологий, которые потенциально могут перейти от сбора информации о пользователе и ее накопления к обретению ими собственного разума и управлению миром (страх, подпитываемый научно-фантастическими книгами, фильмами и т. д.);

избегание устройств связи — избегание использования устройств связи (в особенности сотовых телефонов) в виду их потенциальной опасности для здоровья (страх облучения, воздействия электромагнитных волн на мозг).

Для разработки обоих описанных опросников характерно достаточно низкое количество подтверждений их конструктивной валидности, в связи с чем в рамках нашей работы результаты участников апробации русскоязычных версий опросников были сопоставлены с их оценками по известным методикам оценки психологических черт: «Опросник НЕХАСО-24» (Егорова, Паршикова, 2015), «Опросник личностной тревожности» — шкала методики оценки тревожности Спилбергера в адаптации Ханина (Ханин, 1976), Опросник оценки самооффективности Шварцера и Ерусалема (Шварцер, Ерусалем, Ромек, 1996). Выбор этих методик обусловлен потенциальной возможностью сопоставить результаты по шкале технофобия с показателями личностной тревожности (из НЕХАСО-24 и опросника Спилбергера — Ханина), а также оценить связь установок по отношению к технологиям с более общим отношением к эффективности собственных усилий в жизни. Кроме того, вторая часть исследования была организована таким образом, чтобы сопоставить результаты по адаптируемым опросникам с оценкой знаний участников исследования в сфере цифровых технологий.

Из уже разработанных на русском языке опросников в данной сфере стоит отметить шкалу отношения к технологиям для подростков и родителей (Солдатов и др., 2021), при создании которой адаптируемые в нашей работе методики использовались как источник информации о конструктах для разработки пунктов этой шкалы. При этом отметим, что для проведения сравнительных, кросс-культурных исследований, важно получить адаптированную версию *исходных* опросников, в связи с чем нами была проведена независимая адаптация оригинальных методик.

Методы

Адаптация методик на русский язык проводилась в соответствии общими требованиями (Батурин, Мельникова, 2009; Батурин и др., 2015, Downing, 2006, Клайн, 1994). В качестве исходного материала для проведения адаптации методик использовались оригинальные версии опросников: опросника технофобии/технофилии (Martínez-Córcoles, Teichmann, Murdvee, 2017) и опросника технофобии (Khasawneh, 2018). На адаптацию обоих опросников было получено письменное разрешение авторов в электронном виде. Оригинальные пункты опросников были переведены на русский язык двумя переводчиками независимо друг от друга, после перевода было проведено общее обсуждение получившихся текстов и отбор

лучших формулировок. Отобранные варианты были переведены на язык оригинальных методик (на английский) одним переводчиком и направлены авторам оригинальных методик для подтверждения сохранности смысла формулировок.

В оригинальные формулировки при переводе было внесено несколько содержательных правок:

– В тексте пункта «I am afraid of websites such as Google, Yahoo, and Bing because they make it very easy for people to stalk me» (Я боюсь таких сайтов, как Google, Yahoo и Bing, потому, что через них очень легко за мной следить) указание на компанию Yahoo было заменено на компанию Yandex, более распространенную в России.

– В тексте пункта «I feel restless when I have to learn a new computer operating system (for example, changing from Windows 7 to Windows 8)» (Я чувствую беспокойство, когда мне приходится осваивать новую операционную систему (например, переходить с Windows 7 на Windows 8)) указание на Windows 8 было заменено на Windows 10, так как данная операционная система более распространена на момент работы с пунктами, чем Windows 8.

Так как два адаптируемых опросника имеют в своей структуре синонимичные шкалы — в обоих опросниках есть шкала технофобии — далее будут использованы следующие условные обозначения этих шкал:

– Технофобия (1) — шкала опросника технофобии/технофилии (Martínez-Córcoles, Teichmann, Murdvee, 2017);

– Технофобия (2) — шкала опросника технофобии (Khasawneh, 2018).

Апробация методик проводилась в *два этапа*. На первом этапе исследования все отобранные формулировки были включены в виде самостоятельных опросников в общую анкету, где наряду с ними были и другие: «Опросник НЕХАСО-24», «Опросник личностной тревожности» — шкала методики оценки тревожности Спилбергера в адаптации Ханина, «Опросник оценки самооффективности Шварцера и Ерусалема». В анкете была сохранена и использованная авторами оригинальных методик шкала ответа на пункты — шкала Лайкерта (шестиуровневая для первой методики и пятиуровневая для второй), переведенная на русский язык. Пункты предъявлялись в порядке, указанном авторами оригинальных методик, без перемешивания.

На втором этапе исследования, направленном на оценку внутренней структуры каждой методики и подтверждение их внешней

валидности, все пункты двух адаптируемых опросников были объединены в одну онлайн-анкету, порядок предъявления вопросов в которой был случайным для каждого респондента. Кроме данной анкеты участникам второго этапа предлагались вопросы для оценки их знаний о современных цифровых технологиях.

Выборка

На первом этапе исследования опросники технофобии и технофилии заполнили 275 человек, из них 194 женщины (71 %) и 81 мужчина (29 %), средний возраст 33,5 года ($SD = 13,93$), 204 человека имели высшее образование (74 %). Во второй части исследования приняли участие 545 сотрудников крупной организации финансового сектора, доступ к демографическим данным которых был для нас ограничен.

Процедура

В рамках первого этапа исследования респондентам предлагалось ответить на ряд заданий в онлайн-опросе, участие в исследовании было добровольным и не предполагало вознаграждения. Участникам предлагалась следующая инструкция: «Укажите, насколько Вы согласны с каждым из приведенных ниже утверждений».

Второй этап проводился с участием сотрудников крупной российской организации, для которых заполнение опросников также было добровольным — им предлагалось пройти опрос в электронной форме на корпоративном интернет-портале. Привлечение участников второго этапа исследования проходило с помощью объявления на корпоративном интернет-портале и проведения информационной рассылки на электронную почту.

Результаты исследования

Данные первого этапа исследования использовались для проверки психометрических свойств опросников и оценки качества адаптации методик на русский язык. На основе оценки частоты выбора респондентами различных уровней согласия с пунктами опросников был проведен анализ равномерности распределения выбора разных уровней согласия и первичная оценка потенциальной социальной желательности формулировок опросников.

Для опросника технофобии/технофилии были рассчитаны следующие показатели: доля выборов ответов 1 и 2 («полностью не согласен», «не согласен») от общего числа ответов на пункт и доля

Таблица 1

Распределения ответов на пункты опросника технофобии/технофилии

№	Доля ответов 1 и 2 от общего числа ответов	Доля ответов 5 и 6 от общего числа ответов
1	0,73	0,03
2	0,73	0,04
3	0,66	0,04
4	0,88	0,01
5	0,83	0,01
6	0,75	0,03
7	0,49	0,17
8	0,78	0,03
9	0,92	0,01
10	0,90	0,01
11	0,80	0,03
12	0,49	0,13
13	0,04	0,50
14	0,39	0,19
15	0,03	0,57
16	0,24	0,33
17	0,01	0,72
18	0,02	0,54
19	0,40	0,12
20	0,44	0,17
21	0,29	0,31
22	0,58	0,11
23	0,04	0,59
24	0,41	0,16
25	0,34	0,28
26	0,27	0,27
27	0,31	0,32
28	0,18	0,35
29	0,52	0,10
30	0,43	0,16

Примечание. Полу жирным шрифтом выделены показатели выше 0,5.

Table 1

Distribution of responses to the technophobia/technophilia questionnaire items

№	The proportion of responses 1 and 2 of the total number of responses	The proportion of responses 5 and 6 of the total number of responses
1	0.73	0.03
2	0.73	0.04
3	0.66	0.04
4	0.88	0.01
5	0.83	0.01
6	0.75	0.03
7	0.49	0.17
8	0.78	0.03
9	0.92	0.01
10	0.90	0.01
11	0.80	0.03
12	0.49	0.13
13	0.04	0.50
14	0.39	0.19
15	0.03	0.57
16	0.24	0.33
17	0.01	0.72
18	0.02	0.54
19	0.40	0.12
20	0.44	0.17
21	0.29	0.31
22	0.58	0.11
23	0.04	0.59
24	0.41	0.16
25	0.34	0.28
26	0.27	0.27
27	0.31	0.32
28	0.18	0.35
29	0.52	0.10
30	0.43	0.16

Note. Indicators above 0.5 are highlighted in bold.

выборов ответа 5 и 6 («согласен», «полностью согласен») от общего числа ответов на пункт (табл. 1). Формулировки пунктов опросника представлены в Приложении 1.

При использовании распространенных для респондентов тактик избегания выбора крайних вариантов ответа по шкале и умеренной социальной желательности пунктов данные показатели должны лежать в диапазоне от 0,2 до 0,4 (Шмелев, 2013). Стоит обратить внимание на пункты, в которых значение одного из данных показателей будет превышать 0,5 — больше половины всех респондентов выражают крайние степени согласия или не согласия с пунктом. Такие значения могут свидетельствовать о социальной желательности формулировки пункта.

Для опросника технофобии аналогичные по смыслу показатели оценивались с поправкой на то, что шкала ответа в нем была пятибалльной. Для оценки распределения ответов на пункты опросника технофобии использовались следующие показатели: доля выборов ответов 1 и 2 («не согласен», «скорее не согласен») от общего числа ответов на пункт и доля выборов ответа 4 и 5 («скорее согласен», «согласен») от общего числа ответов на пункт (табл. 2) Формулировки пунктов опросника представлены в Приложении 2.

Отметим, что количество пунктов с выраженным дисбалансом в ответах в сторону низкого согласия достаточно велико в обоих опросниках: в шкале технофобии опросника технофобии/технофилии 10 пунктов из 12 обладают выраженным дисбалансом ответов, в синонимичной шкале опросника технофобии таких пунктов 15 из 16. Для шкалы технофилии, напротив, количество пунктов с выраженным дисбалансом ответов составляет 7 из 18, при этом сами по себе показатели дисбаланса ниже, чем в пунктах шкал технофобии.

Для оценки качества адаптации шкал опросников был проанализирован характер распределения сырых баллов по результатам первичной апробации и оценена надежность/согласованность пунктов в составе каждой шкалы (табл. 3). Значения всех коэффициентов α Кронбаха для шкал превышали 0,8, что говорит о высокой надежности-согласованности шкал.

Заметим, что тенденция, выявленная на уровне анализа пунктов, сохраняется и на уровне анализа распределения шкал — шкалы технофобии имеют выраженное смещение распределения в сторону низких значений (см. рис. 1–3).

Так как две из трех шкал оригинальных версий опросников имели в своем составе субшкалы: частные параметры оценки технофилии

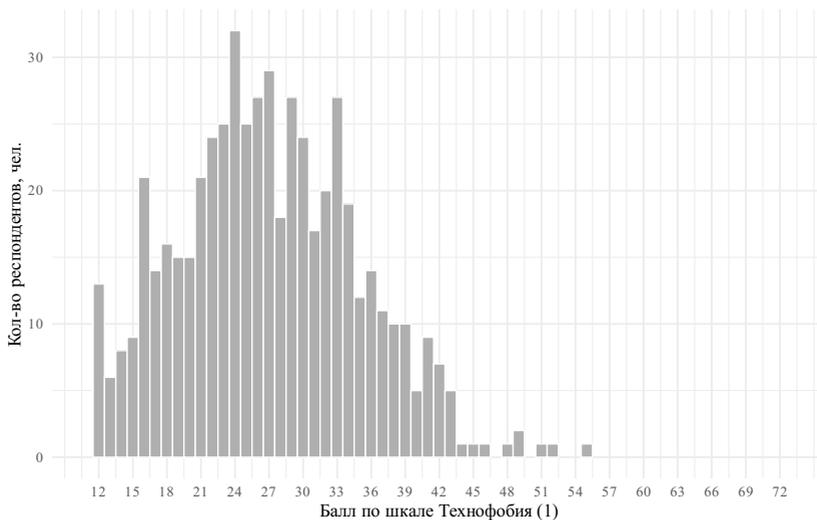


Рис. 1. Распределение сырых баллов по шкале «Технофобия (1)»

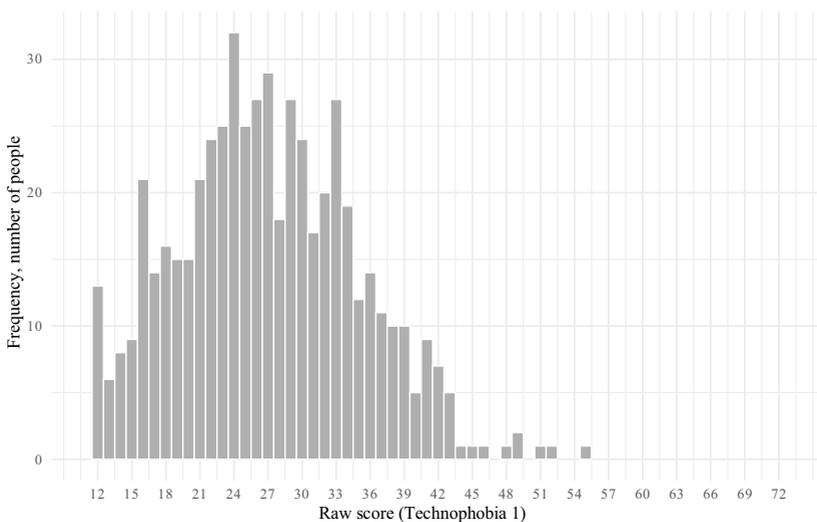


Fig. 1. Distribution of raw scores on the “Technophobia scale (1)”

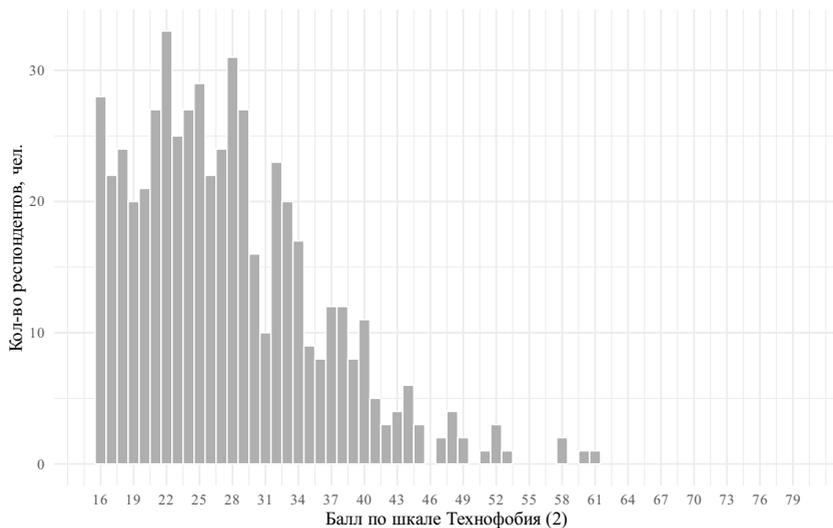


Рис. 2. Распределение сырых баллов по шкале «Технофобия (2)»

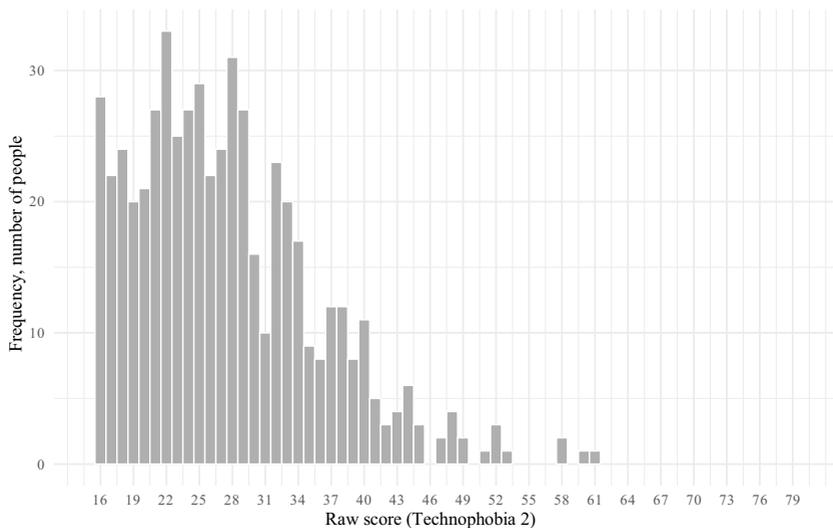


Fig. 2. Distribution of raw scores on the “Technophobia scale (2)”

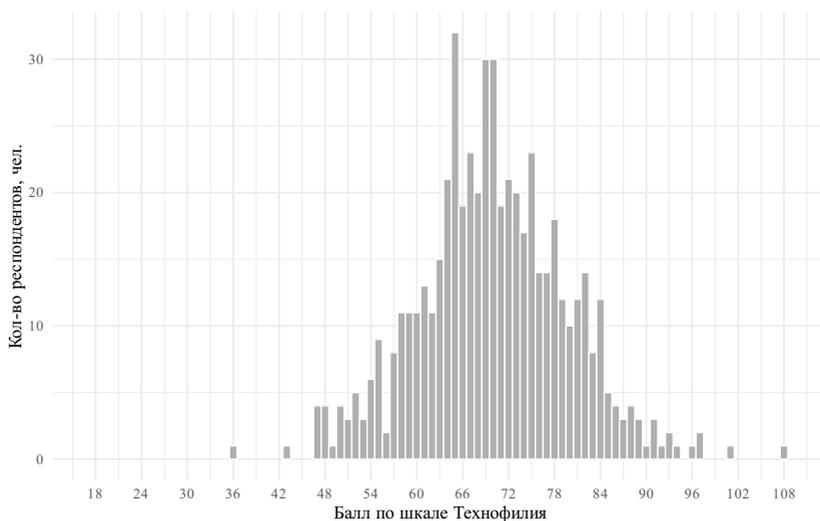


Рис. 3. Распределение сырых баллов по шкале «Технофилия»

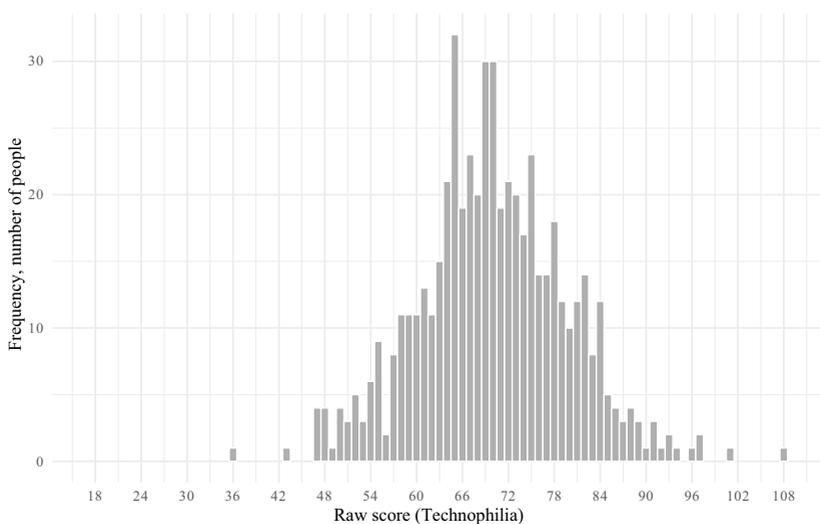


Fig. 3. Distribution of raw scores on the “Technophilia scale”

Таблица 2

Распределения ответов на пункты
 опросника технофобии

№	Доля ответов 1 и 2 от общего числа ответов	Доля ответов 4 и 5 от общего числа ответов
1	0,48	0,37
2	0,67	0,23
3	0,83	0,09
4	0,86	0,10
5	0,69	0,20
6	0,84	0,08
7	0,72	0,20
8	0,78	0,13
9	0,97	0,02
10	0,96	0,01
11	0,84	0,12
12	0,78	0,17
13	0,89	0,06
14	0,94	0,03
15	0,92	0,04
16	0,86	0,08

Примечание. Полужирным шрифтом выделены показатели выше 0,5.

Table 2

Distribution of responses to the
 technophobia questionnaire items

№	The proportion of responses 1 and 2 of the total number of responses	The proportion of responses 4 and 5 of the total number of responses
1	0.48	0.37
2	0.67	0.23
3	0.83	0.09
4	0.86	0.10
5	0.69	0.20
6	0.84	0.08
7	0.72	0.20
8	0.78	0.13
9	0.97	0.02
10	0.96	0.01
11	0.84	0.12
12	0.78	0.17
13	0.89	0.06
14	0.94	0.03
15	0.92	0.04
16	0.86	0.08

Note. Indicators above 0.5 are highlighted in bold.

Таблица 3

Описательные статистики и показатели надежности шкал адаптируемых
 опросников

	Минимум теоретический	Минимум эмпирический	M	SD	Максимум эмпирический	Максимум теоретический	α Кронбаха
Технофобия (1)	12	12	24,0	8,8	56	72	0,9
Технофилия	18	27	65,3	12,6	102	108	0,84
Технофобия (2)	16	16	27,7	9,6	74	80	0,84

Table 3

Descriptive statistics and reliability coefficients of scales of adaptable questionnaires.

	Theoretical minimum	Empirical minimum	M	SD	Empirical maximum	Theoretical maximum	Cronbach's α
Technophobia (1)	12	12	24.0	8.8	56	72	0,9
Technophilia	18	27	65.3	12.6	102	108	0.84
Technophobia (2)	16	16	27.7	9.6	74	80	0.84

(опросника технофобии/технофилии) и составляющие технофобии (опросника технофобии), был проведен эксплораторный факторный анализ (ЭФА) методом наименьших остатков с прямоугольным вращением Варимакс каждой шкалы опросников и оценена сохранность структуры субшкал в адаптированной на русский язык версии методики. Для шкалы «Технофобия (1)» этот же метод использовался для выделения субшкал в составе общей шкалы методики.

Для выбора количества факторов использовался критерий отбора по собственному значению фактора (все факторы с собственным значением больше 1). Факторные нагрузки после вращения, превышающие по своему абсолютному значению 0,25, интерпретировались как достаточные для включения в описание фактора. Результаты ЭФА для шкалы «Технофобия (1)» приведены в табл. 4. Формулировки пунктов опросника представлены в Приложении 1.

Назовем и кратко опишем выделенные факторы для качественного отражения внутренней структуры шкалы «Технофобия (1)»:

– Фактор 1: физиологические переживания технофобии, оценивает выраженность телесных переживаний стресса и тревоги при работе с устройствами и технологиями;

– Фактор 2: сложности в освоении технологий, описывает препятствия и негативные установки в процессе освоения новых устройств или технологий, ожидание неуспеха в таком освоении;

– Фактор 3: избегание новых устройств и технологий, общий фактор, отражающий негативные переживания, связанные с использованием новых устройств и технологий.

Указанная структура может использоваться при совершенствовании адаптируемой версии опросника в качестве дополнительных субшкал в структуре шкалы «Технофобии (1)», так как исходная шкала опросника не включала субшкал.

Таблица 4

Факторные нагрузки пунктов шкалы Технофобии (опросника технофобии/технофилии) для трехфакторного решения

№ пункта	Факторные нагрузки		
	Ф1	Ф2	Ф3
10	0,96		
9	0,72		
11	0,55		0,36
8		0,75	
4		0,66	
6		0,50	0,36
5		0,50	0,43
7		0,34	
3			0,91
1			0,78
2			0,75
12			0,27

Примечание. В таблице приведены факторные нагрузки, превышающие по абсолютному значению 0,25. Собственные значения факторов составили 1,78, 1,73 и 2,54 для первого, второго и третьего фактора, соответственно. Процент объясненной дисперсии для приведенного решения составил 60 %.

Table 4

Factor loadings of Technophobia scale items (technophobia/technophilia questionnaire) for a three-factor solution

Item №	Factor loadings		
	F1	F2	F3
10	0.96		
9	0.72		
11	0.55		0.36
8		0.75	
4		0.66	
6		0.50	0.36
5		0.50	0.43
7		0.34	
3			0.91
1			0.78
2			0.75
12			0.27

Note. The table shows factor loadings exceeding 0.25 in absolute value. The values of the factors were 1.78, 1.73 and 2.54 for the first, second and third factors, respectively. The percentage of explained variance for the above solution was 60 %.

Для шкалы «Технофилия» опросника технофобии/технофилии в авторской версии методики были выделены три субшкалы:

- 1) Техно-энтузиазм (пункты 13, 15, 17, 18, 21, 23, 26, 28).
- 2) Техно-зависимость (пункты 16, 19, 24, 25, 27, 30).
- 3) Техно-репутация (пункты 14, 20, 22, 29).

Все пункты по указанным субшкалам были прямыми. Для оценки сохранности указанной структуры субшкал был проведен аналогичный описанному для предыдущей шкалы ЭФА. Результаты этого анализа приведены в табл. 5. Формулировки пунктов опросника представлены в Приложении 1.

Таблица 5

Факторные нагрузки пунктов шкалы «Технофилия» (опросника технофобии/технофилии) для пятифакторного решения

№ пункта	Факторные нагрузки				
	Ф1	Ф2	Ф3	Ф4	Ф5
20	0,89				
14	0,84				
29	0,77				
22	0,65				
27	0,37				
21	0,30				
17		0,81			
23		0,80			
18		0,72			
15		0,59	0,27		
13		0,57	0,26		
28			0,95		
26			0,60		
24				0,70	
16				0,65	
25				0,50	
19				0,46	
30					0,99

Примечание. В таблице приведены факторные нагрузки, превышающие по абсолютному значению 0,25. Собственные значения факторов составили 2,87, 2,62, 1,48, 1,47 и 1,14 для факторов с первого по пятый соответственно. Процент объясненной дисперсии для приведенного решения составил 53,2 %.

Table 5

Factor loadings of Technophilia scale items (technophobia-technophilia questionnaire) for a five-factor solution.

Item №	Factor loadings				
	F1	F2	F3	F4	F5
20	0.89				
14	0.84				
29	0.77				
22	0.65				
27	0.37				
21	0.30				
17		0.81			
23		0.80			
18		0.72			
15		0.59	0.27		
13		0.57	0.26		
28			0.95		
26			0.60		
24				0.70	
16				0.65	
25				0.50	
19				0.46	
30					0.99

Note. The table shows factor loadings exceeding 0.25 in absolute value. The eigenvalues of the factors were 2.87, 2.62, 1.48, 1.47 and 1.14 for factors from the first to the fifth, respectively. The percentage of explained variance for the above solution was 53.2 %.

Сопоставим получившиеся по итогам анализа факторы с субшкалами оригинальной версии методики:

– Пункты оригинальной субшкалы «техно-репутация» попали в первый фактор и имеют по нему самые большие факторные нагрузки

ки (от 0, 6589 до 0,89). Кроме этих пунктов с относительно слабыми нагрузками (от 0,3 до 0,37) в данный фактор входят пункты 27 (из субшкалы техно-зависимость) и 21 (из субшкалы техно-энтузиазм), тематически также связанные с процессом использования новых технологий

– Пункты 16, 19, 24, 25 оригинальной субшкалы «техно-зависимость» попали также в один и тот же фактор — фактор 4 — и имеют по нему относительно большие нагрузки (от 0,46 до 0,7). При этом, пункт 30, входящий в оригинальной версии методики в эту же субшкалу, в данном анализе выделился в отдельный фактор — фактор 5, посвященный затратам времени на новые устройства и технологии.

– Субшкала техно-энтузиазма не сохранила своей структуры относительно авторской версии методики и распалась на две шкалы:

1. Фактор 2, описывающий позитивный опыт использования новых технологий (пункты 13, 15, 17, 18, 23);

2. Фактор 3, посвященный отношению респондента к появлению новых устройств и технологий и их приобретению (пункты 28 и 26).

Аналогично предыдущей шкале сравним авторскую структуру методики «Технофобия» с результатами нашего исследования. Для шкалы «Технофобия (2)» опросника технофобии автором были выделены следующие субшкалы:

1) Техно-параноя (пункты 1, 2, 3, 4, 5)

2) Страх (пункты 6, 7, 8, 9, 10)

3) Тревога (пункты 11 и 12)

4) «Восстание машин» (пункты 13 и 14)

5) Избегание устройств связи (пункты 15 и 16)

Для оценки сохранности структуры опросника был также проведен ЭФА. Результаты факторного анализа для шкалы «Технофобия (2)» приведены в табл. 6. Формулировки пунктов опросника представлены в Приложении 2.

В целом можно заключить, что структура субшкал оригинального опросника *не сохранена* в его адаптированной версии. Опишем получившиеся факторы как иную версию субшкал данной методики:

– Фактор 1: «Боязнь использования интернет-систем» (пункты 9, 10, 14) описывает возникновение страха при использовании систем поиска и при выходе в интернет. Два пункта из трех указывают на боязнь возможного отслеживания действий пользователя в сети.

– Фактор 2: «Освоение новых устройств» (пункты 8, 11, 12, 16) описывает беспокойство при использовании новых устройств для общения и при необходимости сменить устройство на другое. Этот

Таблица 6

Факторные нагрузки
пунктов шкалы Технофобии
(опросника технофобии) для
четырёхфакторного решения

№ пункта	Факторные нагрузки			
	Ф1	Ф2	Ф3	Ф4
10	0,82			
14	0,76			
9	0,69			
15	0,29			
6	0,28			0,39
12		0,75		
16		0,71		
11		0,60		
8		0,50		
13			0,90	
4			0,61	0,26
3			0,58	0,44
2				0,66
7				0,57
1				0,38
5				0,35

Примечание. В таблице приведены факторные нагрузки, превышающие по своему абсолютному значению 0,25. Собственные значения факторов составили 2,03, 1,76, 1,6 и 1,53 для факторов с первого по четвертый, соответственно. Процент объясненной дисперсии для приведенного решения составил 43,2%.

Table 6

Factor loadings of points on the
Technophobia scale (technophobia
questionnaire) for a four-factor
solution

Item №	Factor loadings			
	F1	F2	F3	F4
10	0.82			
14	0.76			
9	0.69			
15	0.29			
6	0.28			0.39
12		0.75		
16		0.71		
11		0.60		
8		0.50		
13			0.90	
4			0.61	0.26
3			0.58	0.44
2				0.66
7				0.57
1				0.38
5				0.35

Note. The table shows factor loadings exceeding 0.25 in their absolute value. The eigenvalues of the factors were 2.03, 1.76, 1.6 and 1.53 for factors from the first to the fourth, respectively. The percentage of explained variance for the above solution was 43.2%.

фактор полностью включает пункты, входившие в субшкалу «Тревога» оригинального опросника.

– Фактор 3: «Технологии заменят людей» (пункты 3, 4, 13) описывает переживания, связанные с потенциальной заменой респондента роботами или новыми технологиями в жизни и на работе.

– Фактор 4 включает разнообразные по содержанию пункты, однако пункты с самыми большими нагрузками (от 0,66 до 0,57) посвящены социальным последствиям внедрения новых технологий.

Кроме того, отметим, что по сравнению с другими пункты 5, 6 и 15 имеют относительно низкие факторные нагрузки в получившейся модели и, на наш взгляд, могут быть исключены из опросника при использовании описанной выше структуры субшкал.

Во второй части исследования был проведен дополнительный анализ качества опросников: оценка сохранности авторской структуры опросников с помощью конфирматорного факторного анализа (КФА). Анализ данных результатов был основан на ответах другой группы участников исследования, что позволило использовать результаты факторного анализа пунктов в первой части исследования в качестве вариантов построения моделей конфирматорного факторного анализа для проверки конструктивной валидности опросников.

В ходе КФА опросника технофобии/технофилии были проверено соответствие данным трех моделей:

1. Авторской структуры методики: в состав методики входит две шкалы, при этом результаты шкалы «Технофилия» основаны на результатах трех субшкал: техно-энтузиазма, техно-зависимости и техно-репутации;

2. Структуры методики без субшкал: в состав методики входит две шкалы, при этом результаты шкалы «Технофилия» основаны на ответах на все пункты, соответствующие этой шкале без группировки их по субшкалам;

3. Структуры методики из четырех независимых шкал: шкалы технофобии, а также шкал техно-энтузиазма, техно-зависимости и техно-репутации.

Для оценки структуры опросника «Технофобия» были проверено соответствие полученных данных трем следующим моделям:

4. Авторская структура опросника технофобии: общий результат по шкале «Технофобия (2)» основывается на результатах пяти субшкал: техно-паранойя, страх, тревога, восстание машин, избегание мобильных телефонов;

5. Одношкальная структура опросника: результаты по шкале «Технофобия (2)» основываются на ответах на все пункты опросника, без субшкал;

6. Структура, полученная на основе эксплораторного факторного анализа на первом этапе исследования: наличие в опроснике четырех шкал: «Боязнь использования интернет-систем», «Освоение новых

устройств», «Технологии заменяют людей», «Социальные последствия внедрения технологий».

Отдельно отметим, что построение модели 6 оправданно, так как анализ проводится на независимой от первой части исследования выборке респондентов, поэтому позволяет провести кросс-валидацию модели на новых данных. Показатели соответствия описанных моделей данным приведены в табл. 7.

Таблица 7

Показатели соответствия моделей конфирматорного факторного анализа
эмпирическим данным

	df	χ^2	AIC	BIC	CFI	RMSEA	RMR
Модель 1	402	2005,033	42343,673	42614,507	0,75	0,085	0,145
Модель 2	399	1823,566	42168,206	42451,937	0,78	0,081	0,104
Модель 3	404	2927,061	43306,701	43568,936	0,61	0,108	0,173
Модель 4	99	535,922	19800,934	19959,996	0,84	0,090	0,063
Модель 5	104	831,977	20086,989	20224,556	0,74	0,113	0,065
Модель 6	100	427,426	19690,439	19845,201	0,88	0,078	0,058

Примечание. Все значения коэффициента χ^2 значимы на уровне $p < 0,01$.

Table 7

Models fit coefficients of confirmatory factor analysis with empirical data

	df	χ^2	AIC	BIC	CFI	RMSEA	RMR
Model 1	402	2005.033	42343.673	42614.507	0.75	0.085	0.145
Model 2	399	1823.566	42168.206	42451.937	0.78	0.081	0.104
Model 3	404	2927.061	43306.701	43568.936	0.61	0.108	0.173
Model 4	99	535.922	19800.934	19959.996	0.84	0.090	0.063
Model 5	104	831.977	20086.989	20224.556	0.74	0.113	0.065
Model 6	100	427.426	19690.439	19845.201	0.88	0.078	0.058

Note. All values of the coefficient χ^2 are significant at the level of $p < 0.01$.

Отметим, что по итогам анализа качества подгонки моделей для опросника технофобии/технофилии не было обнаружено модели, показавшей достаточно хорошие показатели качества. При этом даже при удалении из анализа пунктов, получивших минимальные нагрузки в модели 2, показатели соответствия модели данным не достигли достаточного уровня соответствия. Для проверки структуры

опросника технофобии (модели 4–6) лучшей по качеству подгонки моделью является модель 6, описывающая полученную на первом этапе исследования структуру. Еще раз отметим, что описание этой модели субшкал опросника и проверка соответствия этой модели данным проводилась на независимых друг от друга наборах данных, так что данный результат может служить еще одним косвенным свидетельством в пользу существования в шкале «Технофобия (2)» альтернативной структуры субшкал.

Для оценки *внутренней валидности* и сохранения отношений шкал друг к другу при адаптации был проведен корреляционный анализ шкал адаптируемых опросников с использованием коэффициента корреляции ρ Спирмена. Так, синонимичные шкалы оценки технофобии (в первом и втором опросниках) показали уровень связи $\rho = 0,56$ ($p < 0,001$). Шкала оценки технофилии в первом опроснике не показала значимых взаимосвязей со шкалой технофобии первого и второго опросников ($\rho = -0,09$ $p = 0,137$ и $\rho = -0,02$ $p = 0,72$, соответственно). Данные факты свидетельствуют, с одной стороны, о неполном содержательном соответствии двух шкал технофобии и важности применения их в сочетании друг с другом при проведении оценки этой установки, с другой стороны, о правомерности выделения шкал технофобии и технофилии как показателей независимых установок, а не интерпретации их в виде разных полюсов одной установки — общего отношения к технологиям.

Кроме оценки внутренней структуры адаптируемых методик, проводился анализ взаимосвязи результатов по ним с результатами респондентов по другим методикам (табл. 8) с использованием корреляционного анализа — анализ *конструктивной валидности*.

Отметим, что значения большинства коэффициентов корреляции не превышают в своем абсолютном значении 0,2, корреляции больше -0,2 и меньше 0,2 являются достаточно слабым уровнем взаимосвязи. Опишем основные результаты анализа в контексте проверки конструктивной валидности методик:

– Оценки технофобии в обоих опросниках значимо и отрицательно коррелируют с результатами респондентов по шкале самооффективности. Настороженное отношение к новым технологиям и боязнь их использовать могут снижать восприятие собственных возможностей и умений справляться со сложными ситуациями.

– Кроме того, технофобия как установка чаще распространена среди респондентов с более высоким уровнем личностной тревожности (Martínez-Córcoles, Teichmann, Murdvee, 2017). Результаты

Таблица 8

Значения коэффициентов корреляции ρ Спирмена между результатами по шкалам опросников технофобии и технофилии и результатами по другим опросникам в составе анкеты первого этапа исследования ($N = 275$)

Шкала опросника		Технофобия (1)	Технофилия	Технофобия (2)
HEXACO (Егорова, Паршикова, 2015)	Честность	–	–0,24	–
	Эмоциональность	0,23	0,17	0,21
	Экстраверсия	–0,13	0,14	–
	Доброжелательность	–0,13	–0,15	–0,2
	Сознательность	–	–	–0,12
	Открытость опыту	–	–	–
Личностная тревожность (Ханин, 1976)		0,25	0,15	0,31
Самоэффективность (Шварцер, Ерусалем, Ромек, 1996)		–0,26	–	–0,27

Примечание. В таблице отражены только коэффициенты, значимые на уровне $p < 0,05$, на месте не значимых коэффициентов отображен знак «–». Полужирным шрифтом отмечены значения коэффициентов корреляции больше 0,2 или меньше –0,2.

Table 8

Spearman's correlation coefficients between the results on the scales of the technophobia and technophilia questionnaires and the results on other questionnaires of the first stage of the study ($N = 275$)

Questionnaire scale		Technophobia (1)	Technophilia	Technophobia (2)
HEXACO	Honesty	–	–0.24	–
	Emotionality	0.23	0.17	0.21
	Extraversion	–0.13	0.14	–
	Agreeableness	–0.13	–0.15	–0.2
	Conscientiousness	–	–	–0.12
	Openness to Experience	–	–	–
Personal anxiety		0.25	0.15	0.31
Self-efficiency		–0.26	–	–0.27

Note. The table shows only the coefficients that are significant at the level of $p < 0.05$, the sign “–” is displayed in place of non-significant coefficients. Values of correlation coefficients greater than 0.2 or less than –0.2 are marked in bold.

анализа взаимосвязи баллов по шкалам технофобии подтверждают это — баллы респондентов по шкале личностной тревожности значимо положительно связаны с результатами по шкалам технофобии. Кроме того, значимую положительную связь имеют эти шкалы и со шкалой «Эмоциональности» опросника HEXACO.

– Стоит отметить и обнаруженную взаимосвязь результатов по шкале «Технофобия» второго опросника с результатами по шкале «Доброжелательность» опросника HEXACO. Эти данные отчасти подтверждают результаты предыдущих исследований (Martínez-Córcoles, Teichmann, Murdvee, 2017).

– Результаты участников первого этапа исследования по шкалам адаптируемых опросников коррелируют достаточно слабо (значения коэффициентов корреляции меньше 0,2 в абсолютном значении) или не значимо ($p > 0,05$) со шкалами «Экстраверсии», «Сознательности» и «Открытости опыту» опросника HEXACO, что можно интерпретировать как подтверждение дискриминантной валидности адаптируемых методик.

Обсуждение результатов

В целом обе методики показали хорошие оценки внутренней структуры составляющих их шкал: высокие показатели надежности-согласованности шкал и ожидаемые взаимосвязи между ними. При этом проверка внутренней структуры адаптируемых опросников выявила недостаточное соответствие исходной структуры адаптируемых опросников полученным нами данным: при проведении КФА ни одна из моделей не показала достаточного высокого уровня их соответствия эмпирическим данным. На наш взгляд, это можно объяснить тем, что для проведения КФА, возможно, требуется большее число респондентов. Кроме того, резонно предположить, что внутренняя структура оцениваемых в опросниках установок — технофобии и технофилии — имеет культурную и/или языковую специфику. Отдельно отметим, что выборка апробации имела некоторые особенности (в первой части исследования 71 % участников составляли женщины, выборка не была сбалансирована по полу, во второй части доступ к демографическим данным участников был ограничен), в связи с чем показатели соответствия методик авторской модели получились недостаточными.

По результатам ЭФА, проведенного для каждой шкалы в отдельности, можно описать потенциальные составляющие каждой из установок. Так, при оценке технофобии необходимо учитывать: (1)

физиологические и телесные проявления этой установки, (2) сложности, возникающие при освоении новых устройств и технологий и (3) общие негативные переживания, сопровождающие процесс их использования. Кроме того, существуют «тематические субшкалы» внутри данной шкалы, описывающие: (4) страх того, что технологии могут заменить людей, (5) страх отслеживания действий пользователей с использованием Интернет-систем и (6) боязнь негативных социальных последствий использования технологий.

Структура позитивного отношения к технологиям также неоднородна: кроме выделяемого в авторских версиях методики техноэнтузиазма (позитивных переживаний, сопровождающих использование новых технологий и воодушевления при появлении новых устройств), отдельного внимания заслуживает фактор значимости технологий для поддержания репутации пользователя и восприятие его зависимости от использования технологий. По содержанию выделенные в ходе нашего анализа субшкалы общей шкалы технофилии близки к авторским, хотя полное соответствие авторской структуре опросника не было подтверждено. Стоит отдельно отметить и тот факт, что восприятие количества времени, проводимого пользователем в ходе использования технологий, было выделено как отдельная характеристика в рамках общей темы позитивного отношения к ним.

Результаты апробации показали, что оценки респондентов, полученные по шкале Технофобии опросника технофобии/технофилии, связаны с их оценками по синонимичной шкале второго адаптируемого опросника на уровне $p = 0,56$ ($p < 0,05$). Это свидетельствует как о близости оцениваемых в опросниках конструкторов, так и о том, что эти шкалы не полностью совпадают по содержанию.

Дисбаланс распределения ответов на пункты опросников и смещение общих результатов по шкалам технофобии обоих опросников в сторону низких значений могут свидетельствовать в пользу не только социальной *нежелательности* обладания негативными установками по отношению к технологиям, но и в пользу соответствия отражаемого в опросниках конструкта социальному контексту исследования — в мире цифровизации и развития информационных технологий технофобию сложно считать социально ожидаемой установкой.

Выводы

В целом можно заключить, что оба адаптируемых опросника можно считать пригодными для использования в исследовательских

целях. Стоит учитывать, что особенности выборки апробации позволяют использовать данные опросники для оценки технофобии и технофилии у взрослых (средний возраст участников апробации 33 года), имеющих высшее образование. В случае использования опросников для оценки респондентов, отличающихся по социально-демографическим характеристикам, необходимо проводить повторный анализ качества опросника. Необходимо продолжить работу по сбору данных и анализу качества опросников. Кроме того, русскоязычные версии опросников нуждаются в разработке эмпирических тестовых норм, основанных на выборке респондентов большего объема.

Отметим также, что внутренняя структура шкал, выделенных авторами оригинальных опросников в виде набора их субшкал, полностью не воспроизводится в адаптированных версиях, при этом общие шкалы (технофобия и технофилия) обладают достаточными для измерения показателями качества (надежностью, валидностью). Мы полагаем, что изменение структуры субшкал опросников и снижение дисбаланса ответов на пункты по шкале технофобия стоит считать направлениями дальнейшей работы по развитию этих опросников.

Итак, адаптированные версии опросников в целом пригодны к использованию в исследовательских целях, при этом необходимое качество измерений можно ожидать только в случае оценки особенностей установок респондентов по шкалам технофобии и технофилии в целом, без выделения соответствующих им субшкал. Отметим также, что при необходимости, для опросника технофобии (Khasawneh, 2018) возможно использование методики альтернативной структуры субшкал, описанных в данной работе: субшкалы «Боязнь использования интернет-систем», «Освоение новых устройств», «Технологии заменяют людей» и «Социальные последствия внедрения технологий». Подтверждение выделенной нами структуры субшкал этой методики также составит предмет будущих исследований.

Литература

Батурин Н.А. и др. Российский стандарт тестирования персонала (временная версия, созданная для широкого обсуждения в 2015 году) // *Организационная психология*. 2015. Т. 5, № 2. С. 67–138.

Батурин Н.А., Мельникова Н.Н. Технология разработки тестов: часть I // *Вестник ЮУрГУ. Психология. Психофизиология*. 2009. № 30. С. 4–14. [Электронный ресурс] // URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tehnologiya-razrabotki-testov-chast-i> (дата обращения: 08.24.2021).

Егорова М.С., Паршикова О.В. Адаптация опросника hexaco-*pi-g* на российской выборке // Современная психодиагностика России. Преодоление кризиса: сборник материалов III Всероссийской конференции по психологической диагностике: в 2-х т. / Под ред. Н.А. Батурина и др. Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2015. Т. 1. С. 129–134.

Карр Н. Стеклоклетка. Автоматизация и мы / Под ред. Н. Карра; пер. с англ. А. Анваера. М.: КоЛибри: Азбука-Аттикус, 2015.

Клайн П. Справочное руководство по конструированию тестов. Киев: ПАН Лтд, 1994.

Нестик Т.А. Социально-психологические аспекты отношения человека к новым технологиям // Актуальные проблемы психологии труда, инженерной психологии и эргономики / Под ред. А.А. Обознова, А.Л. Журавлева. М.: Институт психологии РАН, 2018. С. 50–73.

Солдатова Г.У., Нестик Т.А., Рассказова Е.И., Дорохов Е.А. Психодиагностика технофобии и технофилии: разработка и апробация опросника отношения к технологиям для подростков и родителей // Социальная психология и общество. 2021. Т. 12, № 4. С. 170–188. <https://doi.org/10.17759/sps.2021120410>

Ханин Ю.Л. Краткое руководство к применению шкалы реактивной и личностной тревожности Ч.Д. Спилбергера. Ленинград: ЛНИИТЕК, 1976.

Шварцер Р., Ерусалем М., Ромек В.Г. Русская версия шкалы общей самоэффективности // Иностранная психология. 1996. № 7. С. 71–76.

Шмелев А.Г. Практическая тестология. Тестирование в образовании, прикладной психологии и управлении персоналом. М.: ООО «ИПЦ Маска», 2013.

Downing, S.M. (2006). Twelve Steps for Effective Test Development. In S.M. Downing, T.M. Haladyna (Eds.), *Handbook of test development* (pp. 3–25). Lawrence Erlbaum Associates Publishers.

Khasawneh, O.Y. (2018). Technophobia: Examining its hidden factors and defining it. *Technology in Society*, 54, 93–100.

Martínez-Córcoles, M., Teichmann, M., Murdvee, M. (2017). Assessing technophobia and technophilia: Development and validation of a questionnaire. *Technology in Society*, 51, 183–188.

Nomura, T., Kanda, T., Suzuki, E. (2006). Experimental investigation into influence of negative attitudes toward robots on human — robot interaction. *AI Soc*, 20 (2), 138–150.

References

Baturin, N.A., et al. (2015). Russian standard for personnel testing (temporary version, created for wide discussion in 2015). *Organizatsionnaya psikhologiya (Organizational Psychology)*, 2 (5), 67–138. (In Russ.).

Baturin, N.A., Melnikova, N.N. (2009). Test development technology: part I. *Vestnik YuUrGU. Psikhologiya. Psikhofiziologiya (Vestnik SUSU. Psychology. Psychophysiology)*, 30 (163), 4–14. (Retrieved from <https://cyberleninka.ru/article/n/tehnologiya-razrabotki-testov-chast-i>) (review date: 08.24.2021). (In Russ.).

Carr, N. (2015). Glass cage. Automation and us. In N. Carr (Eds.); lane from English A. Anvaer. M.: KoLibri, Azbuka-Atticus. (In Russ.).

Downing, S.M. (2006). Twelve Steps for Effective Test Development. In S.M. Downing, T.M. Haladyna (Eds.), *Handbook of test development* (pp. 3–25). Lawrence Erlbaum Associates Publishers.

Egorova, M.S., Parshikova, O.V. (2015). Adaptation of the hexaco-pi-r questionnaire on a Russian sample. Modern psychodiagnostics of Russia. Overcoming the crisis: a collection of materials from the III All-Russian Conference on Psychological Diagnostics: in 2 vol. 1, 129–134. In N.A. Baturin, et al. (Eds.). Publishing center of SUSU, Chelyabinsk. (In Russ.).

Khanin, Yu.L. (1976). A brief guide to the use of the Reactive and Personal Anxiety Scale by Ch.D. Spielberger. Leningrad: LNIITEK. (In Russ.).

Khasawneh, O.Y. (2018). Technophobia: Examining its hidden factors and defining it. *Technology in Society*, 54, 93–100.

Kline, P. (1994). *Reference Guide to Test Design*. Kyiv: PAN Ltd. (In Russ.).

Martínez-Córcoles, M., Teichmann, M., Murdvee, M. (2017). Assessing technophobia and technophilia: Development and validation of a questionnaire. *Technology in Society*, 51, 183–188.

Nestik, T.A. (2018). Socio-psychological aspects of a person's attitude to new technologies. In A.A. Oboznov, A.L. Zhuravlev (Eds.), (pp. 50–73). Institute of Psychology RAS, Moscow. (In Russ.).

Nomura, T., Kanda, T., Suzuki, E. (2006). Experimental investigation into influence of negative attitudes toward robots on human — robot interaction. *AI Soc*, 20 (2), 138–150.

Schwarzer, R., Erusalem M., Romek V.G. (1996). Russian version of the general self-efficacy scale. *Inostrannaya psikhologiya (Foreign Psychology)*, 7, 71–76. (In Russ.).

Shmelev, A.G. (2013). *Practical testing. Testing in education, applied psychology and personnel management*. M.: IPC Maska LLC. (In Russ.).

Soldatova, G.U., Nestik, T.A., Rasskazova, E.I., Dorokhov, E.A. (2021). Psychodiagnostics of technophobia and technophilia: development and testing of a questionnaire of attitudes towards technology for adolescents and parents. *Sotsial'naya psikhologiya i obshchestvo (Social Psychology and Society)*, 4 (12), 170–188. <https://doi.org/10.17759/sps.2021120410> (In Russ.).

Поступила: 17.04.2023

Получена после доработки: 27.10.2023

Принята в печать: 10.11.2023

Received: 17.04.2023

Revised: 27.10.2023

Accepted: 10.11.2023

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ

Егор Андреевич Дорохов — аспирант кафедры психологии личности факультета психологии Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова, консультант Управления оценки персонала Университета Банка России, dorohov.e@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-7433-2046>

Алексей Николаевич Гусев — доктор психологических наук, профессор кафедры психологии личности факультета психологии Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова, angusev@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-9299-7092>

ABOUT THE AUTHORS

Egor A. Dorokhov — Graduate Student at the Department of Personality Psychology, Faculty of Psychology, Lomonosov Moscow State University, Consultant at the Bank of Russia, dorohov.e@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-7433-2046>

Aleksey N. Gusev — Dr. Sci. (Psychology), Professor at the Department of Personality Psychology, Faculty of Psychology, Lomonosov Moscow State University, angusev@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-9299-7092>

Приложение 1

Формулировки пунктов методики оценки технофобии/технофилии

Appendix 1

The points of the technophobia/technophilia questionnaire

№	Формулировка пункта Item	Обратный перевод Reverse translation
1	Я испытываю иррациональный страх перед новыми устройствами или технологиями	I feel irrational fear of new devices or technologies
2	Я избегаю использования новых устройств и технологий	I avoid using new devices and technologies
3	Я чувствую себя некомфортно, когда пользуюсь новыми устройствами или технологиями	I feel uncomfortable using new devices or technologies
4	Мне сложно выполнять задачи на компьютере	I find it complicated to carry out tasks on the computer
5	Мне очень трудно научиться пользоваться новыми технологиями	It is very hard for me to learn how to use new technologies

№	Формулировка пункта Item	Обратный перевод Reverse translation
6	Я чувствую себя некомпетентным из-за того, что не люблю пользоваться новыми устройствами и технологиями	I feel incompetent because I don't like using new devices and technologies
7	Я не люблю создавать резервные копии жестких дисков и упорядочивать файлы на компьютере	I don't like to backup hard drive and organise my files
8	Мне кажется, что у меня нет необходимых навыков для использования новых устройств или технологий	It seems to me that I do not have the skills necessary for using new devices or technologies
9	Я сильно потею, когда работаю с новыми устройствами или технологиями	I sweat a lot when I work with new devices or technologies
10	Я замечаю, что у меня учащается пульс, когда я работаю с новыми устройствами или технологиями	I notice that my heart is beating fast when I work with new devices or technologies
11	Я ощущаю беспокойство, когда работаю с новыми устройствами или технологиями	I feel anxiety when I work with new devices or technologies
12	Я чувствую, что новые устройства и технологии вынуждают меня изменить свой стиль работы	I feel that new devices and technologies make me alter my working style
13	Я в восторге от новых устройств или технологий	I am excited about new devices or technologies
14	Я боюсь отстать от других, если не умею пользоваться новейшими устройствами или технологиями	I am afraid of falling behind others if I don't know how to use newest devices or technologies
15	Я с удовольствием пользуюсь новыми устройствами или технологиями	I enjoy using new devices or technologies
16	Использование новых устройств или технологий заметно влияет на мою личную жизнь	Using new devices or technologies has considerable impact on my private life
17	Я думаю, что у новых технологий много достоинств	I think that new technologies have a lot of advantages
18	Мой опыт взаимодействия со всеми новыми технологиями положителен	My experience of dealing with all new technologies is positive
19	Использование новых устройств или технологий существенно влияет на мои личные переживания	Using new devices or technologies has considerable impact on my feelings

№	Формулировка пункта Item	Обратный перевод Reverse translation
20	Я боюсь отстать от других в случае, если я не смогу пользоваться новейшими устройствами или технологиями	I am afraid of falling behind others in case I am unable to use newest devices or technologies
21	Я недавно научился использовать новую технологию	Recently I learned to use a new technology
22	Я чувствую, что теряю контроль над происходящим, если не могу пользоваться новейшими устройствами или технологиями	I feel that I am losing control of what is going on if I can't use newest devices or technologies
23	Я считаю, что новые технологии делают жизнь лучше	I think that new technologies improve the quality of life
24	Использование новых устройств или технологий влияет на мои отношения с близкими	Using new devices or technologies has an impact on my relationships with close people
25	В последнее время я использую новые устройства или технологии слишком часто	Recently I use new devices or technologies too often
26	Новые устройства или технологии вызывают во мне энтузиазм из-за ценности их новизны	New devices or technologies make me feel excited because of the value of their being new
27	Я испытываю беспокойство и тревогу, если не могу пользоваться своим компьютером или смартфоном/мобильным телефоном	I feel worried and anxious if I cannot use my computer or smartphone/mobile phone
28	Я с энтузиазмом отношусь к выпуску новой технологии / продукта	I am excited when a new technology/product comes out
29	Я боюсь потерпеть неудачу, если не умею пользоваться новейшими устройствами или технологиями	I am afraid of failing if I can't use the newest devices or technologies
30	Я трачу необоснованно много времени на использование новых устройств или технологий	I spend irrational amount of money on using new devices or technologies

Приложение 2

Формулировки пунктов методики оценки технофобии

Appendix 2

The points of the technophobia questionnaire

№	Формулировка пункта Item	Обратный перевод Reverse translation
1	Я боюсь, что с помощью новых технологий кто-то видит и слушает все, что я делаю	I am afraid that someone uses new technologies to see and hear everything I do
2	Я в ужасе от мысли, что технологии изменят то, как мы живем, общаемся, любим и даже судим о других людях	I am terrified at the thought that technologies are going to change the way we live, communicate, love and even make judgements about other people
3	Я боюсь новых технологий, потому что однажды они заменят нас (людей).	I am afraid of new technologies because someday they are going to replace us (people)
4	Я боюсь, что когда-нибудь новые технологии заменят меня на работе	I am afraid that someday new technologies are going to replace me at work
5	Я боюсь есть генетически модифицированные продукты.	I am afraid of eating genetically modified foods
6	Я боюсь новых технологий, потому что, если что-то пойдет не так (если они почему-то перестанут работать) мы вернемся в каменный век	I am afraid of new technologies because if something goes wrong (if they stop working for some reason), we will get back to the stone age
7	Я боюсь новых технологий, потому что они могут вмешаться в мою жизнь в эмоциональном, физическом и психологическом плане	I am afraid of new technologies because they may interfere with my life on emotional, physical and psychological levels
8	Я боюсь использовать некоторые функции своего мобильного телефона	I am afraid of using some functions of my mobile phone
9	Я боюсь использовать поисковые системы, такие как Google.	I am afraid of using search engines such as Google
10	Мне страшно подключаться к сети Интернет, ведь там за мной могут следить.	I am afraid of connecting to the Internet because people can spy on me there
11	Я чувствую беспокойство, когда мне приходится использовать новое устройство для общения	I feel worried when I have to use a new gadget for communication

№	Формулировка пункта Item	Обратный перевод Reverse translation
12	Я испытываю беспокойство, когда мне приходится осваивать новую компьютерную операционную систему (например, переходить с Windows 7 на Windows 10).	I feel anxious when I have to learn how to use new operating system (for instance, going from Windows 7 to Windows 10)
13	Я боюсь, что роботы могут захватить мир	I am afraid that robots may take over the world
14	Я боюсь таких сайтов как Google, Yandex и Bing, потому что с их помощью люди легко могут за мной следить	I am afraid of such websites as Google, Yandex and Bing because people may use them to spy on me
15	Я стараюсь по возможности не пользоваться новыми технологиями, например, мобильным телефоном	I try to abstain from using new technologies, for instance, mobile phones
16	Я стараюсь не менять устройства для общения (такие как мобильный телефон), потому что от этого я нервничаю	I try not to change communication devices (like mobile phone) as it makes me feel nervous