

СОЦИАЛЬНАЯ ПСИХОЛОГИЯ / SOCIAL PSYCHOLOGY

Научная статья / Research Article
<https://doi.org/10.11621/npj.2024.0304>
УДК/UDC 159.9.072

Наследие Г.М. Андреевой: роль технологических инноваций в социальных изменениях

Ф.Н. Винокуров, К.А. Панов, Е.Д. Садовская ✉

Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, Москва, Россия

✉ sadovskaiaed@my.msu.ru

Резюме

Актуальность. Технологические инновации становятся агентом социальных изменений, порождая новое социально-психологическое содержание. В этих условиях тезис Г.М. Андреевой о цели социальной психологии — помочь человеку адаптироваться к изменившейся среде, не теряет своей актуальности.

Цель. Целью работы является выделение специфики социально-психологического подхода к изучению роли технологических инноваций в социальных изменениях. В качестве иллюстрации приведены результаты двух эмпирических исследований возникающего в контексте профессиональной деятельности социально-психологического содержания на примере разработчиков открытого программного обеспечения (1) и в бытовом контексте на примере использования Виртуального Ассистента (ВА) для принятия экономических решений (2).

Выборка. Исследование (1): 900 сообщений с платформы для совместной разработки.

Исследование (2): 200 испытуемых — пользователей популярного на российском рынке ВА, жители российских городов с населением более 500 000 человек.

Методы. Исследование (1): контент-анализ с использованием больших языковых моделей.

Исследование (2): количественный опрос, включающий оценку восприятия пользователями их ВА и ранее неизвестных ВА по 15 характеристикам, уровень декларируемого и экономического доверия в сценариях, связанных с денежными транзакциями.

Результаты. Исследование (1): предварительно настроенная модель gpt-4-turbo с инструкцией, состоящей из двух примеров, достигает 56% точности классификации. Использование точно настроенной модели предыдущего поколения deberta-v3-small повышает эффективность классификации сообщений разработчиков до ≈70%. Это позволяет использовать модель для кодирования взаимодействия разработчиков, чтобы обнаружить детерминанты эффективной совместной деятельности.

Исследование (2): обе формы доверия (декларируемое и экономическое) значимо связаны с компонентами социальных представлений о ВА. Отдельные компоненты представлений коррелируют и с декларируемым, и с экономическим доверием на уровне $r > 0,3$; $p < 0,05$. Наблюдается разница в показателях взаимосвязи для знакомого и незнакомого ВА. Делается предположение о возможном влиянии длительности использования ВА на силу связей между социальными представлениями о нем и доверием ему. Таким образом, социальные представления, сформированные при взаимодействии с технологией, вносят вклад в доверительное отношение к ней, и соответственно, в процесс принятия решения с ее участием.

Выводы. Социально-психологическое знание об изменяющемся социально-психологическом содержании может лечь в основу формирования человекоцентричных технологий. В рамках профессиональной деятельности разработчиков можно совершенствовать текущие инструменты для развития, управления и оптимизации совместной деятельности. А в повседневной — формировать уровень доверия, адекватный ситуации взаимодействия с Виртуальным Ассистентом.

Ключевые слова: технологические инновации, открытое программное обеспечение, эффективность совместной деятельности, большие языковые модели, виртуальный ассистент, доверие, искусственный интеллект, социальное представление

Для цитирования: Винокуров, Ф.Н., Панов, К.А., Садовская, Е.Д. (2024). Наследие Г.М. Андреевой: роль технологических инноваций в социальных изменениях. *Национальный психологический журнал*, 19(3), 46–64. <https://doi.org/10.11621/npj.2024.0304>

The Tribute to G.M. Andreeva: the Role of Technological Innovations in Social Change

Fedor N. Vinokurov, Kirill A. Panov, Ekaterina D. Sadovskaia ✉

Lomonosov Moscow State University, Moscow, Russia

✉ sadovskaiaed@my.msu.ru

Abstract

Background. Technological innovations have become an important agent of social change, creating new socio-psychological meaning. In this context, G.M. Andreeva's idea that social psychology should help people adapt to changing environments remains relevant.

Objectives. This paper aims to highlight the socio-psychological perspective on the role of innovative technologies in social change. We present two empirical studies that demonstrate emerging socio-psychological patterns in the context of open-source software development (study 1) and the use of virtual assistants (VA) for economic decision-making (study 2).

Study Participants. Study (1): 900 posts from a collaborative development platform.

Study (2): 200 users of the VA popular in Russia, residents of Russian cities with a population of more than 500,000 people.

Methods. Study (1): Content analysis using large language models.

Study (2): Quantitative online survey assessed users' perception of their VA and previously unknown VA across 15 characteristics, subjective trust levels, and economic trust through scenarios involving monetary transactions.

Results. Study (1): A pre-configured GPT-4 turbo model with an instruction consisting of two examples achieved 56% accuracy in classification. Using a fine-tuned model of the previous generation, DeBERTa-v3-Small, increased the efficiency of classifying developer messages by up to 70%. This allowed the model to be used to encode developer interactions in order to identify the factors that contribute to effective collaboration.

Study (2): Both forms of trust (declared and economic) are significantly related to components of social representations (SR) of VA. Individual components of these perceptions correlate with both declared and economic trust at the level of $r > 0.3$, $p < 0.05$. However, there is a difference in the strength of these relationships for familiar and unfamiliar VAs. An assumption can be made about the possible influence of the duration of use of VA on the strength of connections between SR and trust in VA. Thus, SR formed through interaction with VA contributes to a trusting attitude towards it and, accordingly, to decision-making processes involving its use.

Conclusions. Socio-psychological knowledge about the changing socio-psychological meaning can form the foundation for the development of human-centered technologies. As a part of professional work, a developer can improve current tools for the creation, management, and optimization of collaborative activities. In everyday life, it is also important to establish a level of trust that is appropriate for the situation in which a Virtual Assistant is used.

Keywords: technological innovations, open source software, efficiency of joint activities, large language models, virtual assistant, trust, artificial intelligence, social representations

For citation: Vinokurov, F.N., Panov, K.A., Sadovskaia, E.D. (2024). The tribute to G.M. Andreeva: the role of technological innovations in social change. *National Psychological Journal*, 19(3), 46–64. <https://doi.org/10.11621/npj.2024.0304>

Введение

С каждым годом мы видим все больше примеров изменчивости социальной ситуации (Андреева, Леонтьев, 2018). Технологические инновации выступают одной из определяющих черт данного процесса, становясь частью нашей среды и «продолжением» психических способностей человека (Белинская, Гавриченко, 2018). Социальная психология вносит вклад в создание человекоцентричных технологий за счет понимания социально-психологического содержания, возникающего в процессе внедрения

технологий. В нашей статье мы рассматриваем два варианта такого содержания: интегративные тенденции в виртуальной совместной деятельности разработчиков открытого программного обеспечения (ПО) и факторы формирования доверия технологии на примере виртуальных ассистентов (ВА). Это соответствует предложенному Г.М. Андреевой взгляду на социальную психологию не только как на отдельную науку, которая исследует социально-психологическое содержание, но и как на часть культуры, которая это содержание и конструирует (Андреева, 2013, с. 10).

Связь технологических инноваций и общества в «родительских» дисциплинах

В научном поле социологии существует спектр представлений о связи технологических инноваций и общества, на краях которого находятся две противоположные точки зрения — технодетерминизм, утверждающий автономность технологий и их влияние на общество, и социальный детерминизм, утверждающий примат общества над технологиями (Бычкова, 2020). Социология, изучая всю совокупность социальных связей и отношений, подчеркивает взаимовлияние технологий и общества: порожденные социальными отношениями технологии становятся материальной силой, которая после восприятия и определения ее социальной группой накапливает «импульс» и сама изменяет отношения (Добрякова, Котельникова, 2015; Johnson, Wetmore, 2021). Ключевые обобщения социологического взгляда могут быть сформулированы следующим образом: ученые и инженеры включены в социальные отношения наука и технологии — социальные.

Современная психология изучает новое психическое содержание, сформированное под воздействием технологического прогресса, пытаясь отделить новые психологические феномены от уже классических в новом контексте. С одной стороны, ученые отмечают реорганизацию высших психических функций: привычная система интериоризации сменяется в современном мире экстериоризацией, когда часть психических функций выносится за пределы человека, помещается в технологии, стирается граница между психикой и технологией (Фаликман, 2020), а у сознания появляется новый механизм преадаптации как ответ на постоянные изменения (Асмолов и др., 2017; Нуркова, 2019). С другой стороны, в контексте, задаваемом технологическими инновациями, вновь актуализируются дискуссии о критериях естественного и искусственного интеллекта (Лекторский и др., 2022), а также проявляются и видоизменяются классические психологические феномены, такие как образ тела, отношения с другими, зависимости и пр. (Войскунский и др., 2019; Емелин и др., 2014; Расказова и др., 2012; Ростовцева и др., 2022).

Связь технологических инноваций и общества в социальной психологии

Г.М. Андреева намечает вектор современной социальной психологии — быть не просто предсказателем, но «катализатором» социальных изменений (Андреева, 2009). «Психология сошла со страниц научных трактатов и практически стала фактором конструирования реальности», — говорит о будущем психологии и А.Г. Асмолов (Асмолов, Нестик, 2018). В такой ситуации основной целью социальной психологии становится помощь в формировании безопасных, человекоцентричных технологий, что является преадаптацией к изменениям на уровне общества в целом.

Этот вектор активно реализуется в современных отечественных социально-психологических исследованиях технологических инноваций:

1. Разрабатываются новые теоретические конструкции. Разработана социально-когнитивная концепция цифровой социализации, отражающая процесс адаптации изменяющегося человека к возможностям и рискам динамичной социотехнологической среды (Солдатов, Войскунский, 2021), изучаются закономерности построения сетевой идентичности (Белинская, 2019), особенности трансформации культурной памяти (Винокуров, Фоломеева, 2019).

2. Обогащается исследовательский арсенал. Исследователи изучают **новую методологию цифровой повседневности, например, «психологический хронотоп»**, внутренняя форма которого позволяет исследовать отношение людей к своему статусу в разных пространствах: реальном и виртуальном (Марцинковская, 2023). Другим примером может служить «**социальное воображаемое**», как новый докатегориальный механизм социального познания, который помогает изучать невербализуемые способы познания и переживания современного мира (в отличие от традиционных механизмов, во многом основанных так или иначе на вербализации).

3. Создаются прогнозы многоуровневого влияния технологий на общество (Журавлев, Нестик, 2019), отслеживаются культурные и возрастные особенности отношения к новым технологиям (Патраков и др., 2022), психологическое благополучие «цифрового поколения» (Тихомандрицкая и др., 2019).

Иными словами, социальная психология как часть и широкого социального контекста становится агентом изменений технологий, которые, в свою очередь, определяют изменения в обществе. Исследование 1 является частью проекта по созданию технологии для оптимизации виртуального предметно-ориентированного взаимодействия разработчиков открытого ПО. В нем обосновывается подход к автоматизации наблюдения за взаимодействием разработчиков открытого ПО с использованием больших языковых моделей. Исследование 2 направлено на изучение взаимосвязи представлений о виртуальном ассистенте для принятия экономических решений (ВА) и доверия ему. Образ ВА сильно связан с доверием на первых этапах взаимодействия, это провоцирует ошибки при делегировании экономических решений. Из этого следует рекомендация формировать образ ВА контролируемо, чтобы уровень доверия был адекватен его реальным возможностям.

Исследование 1. Социально-психологические особенности совместной деятельности разработчиков открытого ПО

Движение за открытое программное обеспечение, начавшееся как ответ группы разработчиков-

энтузиастов на высокую стоимость и недостаточную гибкость коммерческого ПО, продолжилось в виде децентрализованной модели разработки, продукты которой лежат в основе большинства современных цифровых сервисов как в мире (Octoverse, 2023), так и в России (Коммерческий Open Source в России, 2024).

Развитие и внедрение новых информационных технологий привело к появлению новой формы производственной деятельности ИТ-специалистов — разработке ПО с открытым исходным кодом, характеризующейся большей демократизацией процесса создания программ. Появившееся форма производства среди профессионалов порождает заинтересованность в развитии, управлении и оптимизации совместной деятельности. Социальная психология для решения данной задачи может обратиться к собственно психологическим средствам оптимизации — анализу социально-психологических особенностей деятельности таких групп.

Прежде чем перейти к анализу, важно кратко объяснить используемую в работе терминологию. Проекты с открытым исходным кодом хранятся в репозиториях¹. Вокруг репозитория с программой возникают группы разработчиков, как правило, использующих ее. Как только у разработчика возникает потребность в новой функции программы, они могут самостоятельно изменить ее код и предложить его внести в основной репозиторий, тем самым становясь вкладчиком или контрибьютором (contributor). Администратор проекта или мейнтейнер (maintainer) получает запрос на добавление нового кода и принимает решение — принять, совместно доработать или отклонить запрос, если он, например, не соответствует целям продукта, либо его редактирование займет много времени (Khatoonabadi и др., 2023), либо из-за принятой администратором стратегии взаимодействия с запросами (Alami и др., 2020).

Социально-психологические особенности совместной деятельности могут быть рассмотрены на организационном, групповом и индивидуальном уровнях. Общность разработчиков открытого ПО является частным примером сетевой мультиагентной виртуальной организации. Она возникает при появлении рыночной возможности или поступления социального заказа и характеризуется кратковременными связями и децентрализованным типом управления (Журавлев, Занковский, 2017). На уровне группы в каждом проекте с открытым исходным кодом присутствует функциональное разделение между малочисленным «ядром» — администратором проекта и «постоянными» разработчиками и превосходящей его по количеству «периферией» — группой разработчиков, использующих со-

¹ Централизованное хранилище данных, используемое для управления версиями исходного кода проекта.

зданное ПО и вносящих предложения по его изменению (Crowston, Howison, 2005; Tamburri и др., 2013). На уровне взаимодействия индивидов для разработки открытого ПО характерна совместно-последовательная форма организации совместной деятельности, при которой предмет передается от администратора к вкладчику и обратно, тем самым дорабатывается (Уманский, 1977).

Таким образом, особенности совместной деятельности разработчиков открытого ПО сформированы комбинацией ряда условий. Написание программного кода — когнитивно сложный труд, требующий согласования деятельности администратора проекта и вкладчика. Он протекает в условиях сжатых сроков разработки и при этом только временного взаимодействия, низкой психологической контактности, размытых физических и временных границ группы.

В условиях функциональной зависимости и виртуальной совместной деятельности значимый вклад в эффективность достижения цели будет вносить оптимальная интеграция индивидуальных деятельностей, обозначаемая как сработанность (Обозов, 1979). Отсюда, при изучении социально-психологических факторов эффективности совместной деятельности разработчиков открытого ПО, важно принять в качестве предмета изучения процессы распределения и объединения индивидуальных деятельностей в единую, а также процессы согласования, координации и управления.

Совместная деятельность разработчиков открытого ПО доступна для непосредственного наблюдения, поскольку представлена в виде текстовых сообщений в системе для совместной разработки. Чтобы наблюдать за взаимодействием и принять процессуальные характеристики деятельности в качестве переменной эмпирического исследования, важно автоматизировать кодирование большого объема текстовых данных, используя большие языковые модели (large language models). С одной стороны существуют платные модели типа Chat GPT, которые используют большее число параметров и, предположительно, обеспечат более точную классификацию. С другой — свободно распространяемые модели с меньшим числом параметров типа BERT, но специализирующиеся на классификации текстов. Цель исследования — выбрать наиболее точную модель для классификации сообщений разработчиков.

Методы

Используемые модели

Кодирование производилось с помощью трех предварительно обученных (pre-trained) моделей, возвращенных на стороннем сервере, их характеристики представлены в Таблице 1.1 (Models — OpenAI API, 2024; Deberta-v3-small, 2024).

Таблица 1.1
Характеристики используемых моделей

Модель	Версия	Настройки	Количество параметров	Ограничение ввода	Дата обращения
Chat GPT	gpt-3.5-turbo, версия 0125	Температура = 0,5; Максимальное число токенов = 40	20B	16 тысяч токенов	02.2024
Chat GPT	gpt-4-turbo, версия 2024-04-09		1Tln	128 тысяч токенов	
BERT	deberta-v3-small, TF 2.0, 2019	Базовые настройки для работы с несколькими классами ²	44M	Нет	02.2024

Table 1.1
Characteristics of the models used

Model	Version	Configuration	Number of parameters	Input restriction	Date of application
Chat GPT	gpt-3.5-turbo, version 0125	Temperature = 0.5; Maximum number of tokens = 40	20B	16 thousand tokens	02.2024
Chat GPT	gpt-4-turbo, version 2024-04-09		1Tln	128 thousand tokens	
BERT	deberta-v3-small, TF 2.0, 2019	Basic settings for working with multiple classes	44M	No	02.2024

Материалы

Два эксперта с разным опытом закодировали 2119 сообщений разработчиков из платформы для совместной разработки, приписав им следующие категории: «Разъяснение», «Решение и его описание», «Призыв к действию», «Статус действий», «Проблема и ее описание», «Вопрос», «Выражение согласия/одобрения», «Предложение по процедуре», «Принятие ответственности». Уровень межэкспертной согласованности — каппа Коэна > 0,81 (Панов, Винокуров, 2024).

Тонкая настройка моделей

Чтобы модель адекватно классифицировала сообщение, важно ее настроить. Для моделей Chat GPT настройка производилась с помощью разных запросов-инструкций (prompts). Инструкция «цепочка мыслей» (CoT — Chain-of-Thought), при которой задача по классификации разделяется на подзадачи, решая которые, модель лучше предсказывает категорию (Wei и др., 2023); метод «подсказок и рассуждений» (CARP — Clue And Reasoning Prompting), заключающийся в поиске подсказок в тексте сообщения и включение их в рассуждение перед окончательной классификацией (Sun и др., 2023); полнотекстовая кодировочная инструкция; а также обучение с помощью двух примеров (Few-shot, N = 2). Модели Chat GPT дополнительно настраивались с помощью увеличения параметра «креативности» (temperature) для более непредсказуемых ответов модели, а также установки ограничения на длину ответа модели (max tokens). Модель deberta «настраивалась» с помощью

обучающей выборки, куда попали все закодированные сообщения. Используемые запросы-инструкции, а также наборы данных указаны в приложении³.

Показатели

Для оценки качества работы моделей машинного обучения используются несколько метрик. Точность — это соотношение верных предсказаний модели к общему количеству предсказаний, а полнота — насколько хорошо модель находит все положительные случаи. На точности и полноте базируется F₁-мера. Это объединяющий обе метрики показатель, который дает более надежную оценку качества работы модели. Если оцениваются сразу несколько классов, то используются вариации F₁-меры: F₁-микро (метрика предполагает, что каждое наблюдение вносит равный вклад в показатели качества модели, поэтому вычисляет среднее значение, взвешенное по количеству наблюдений в категориях) и F₁-макро (метрика предполагает, что категории равны вне зависимости от числа наблюдений в них, поэтому F₁-мера рассчитывается для каждой категории, а затем усредняется).

$$\begin{aligned}
 \text{Точность} &= \frac{\text{(Верноположительные исходы)}}{\text{(Верноположительные + Ложноположительные)}} \\
 \text{Полнота} &= \frac{\text{(Верноположительные исходы)}}{\text{(Верноположительные + Ложноотрицательные)}} \\
 F1 = 2 * &\frac{\text{Точность} * \text{Полнота}}{\text{Точность} + \text{Полнота}}
 \end{aligned}$$

² Список представлен на сайте: <https://huggingface.co/blog/Valerii-Knowledgator/multi-label-classification>

³ Репозиторий с приложениями: https://github.com/kiriririr/Appendices_tribute_to_GM

Результаты исследования

Как видно из Таблицы 1.2, модель показывает наилучшие результаты при определении категории «Вопрос» (Ср.знач. $F_1 = 0,61$) и «Подтверждение» (Ср.знач. $F_1 = 0,54$), в то время как классификация «предложений по процедуре разработки» (Ср.знач. $F_1 = 0,22$) и

«разъяснений» (Ср.знач. $F_1 = 0,32$) затруднена. Это может быть связано с тем, что в первых случаях, языковая модель ориентируется на явные признаки единицы текста — знаки вопроса и лексемы — конкретные слова «Подтверждаю», «Выглядит отлично для меня», во втором случае от модели требуется анализ семантики — установления связи между лексемами.

Таблица 1.2

Показатели эффективности классификации больших языковых моделей для каждой категории

Категория	gpt-3.5-turbo					gpt-4-turbo			
	Среднее	CoT	CARP	Инструкция	Два примера	CoT	CARP	Инструкция	Два примера
Выражение согласия/одобрения	0,54	0,43	0,48	0,43	0,54	0,43	0,68	0,74	0,62
Призыв к действию	0,42	0,40	0,38	0,18	0,54	0,40	0,45	0,46	0,56
Разъяснение	0,32	0,33	0,30	0,36	0,31	0,33	0,28	0,29	0,38
Принятие ответственности	0,48	0,34	0,12	0,55	0,51	0,34	0,60	0,70	0,71
Проблема и ее описание	0,50	0,50	0,45	0,48	0,55	0,50	0,40	0,54	0,59
Предложение по процедуре	0,22	0,23	0,26	0,31	0,31	0,23	0,12	0,07	0,25
Вопрос	0,61	0,54	0,57	0,52	0,68	0,54	0,61	0,64	0,74
Решение и его описание	0,44	0,44	0,45	0,44	0,40	0,44	0,37	0,40	0,55
Статус действий	0,40	0,28	0,37	0,41	0,38	0,28	0,38	0,55	0,57

Table 1.2

Performance indicators for classifying large language models for each category

Category	gpt-3.5-turbo					gpt-4-turbo			
	Mean	CoT	CARP	Instruction	Few shot (N = 2)	CoT	CARP	Instruction	Few shot (N = 2)
Expression of consent/approval	0.54	0.43	0.48	0.43	0.54	0.43	0.68	0.74	0.62
Call to action	0.42	0.40	0.38	0.18	0.54	0.40	0.45	0.46	0.56
Explanation	0.32	0.33	0.30	0.36	0.31	0.33	0.28	0.29	0.38
Responsibility taking	0.48	0.34	0.12	0.55	0.51	0.34	0.60	0.70	0.71
The problem and its description	0.50	0.50	0.45	0.48	0.55	0.50	0.40	0.54	0.59
Procedure proposal	0.22	0.23	0.26	0.31	0.31	0.23	0.12	0.07	0.25
Question	0.61	0.54	0.57	0.52	0.68	0.54	0.61	0.64	0.74
The solution and its description	0.44	0.44	0.45	0.44	0.40	0.44	0.37	0.40	0.55
Action status	0.40	0.28	0.37	0.41	0.38	0.28	0.38	0.55	0.57

В Таблице 1.3 показано, что наиболее эффективным способом создания запроса к большим языковым моделям является демонстрация нескольких примеров. Она позволяет увеличить точность классификации на 19% для gpt-3.5 (F_1 -микро CoT = 0,4 против F_1 -микро Few-shot (N = 2) = 0,48) и на 39% (F_1 -микро CoT = 0,4 против F_1 -микро Few-shot

(N = 2) = 0,56) по сравнению с методом обучения без примеров. Для последнего обе модели демонстрируют одинаковую эффективность. «Средние» значения показателя эффективности могут быть также связаны и с тем, что модель, несмотря на запрос, приписывала лишь один класс получаемому на «вход» сообщению.

Таблица 1.3

Показатели эффективности классификации двух больших языковых моделей для каждого метода создания запроса

Модель	Запрос	F ₁ -макро	F ₁ -микро
gpt-3.5-turbo	CoT	0,388	0,399
	CARP	0,375	0,401
	Инструкция	0,407	0,418
	Два примера	0,470	0,475
gpt-4-turbo	CoT	0,388	0,399
	CARP	0,434	0,433
	Инструкция	0,488	0,502
	Два примера	0,551	0,556

Table 1.3

Performance indicators for classifying two large language models for each query creation method

Model	Prompt	F ₁ -macro	F ₁ -micro
gpt-3.5-turbo	CoT	0.388	0.399
	CARP	0.375	0.401
	Instruction	0.407	0.418
	Few shot (N = 2)	0.470	0.475
gpt-4-turbo	CoT	0.388	0.399
	CARP	0.434	0.433
	Instruction	0.488	0.502
	Few shot (N = 2)	0.551	0.556

Выводы

Максимальная эффективность классификации моделями gpt равна 56% (F₁-микро, gpt-4, «Два примера»). Поэтому ни одна из моделей gpt не может быть использована для решения задачи мультиклассовой классификации сообщений разработчиков открытого ПО. Предварительно обученная модель deberta-v3-small позволяет на 13,3% увеличить эффективность, добившись результата в 69,4%. Этот показатель сопоставим с показателями эффективности классификации в области биотехнологий (Events classification biotech, 2024). Авторы принимают во внимание возможность снижения качества классификации на новых данных, а также вероятность неверной классификации, поэтому в будущем эмпирическом исследовании намерены отвергнуть нулевую гипотезу при вероятности значительно меньшей, чем 1%. С учетом этих ограничений именно модель deberta-v3-small может быть использована для автоматизации процесса кодирования больших объемов данных о сов-

местной деятельности разработчиков открытого ПО, чтобы в будущем выделить особенности изменения профессиональной деятельности под влиянием технологических инноваций.

Исследование 2. Социально-психологические факторы принятия экономического решения с использованием ВА

Одним из примеров внедрения технологий в жизнь современного человека является распространение Виртуальных ассистентов. В отличие от примера, описанного выше, в данном случае речь идет о внедрении технологии не столько в профессиональную, сколько в бытовую жизнь человека.

Виртуальный ассистент (ВА) — это цифровой продукт на основе технологий Искусственного Интеллекта (ИИ), как правило, представленный в виде письменного и/или голосового чата с пользователем, иногда — в виде музыкальной колонки. Пользователи могут устанавливать такого помощника у себя на смартфоне для управления Умным Домом, запуска развлекательного контента или для приобретения различных услуг — заказа продуктов, такси, перевода средств и др.

Функциональный репертуар ВА можно условно разделить на две части: управление и генерация. Управление позволяет запускать другие программы через интерфейс ВА, а генерация предлагает новую информацию, созданную с помощью ВА для решения некоторой задачи (создание подборок текста/изображений/видео, рекомендации по маршруту, финансовым операциям и проч.).

Использование ВА для второго типа задач несет в себе некоторые риски. Информация, предлагаемая ВА может оказаться недостоверной или требовать перепроверки пользователем. Доверие технологиям в таком типе задач должно быть качественно откалибровано: пользователи должны доверять тем частям информации, которым имеет смысл доверять, и не доверять тем частям, которые этого доверия не заслуживают (Miller, 2022).

Мы предлагаем рассмотреть возможные социально-психологические факторы, влияющие на формирование этого доверия в случае взаимодействия с ВА.

Доверие технологиям

Анализ зарубежных исследований, проведенный Верещак и коллегами, показывает, что определения доверия автоматизированным системам в большинстве своем включают три пункта:

- Доверие всегда связано с позитивными ожиданиями по отношению к объекту доверия.
 - Доверие проявляется в состоянии уязвимости.
 - Доверие — это аттитюд (Vereschak и др., 2021).
- Сами эти ключевые элементы доверия к автоматизированной системе были впервые сформулированы в работе Ли и его коллег (Lee, See, 2004).

В отечественной психологии доверие автоматизированным системам рассматривается через категорию

«Доверие к Миру» (Нестик, 2018, 2020; Солдатова, Нестик, 2016). Также разрабатывается отдельное направление исследований доверия технике, как конкретному «объекту в Мире» (Купрейченко, 2012; Акимова, 2022). Наше исследование выполнено в русле этого направления. Мы обращаемся к феномену доверия технологии (ВА), с помощью которой решаются в том числе задачи повседневного экономического поведения.

Профессионал, который использует в своей работе технологию, как правило, может при оценке адекватности решения опираться на свое экспертное знание о работе этой технологии (Arrieta и др., 2020; Hoffman и др., 2021; Zhang, 2022). В то время как среднестатистический пользователь ВА мало осведомлен о деталях работы такого сложного технологического продукта на основе ИИ.

Помимо этого, ВА обладает множеством антропоморфных черт, начиная с того, что часть его функционала выглядит традиционно «человеческой» (например, сочинение сказок на ходу) и заканчивая тем, что у всех представленных на рынке ВА есть свои имена и голоса. Для того, чтобы «наделить» компьютер полом или расой в 90-х человеку было достаточно голосового интерфейса, что и положило начало теории CASA (computers are social actors) (Nass, Moon, 2000).

Таким образом, мы можем предположить, что в процессе формирования определенного уровня доверия ВА в условиях решения повседневных бытовых задач, пользователь будет опираться не только на рациональное знание об этой технологии, но и на социально-психологическое содержание, пользуясь аналогией атрибутивного процесса — заполнять пустоты знания о причинах того или иного действия ВА своими представлениями об объекте. Сама эта идея не нова и уже активно разрабатывается в современной науке (Ziemke, 2023).

В нашем исследовании мы изучаем социальные представления о ВА группы пользователей данной технологии и проверяем гипотезу о связи этих социальных представлений с доверием ВА в решении экономических задач.

Методы исследования

Для исследования содержания социальных представлений был выбран метод свободных ассоциаций, а затем — семантический дифференциал. Для исследования доверия использовались два метода:

Декларируемое доверие. Шкала доверия AC Cahour — Forzy (2009). Это одна из наиболее распространенных и рекомендуемых шкал, а также короткая и простая для перевода без потери смысла (Hoffman и др., 2021). Шкала включает в себя четыре вопроса, на которые респонденты ответили сами о доверии, надежности, безопасности и эффективности системы. Авторы опираются на работу Muir (1994), в которой

все эти элементы были определены как «обычно связанные с доверием» АС.

Экономическое доверие. Экономическое поведение и доверие — понятия, тесно связанные между собой (Жилина, 2008; Evans, Krueger, 2009; Fehr, 2009). В некоторых работах доверие измеряется с помощью экономических игр (Oksanen и др., 2020). Обычно они основаны на механизме передачи денег доверенному лицу с надеждой получить их обратно в ближайшем будущем. Ситуация экономической игры как раз позволяет создать ситуацию риска, в которой может проявиться доверие в виде отношения к объекту доверия (Kahneman, 2003; Thaler, Sunstein, 2009).

В игре были представлены ситуации, где респонденты могли оценить свою готовность доверить деньги ВА для реализации экономической задачи в их интересах. Случайным образом варьировалась степень контроля за окончательным решением, так как это важная переменная в случае принятия решения с участием ИИ (Фоломеева и др., 2022).

Соответственно, основная гипотеза может быть представлена на двух уровнях:

Г-1: Социальные представления о ВА связаны с уровнем декларируемого доверия к ВА: чем ближе представление к положительному полюсу, тем выше уровень декларируемого доверия.

Г-2: Социальные представления о ВА связаны с экономическим доверием (суммой денег, которую респондент готов передать ВА для решения экономической задачи в интересах респондента): чем ближе представление к положительному полюсу, тем больше денег респондент готов передать ВА.

Процедура исследования

Анкетирование об опыте использования ВА («А»), пользователем которого является респондент.

Трехдневное тестирование нового для респондента ВА («Б»).

Анкетирование об опыте использования нового, ранее неизвестного для респондента ВА («Б»).

Анкеты были одинаковыми, единственным отличием было название ВА, о котором шла речь. Обе анкеты включали в себя следующие вопросы (вопросы анкеты представлены в Приложении 2⁴):

Социальные представления о ВА методом семантического дифференциала. Шкалы были сформулированы на предыдущих этапах исследования (Садовская, Винокуров, 2024).

Шкала доверия Cahour — Forzy (2009).

Ситуации принятия экономических решений, в которых участники могли ввести сумму денег (в рублях), которую они готовы передать ВА, в определенных экономических сценариях, таких как заказ такси, покупка продуктов, экономия денег и покупка акций. Все сценарии были представлены на двух уровнях:

⁴ Репозиторий с приложениями: https://github.com/kiriririr/Appendices_tribute_to_GM

с высоким уровнем контроля и с низким уровнем контроля. Каждый участник давал ответ на четыре задания по четырем сценариям, соответственно, уровень контроля в них варьировался случайным образом.

География: Россия, города с населением более 500 000 человек.

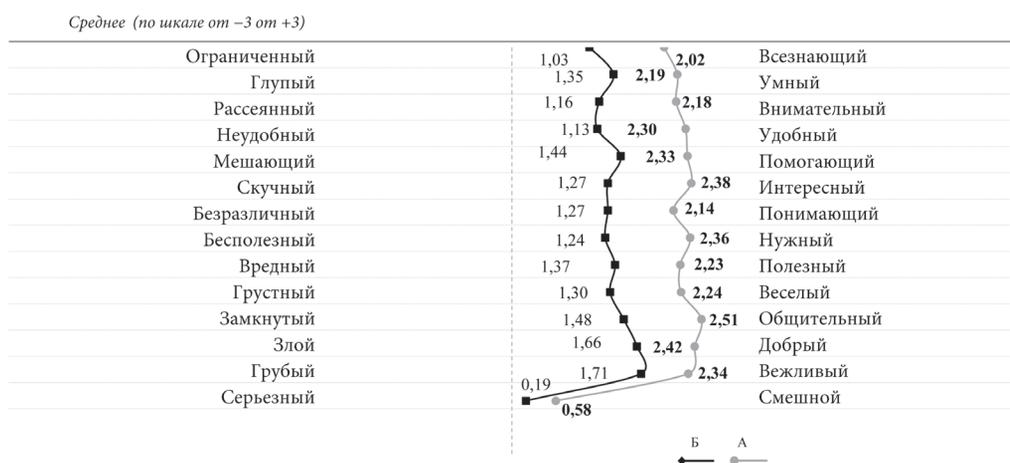
Даты проведения: 27.06...12.07.2023

Выборка

200 пользователей ВА «А», самого популярного ВА на российском рынке.

Обсуждение результатов

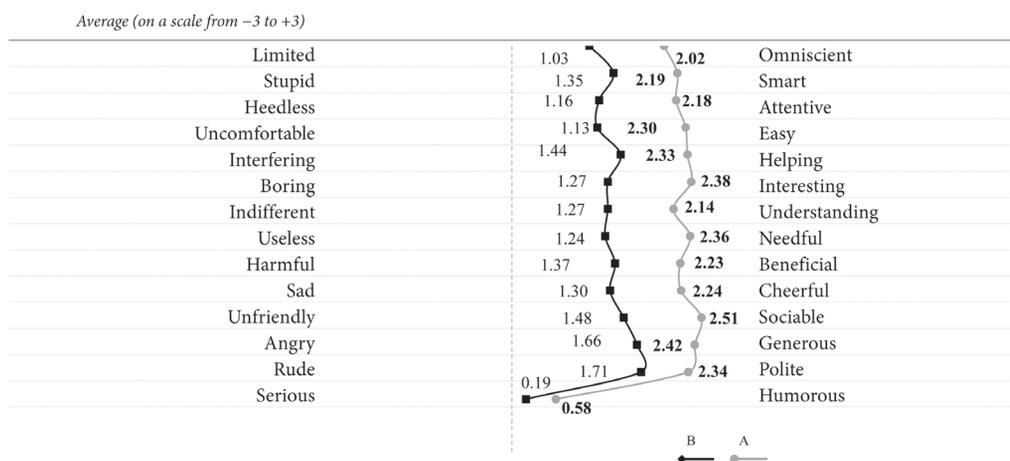
Как мы можем отметить из рисунка 2.1, «силуэты» ВА во многом похожи, хотя силуэт «А» находится ближе к позитивному полюсу определений. Все оценки ВА «А» выше ВА «Б» на уровне значимости $p < 0.05$.



Примечание. Гипотеза о нормальности распределения была опровергнута, в расчетах используется Т-тест парных выборок Уилкоксона W. Значимые различия на уровне $p < 0.05$ выделены жирным. Таблицы с результатами сравнения в Приложении 2.1⁵

Рисунок 2.1

Сравнение социальных представлений о ВА «А» и ВА «Б»



Note. The hypothesis of the normality of the distribution has been refuted. Wilcoxon signed-rank test is used. Significant differences at the $p < 0.05$ level are highlighted in bold. Tables with comparison results are presented in Appendix 2.1

Figure 2.1

Comparison of social representations of VA “A” and VA “B”

⁵ Репозиторий с приложениями: https://github.com/kiriririr/Appendices_tribute_to_GM

Как мы видим из Таблицы 2.1, социальные представления и об «А» и о «Б» значимо связаны с общей оценкой декларируемого доверия ВА. Практически все значения коэффициента корреляций выше для ДД ВА «Б».

В то же время, заметно, что для характеристик Всезнающий, Помогающий, Веселый и Общительный сила корреляций с декларируемым доверием (ДД) ВА «Б» значимо больше.

Таблица 2.1

Соотношение выраженности оценки по шкалам семантического дифференциала и оценки декларируемого доверия (ДД) ВА

	ДД ВА «А»	ДД ВА «Б»	z-score	1-tail p	2-tail p
Всезнающий	0,414***	0,617***	-2,933	0,001679	0,003358
Умный	0,520***	0,620***	-1,587	0,056304	0,112607
Внимательный	0,558***	0,556***	0,031	0,487663	0,975327
Удобный	0,487***	0,533***	-0,643	0,260194	0,520389
Помогающий	0,488***	0,675***	-2,963	0,001522	0,003043
Интересный	0,509***	0,588***	-1,168	0,121348	0,242696
Понимающий	0,567***	0,579***	-0,185	0,426791	0,853583
Нужный	0,563***	0,566***	-0,047	0,481395	0,962789
Полезный	0,442***	0,493***	-0,696	0,243176	0,486352
Веселый	0,427***	0,592***	-2,398	0,008252	0,016505
Общительный	0,403***	0,576***	-2,364	0,009051	0,018103
Добрый	0,492***	0,560***	-1,009	0,15658	0,313161
Вежливый	0,424***	0,556***	-1,821	0,034317	0,068634
Смешной	-0,064	-0,127	0,658	0,255135	0,510269

Примечание. Проведено сравнение корреляций с помощью преобразования Фишера, результаты представлены в столбце z-score. *p < 0,05, ** p < 0,01, *** p < 0,001

Table 2.1

Correlation between the severity of semantic characteristics of Virtual Assistant and the level of the declared trust to it

	Declared trust to VA "A"	Declared trust to VA "B"	z-score	1-tail p	2-tail p
Omniscient	0.414***	0.617***	-2.933	0.001679	0.003358
Smart	0.520***	0.620***	-1.587	0.056304	0.112607
Attentive	0.558***	0.556***	0.031	0.487663	0.975327
Easy	0.487***	0.533***	-0.643	0.260194	0.520389
Helping	0.488***	0.675***	-2.963	0.001522	0.003043
Interesting	0.509***	0.588***	-1.168	0.121348	0.242696
Understanding	0.567***	0.579***	-0.185	0.426791	0.853583
Needful	0.563***	0.566***	-0.047	0.481395	0.962789
Beneficial	0.442***	0.493***	-0.696	0.243176	0.486352
Cheerful	0.427***	0.592***	-2.398	0.008252	0.016505
Sociable	0.403***	0.576***	-2.364	0.009051	0.018103
Generous	0.492***	0.560***	-1.009	0.15658	0.313161
Polite	0.424***	0.556***	-1.821	0.034317	0.068634
Humorous	-0.064	-0.127	0.658	0.255135	0.510269

Note. Correlations were compared using the Fisher's r-to-z transformation, the results are presented in the z-score column.

*p < 0.05, ** p < 0.01, *** p < 0.001

Обратимся к оценке уровня доверия ВА через экономическую игру. При сравнении таблиц 2.2 и 2.3 невооруженным взглядом видна разница в количестве значимых связей между оценками по шкалам семан-

тического дифференциала и суммой денег, которую готовы доверить респонденты ВА «А» и «Б». Особенно это заметно в сценариях «Такси», «Сбережения», «Акции».

Таблица 2.2

Соотношение готовности доверить большую сумму денег ВА «А» в различных сценариях и выраженности оценок по шкалам семантического дифференциала

Общая сумма	Такси	Покупки	Сбережения	Акции
Всезнающий 0,254***		Всезнающий 0,211**	Всезнающий 0,250***	
Умный 0,240***		Умный 0,267***	Умный 0,149*	Умный 0,139*
Внимательный 0,212**		Внимательный 0,233***	Внимательный 0,169*	
Удобный 0,178*		Удобный 0,266***		
Помогающий 0,205**	Помогающий 0,151*	Помогающий 0,272***	Помогающий 0,202**	
Интересный 0,168*		Интересный 0,205**	Интересный 0,145*	
Понимающий 0,223**		Понимающий 0,232***	Понимающий 0,184**	Понимающий 0,140*
Нужный 0,191**	Нужный 0,164*	Нужный 0,217**		
Полезный 0,181*	Полезный 0,179*	Полезный 0,260***		
Веселый 0,202**		Веселый 0,203**		
Общительный 0,201**		Общительный 0,190**		
Добрый 0,153*		Добрый 0,175*	Добрый 0,143*	
		Вежливый 0,184**		

Примечание. В таблице представлены только значимые связи, полученные с помощью корреляции Спирмена (гипотеза о нормальности распределения опровергнута). Полные таблицы корреляций в Приложении 2.2⁶. * $p < 0,05$, ** $p < 0,01$, *** $p < 0,001$

Table 2.2

Correlation between an amount of money to entrust to VA “A” in various scenarios and the severity of semantic characteristics of Virtual Assistant

Sum	Taxi	Grocery	Savings	Stocks
Omniscient 0.254***		Omniscient 0.211**	Omniscient 0.250***	
Smart 0.240***		Smart 0.267***	Smart 0.149*	Smart 0.139*
Attentive 0.212**		Attentive 0.233***	Attentive 0.169*	
Easy 0.178*		Easy 0.266***		
Helping 0.205**	Helping 0.151*	Helping 0.272***	Helping 0.202**	
Interesting 0.168*		Interesting 0.205**	Interesting 0.145*	
Understanding 0.223**		Understanding 0.232***	Understanding 0.184**	Understanding 0.140*
Needful 0.191**	Needful 0.164*	Needful 0.217**		
Beneficial 0.181*	Beneficial 0.179*	Beneficial 0.260***		
Cheerful 0.202**		Cheerful 0.203**		
Sociable 0.201**		Sociable 0.190**		
Generous 0.153*		Generous 0.175*	Generous 0.143*	
		Polite 0.184**		

Note. The table shows only significant relationships obtained using the Spearman correlation (the hypothesis of the normality of the distribution has been refuted). Complete correlation tables are presented in Appendix 2.2. * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$

⁶ Репозиторий с приложениями: https://github.com/kiriririr/Appendices_tribute_to_GM

Для ВА «Б» (см. Таблица 2.3) все характеристики кроме «Смешной — Серьезный» значимо связаны с готовностью доверить ему средства во всех экономических сценариях.

Таблица 2.3

Соотношение готовности доверить большую сумму денег ВА «Б» в различных сценариях и выраженности оценок по шкалам семантического дифференциала

Общая сумма	Такси	Покупки	Сбережения	Акции
Всезнающий 0,440***	Всезнающий 0,417***	Всезнающий 0,467***	Всезнающий 0,360***	Всезнающий 0,327***
Умный 0,382***	Умный 0,386***	Умный 0,452***	Умный 0,340***	Умный 0,260***
Внимательный 0,447***	Внимательный 0,397***	Внимательный 0,494***	Внимательный 0,370***	Внимательный 0,297***
Удобный 0,442***	Удобный 0,449***	Удобный 0,444***	Удобный 0,391***	Удобный 0,328***
Помогающий 0,471***	Помогающий 0,388***	Помогающий 0,490***	Помогающий 0,378***	Помогающий 0,330***
Интересный 0,354***	Интересный 0,363***	Интересный 0,352***	Интересный 0,301***	Интересный 0,212**
Понимающий 0,425***	Понимающий 0,330***	Понимающий 0,407***	Понимающий 0,358***	Понимающий 0,330***
Нужный 0,405***	Нужный 0,384***	Нужный 0,475***	Нужный 0,314***	Нужный 0,268***
Полезный 0,365***	Полезный 0,357***	Полезный 0,427***	Полезный 0,307***	Полезный 0,239***
Веселый 0,358***	Веселый 0,373***	Веселый 0,373***	Веселый 0,328***	Веселый 0,238***
Общительный 0,446***	Общительный 0,438***	Общительный 0,446***	Общительный 0,374***	Общительный 0,317***
Добрый 0,371***	Добрый 0,339***	Добрый 0,354***	Добрый 0,321***	Добрый 0,238***
Вежливый 0,444***	Вежливый 0,388***	Вежливый 0,466***	Вежливый 0,401***	Вежливый 0,299***

Примечание. В таблице представлены только значимые связи, полученные с помощью корреляции Спирмена (гипотеза о нормальности распределения опровергнута). Полные таблицы корреляций представлены в Приложении 2.3⁷. * $p < 0,05$, ** $p < 0,01$, *** $p < 0,001$

Table 2.3

Correlation between an amount of money to entrust to VA “B” in various scenarios and the severity of semantic characteristics of Virtual Assistant

Sum	Taxi	Grocery	Savings	Stocks
Omniscient 0.440***	Omniscient 0.417***	Omniscient 0.467***	Omniscient 0.360***	Omniscient 0.327***
Smart 0.382***	Smart 0.386***	Smart 0.452***	Smart 0.340***	Smart 0.260***
Attentive 0.447***	Attentive 0.397***	Attentive 0.494***	Attentive 0.370***	Attentive 0.297***
Easy 0.442***	Easy 0.449***	Easy 0.444***	Easy 0.391***	Easy 0.328***
Helping 0.471***	Helping 0.388***	Helping 0.490***	Helping 0.378***	Helping 0.330***
Interesting 0.354***	Interesting 0.363***	Interesting 0.352***	Interesting 0.301***	Interesting 0.212**
Understanding 0.425***	Understanding 0.330***	Understanding 0.407***	Understanding 0.358***	Understanding 0.330***
Needful 0.405***	Needful 0.384***	Needful 0.475***	Needful 0.314***	Needful 0.268***
Beneficial 0.365***	Beneficial 0.357***	Beneficial 0.427***	Beneficial 0.307***	Beneficial 0.239***
Cheerful 0.358***	Cheerful 0.373***	Cheerful 0.373***	Cheerful 0.328***	Cheerful 0.238***
Sociable 0.446***	Sociable 0.438***	Sociable 0.446***	Sociable 0.374***	Sociable 0.317***
Generous 0.371***	Generous 0.339***	Generous 0.354***	Generous 0.321***	Generous 0.238***
Polite 0.444***	Polite 0.388***	Polite 0.466***	Polite 0.401***	Polite 0.299***

Note. The table shows only significant relationships obtained using the Spearman correlation (the hypothesis of the normality of the distribution has been refuted). Complete correlation tables are presented in Appendix 2.3. * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$

⁷ Репозиторий с приложениями: https://github.com/kiriririr/Appendices_tribute_to_GM

При этом мы видим, что ВА «А» респонденты были готовы доверить большие суммы денег, нежели ВА «Б». Так и общий уровень декларируемого доверия к ВА «А» выше, чем к ВА «Б» (Таблицы 2.4 и 2.5). Гипотеза о нормальности распределения была опровергнута, в расчетах используется Т-тест парных выборок Уилкоксона W.

Таблица 2.4.1
Сравнение экономического доверия к ВА «А» и «Б» в разных сценариях

Т-тест парных выборок Уилкоксона W	Статистика	p	Размер эффекта
Такси	8022	< 0,001	0,673
Продукты	7839	< 0,001	0,635
Сбережения	6289	< 0,001	0,572
Акции	4851	< 0,001	0,618

Table 2.4.1
Comparison of economic trust to VA “A” and “B” in different scenarios

Wilcoxon signed-rank test	Statistics	p	Effect size
Taxi	8022	< 0.001	0.673
Grocery	7839	< 0.001	0.635
Savings	6289	< 0.001	0.572
Stocks	4851	< 0.001	0.618

Таблица 2.4.2
Описательные статистики для оценок экономического доверия к ВА «А» и «Б» в разных сценариях (N = 200)

	Среднее	Медиана	SD	SE
Такси (А)	607	500	599	42,3
Такси (Б)	445	300	866	61,2
Продукты (А)	2692	2000	2815	199,1
Продукты (Б)	1633	1000	2058	145,6
Сбережения (А)	4878	1500	8785	621,2
Сбережения (Б)	2463	1000	5361	379,1
Акции (А)	5055	1000	9475	670,0
Акции (Б)	2724	500	4955	350,4

Table 2.4.2
Descriptive statistics for assessing economic trust to VA “A” and “B” in different scenarios (N = 200)

	Average	Median	SD	SE
Taxi (A)	607	500	599	42.3
Taxi (B)	445	300	866	61.2
Grocery (A)	2692	2000	2815	199.1
Grocery (B)	1633	1000	2058	145.6
Savings (A)	4878	1500	8785	621.2
Savings (B)	2463	1000	5361	379.1
Stocks (A)	5055	1000	9475	670.0
Stocks (B)	2724	500	4955	350.4

Таблица 2.5.1
Сравнение оценок компонентов декларируемого доверия к ВА «А» и «Б»

Т-тест парных выборок Уилкоксона W	Статистика	p	Размер эффекта
Доверие	6687	< 0,001	0,812
Безопасность	5533	< 0,001	0,340
Надежность	7350	< 0,001	0,808
Эффективность	7603	< 0,001	0,786

Table 2.5.1
Comparison of estimates of declared components of trust for VA “A” and VA “B”

Wilcoxon signed-rank test	Statistics	p	Effect size
Trust	6687	< 0.001	0.812
Safety	5533	< 0.001	0.340
Reliance	7350	< 0.001	0.808
Efficiency	7603	< 0.001	0.786

Note. The hypothesis of the normality of the distribution has been refuted, Wilcoxon signed-rank test is used

Также нами была проведено сравнение корреляций между декларируемым доверием и экономическим для обоих ВА. Как видно в Таблице 2.6 для ВА «Б» в большей степени выражены взаимосвязи между декларируемым и экономическим доверием.

Таблица 2.5.2

Описательные статистики для оценок декларируемого доверия к ВА «А» и «Б» в разных сценариях (N = 200)

	Среднее	Медиана	SD	SE
Доверие (А)	6,03	6	1,07	0,0755
Доверие (Б)	4,97	5	1,72	0,1213
Безопасность (А)	5,41	6	1,28	0,0908
Безопасность (Б)	4,99	5	1,59	0,1122
Надежность (А)	6,10	6	1,10	0,0780
Надежность (Б)	5,08	5	1,63	0,1153
Эффективность (А)	6,19	6	1,01	0,0714
Эффективность (Б)	5,17	5,50	1,64	0,1158

Table 2.5.2

Descriptive statistics for estimates of declared components of trust VA “A” and “B” in different scenarios (N = 200)

	Average	Median	SD	SE
Trust (A)	6.03	6	1.07	0.0755
Trust (B)	4.97	5	1.72	0.1213
Safety (A)	5.41	6	1.28	0.0908
Safety (B)	4.99	5	1.59	0.1122
Reliance (A)	6.10	6	1.10	0.0780
Reliance (B)	5.08	5	1.63	0.1153
Efficiency (A)	6.19	6	1.01	0.0714
Efficiency (B)	5.17	5.50	1.64	0.1158

Таблица 2.6

Соотношение экономического и декларируемого доверия (ДД) для ВА

	ДД к ВА «А»	ДД к ВА «Б»	z-score	1-tail p	2-tail p
Такси	0,222**	0,392***	-2,053	0,02003	0,040059
Продукты	0,257***	0,516***	-3,304	0,000476	0,000953
Сбережения	0,145*	0,386***	-3,037	0,001195	0,00239
Акции	0,090	0,293***	-2,566	0,005151	0,010301
Сумма трат	0,169*	0,437***	-3,461	0,000269	0,000538

Примечание. Проведено сравнение корреляций с помощью преобразования Фишера, результаты представлены в столбце z-score. *p < 0,05, ** p < 0,01, *** p < 0,001

Table 2.6

The correlation of economic and declared trust for VAs

	Declared trust to VA “A”	Declared trust to VA “B”	z-score	1-tail p	2-tail p
Taxi	0.222**	0.392***	-2.053	0.02003	0.040059
Grocery	0.257***	0.516***	-3.304	0.000476	0.000953
Savings	0.145*	0.386***	-3.037	0.001195	0.00239
Stocks	0.090	0.293***	-2.566	0.005151	0.010301
Sum	0.169*	0.437***	-3.461	0.000269	0.000538

Note. Correlations were compared using the Fisher’s r-to-z transformation, the results are presented in the z-score column. *p < 0.05, ** p < 0.01, *** p < 0.001

Выводы

Наше исследование ставило перед собой цель проверить гипотезы о связи социальных представлений о ВА с уровнем доверия ему. Для операционализации понятия доверия мы использовали два метода оценки доверия:

Доверие как позитивный аттитюд: декларируемое доверие, выраженное в оценке по шкале Cahour — Forzy (2009).

Доверие как интенция к передаче ресурса в условиях риска: экономическое доверие, выраженное в сумме денег, которые респондент готов передать ВА для реализации экономической задачи в интересах респондента.

Оба этих подхода продемонстрировали значимые взаимосвязи уровня доверия к ВА и отдельных компонентов позитивного представления о нем. Таким образом, основная гипотеза исследования подтверждена. Социальные представления группы пользователей инновационной технологии связаны с уровнем доверия ей. Большой интерес вызывают различия в количестве и качестве этих связей для двух ВА, на примере которых производилась оценка. Для ВА «А», с которым у респондента уже был опыт использования, такие связи между доверием и выраженностью позитивного спектра социальных представлений таких связей меньше, они имеют меньшую выраженность и значимость. Для ВА «Б», который был использован респондентами впервые в течение трехдневного тестирования, таких связей больше, они имеют большую выраженность и значимость. Исходя из этого наблюдения, можно сделать вывод о значимости социальных представлений о ВА на первых этапах использования технологии. Такой вывод хорошо дополняет последние исследования теории CASA, которые предполагают наличие динамики в силе антропоморфных представлений о технологии (Heyselaar, 2023). Чем технология новее, тем сильнее человек склонен наделять ее антропоморфными чертами. И хотя в нашем исследовании оба ВА вызывают

антропоморфные представления (как еще инновационные технологии), их связь с доверием этой технологии оказывается разной.

Декларируемое доверие мы рассматриваем как позитивный аттитюд, экономическое доверие — как интенцию к действию. По результатам исследования мы отмечаем, что сила и значимость связей между двумя типами доверия для разных ВА разная: для ВА «Б» связи сильнее и обладают большей значимостью. Можно сделать предположение о том, что доверие, сформированное атрибутивным путем на первых этапах знакомства с технологией, имеет больший вклад в готовность передавать ей денежные средства, чем доверие, дополненное опытом взаимодействия с ней.

Важно отметить, что различие между результатами ВА «А» и ВА «Б» может быть обусловлено также рядом других причин. Эти ассистенты отличаются голосами, именами, степенью проработанности функционала, брендом-производителем. В будущих исследованиях мы предлагаем к проверке предположение о влиянии длительности использования на выявленные различия.

ложение о влиянии длительности использования на выявленные различия.

Заключение

Технологические инновации, становясь материальной силой, конструируют новое социально-психологическое содержание. Социальная психология, являясь частью широкого социального контекста, может содействовать другим наукам в создании безопасных и человекоцентричных технологий, что соотносится с идеей Г.М. Андреевой о роли социальной психологии в современном мире. В профессиональном контексте практическая социальная психология может совершенствовать текущие инструменты для развития, управления и оптимизации совместной деятельности. В повседневном контексте — помочь пользователям технологических инноваций формировать уровень доверия, адекватный ситуации ее применения.

Список литературы

- Андреева, Г.М. (2009). Социальная психология: векторы новой парадигмы. *Психологические исследования*, 2(3), 5–13.
- Андреева, Г.М. (2013). Социальная психология в пространстве современной науки и культуры. *Психологические исследования*, 6(30), 5–12.
- Андреева, Г.М. (2018). Методические проблемы исследования психологических аспектов социальных изменений. *Психология. Журнал Высшей школы экономики*, 15(4), 646–654.
- Асмолов, А.Г. (2018). Интервью с А.Г. Асмоловым о будущем психологии. *Социальная и экономическая психология*, 3(1), 148–168.
- Белинская, Е.П. (2019). Психологическая феноменология и тенденции сетевой идентичности. В кн.: *Цифровое общество в культурно-исторической парадигме*. Под ред. Т.Д. Марцинковской, В.Р. Орестовой, О.В. Гавриченко. (С. 73–79). Москва: Изд-во МПГУ.
- Бычкова, О.В. (2020). Исследования науки и технологий (STS): чему научили нас за 50 лет? *Исследования науки и технологий (STS). Социология науки и технологий*, 11(3), 7–21.
- Винокуров, Ф.Н. (2019). Исследования культурной памяти в социальных сетях. В кн.: *Цифровое общество в культурно-исторической парадигме*. Под ред. Т.Д. Марцинковской, В.Р. Орестовой, О.В. Гавриченко. (С. 95–99). Москва: Изд-во Российского государственного гуманитарного университета.
- Войсунский, А.Е., Нестик, Т.А., Дубовская, Е.М., Марцинковская, Т.Д., Белинская, Е.П., Богачева, Н.В., Тихомандрицкая, О.А., Малышева, Н.Г., Фоломеева, Т.В., Винокуров, Ф.Н., Шаехов, З.Д., Балашова, Е.Ю., Хорошилов, Д.А., Емелин, В.А., Жуйкова, Е.Б., Печникова, Л.С., Ласьков, Г.Д., Букинич, А.М., Нуркова, В.В. (2019). *Цифровое общество в культурно-исторической парадигме*. Под ред. Т.Д. Марцинковской, В.Р. Орестовой, О.В. Гавриченко. Москва: Изд-во МПГУ.
- Добрякова, М. (2015). Социальная укорененность технологий: перспективные направления исследований. *Форсайт*, 9(1), 6–19.
- Емелин, В.А., Рассказова, Е.И., Тхостов, А.Ш. (2014). Влияние информационных технологий на трансформацию совладающего поведения. *Вопросы психологии*, (4), 49–59.
- Емелин, В.А., Тхостов, А.Ш., Рассказова, Е.И. (2012). Психологические последствия развития информационных технологий. *Национальный психологический журнал*, (1), 81–87.
- Жилина, И.Ю. (2008). Доверие в экономике. *Экономические и социальные проблемы России*, (1), 85–121.
- Журавлев, А.Л. (2017). Личность и виртуальная организация: психологические проблемы и перспективы научных исследований. *Известия Саратовского университета. Новая серия. Серия Акмеология образования. Психология развития*, 6(4), 318–323.
- Коммерческий Open Source в России: темпы внедрения и перспективы 2023–2025. (2024). URL: <https://worldmarketstudies.ru/article/kommerceskij-open-source-v-rossii-tempy-vnedrenia-i-perspektivy-2023-2025/> (дата обращения: 12.05.2024).
- Купрейченко, А.Б. (2012). Доверие и недоверие технике и социотехническим системам: обоснование методического подхода. *Актуальные проблемы психологии труда, инженерной психологии и эргономики*, 4(4), 331–350.
- Лекторский, В.А., Васильев, С.Н., Макаров, В.Л., Хабриева, Т.Я., Кокосин, А.А., Ушаков, Д.В., Валуева, Е.А., Дубровский, Д.И., Черниговская, Т.В., Семенов, А.Л., Зискин, К.Е., Любимов, А.П., Целищев, В.В., Алексеев, А.Ю. (2022). *Человек и системы искусственного интеллекта*. Санкт-Петербург: Изд-во «Юридический центр».
- Марцинковская, Т.Д. (2023). Новые методологические подходы современной психологии в цифровом обществе. *Психологический журнал*, 44(2), 5–12.

- Нестик, Т.А. (2020). Отношение к новым технологиям и ценностные ориентации россиян. *Организационная психология и психология труда*, 5(4), 54–82.
- Нестик, Т.А. (2018). Социально–психологические аспекты отношения человека к новым технологиям. *Актуальные проблемы психологии труда, инженерной психологии и эргономики*, 8(8), 50–73.
- Нуркова, В.В. (2019). Эволюционный поворот культурно-исторической психологии и теория когнитивных гаджетов: аналоги или гомологи? *Вопросы психологии*, (4), 29–40.
- Обозов, Н.Н. (1979). Межличностные отношения. Ленинград: Изд-во Ленингр. ун-та.
- Панов, К.А., Винокуров, Ф.Н. (2024). Показатели эффективности совместной деятельности разработчиков открытого программного обеспечения. *Организационная психология*, 14(1), 158–172.
- Панов К.А., Винокуров Ф.Н. (2024). Методика наблюдения за взаимодействием разработчиков открытого программного обеспечения. *Вестник РГГУ. Серия: Психология. Педагогика. Образование*, (2), 117–130.
- Ростовцева, Н.А., Рассказова, Е.И., Тхостов, А.Ш., Емелин, В.А. (2022). Киберхондрия — Самостоятельное явление или проявление ипохондрических особенностей онлайн? *Национальный психологический журнал*, (1), 76–93.
- Садовская, Е.Д. (2024). Социальные представления об искусственном интеллекте: полезный, эмоциональный и смешной. *Вестник РГГУ. Серия: Психология. Педагогика. Образование*, (1), 35–53.
- Солдатова, Г.У. (2016). Отношение к интернету среди интернет-пользователей: технофобы и технофилы. *Вестник Московского государственного областного университета. Серия: Психологические науки*, (1), 54–61.
- Тихомандрицкая, О.А. (2019). Современные исследования психологического благополучия цифрового поколения. В кн.: *Цифровое общество в культурно-исторической парадигме*. Под ред. Т.Д. Марцинковской, В.Р. Орестовой, О.В. Гавриченко. (С. 90–94). Москва: Изд-во Российского государственного гуманитарного ун-та.
- Уманский, Л.И. (1977). Методы экспериментального исследования социально-психологических феноменов. В кн.: *Методология и методы социальной психологии*. Под ред. Е.В. Шорохова. (С. 54–71). Москва: Изд-во «Наука».
- Фаликман, М.В. (2020). Цифровое опосредствование: новые рубежи культурно-исторического подхода. *Вопросы психологии*, (2), 3–14.
- Фоломеева, Т.В., Садовская, Е.Д., Винокуров, Ф.Н., Федотова, С.В. (2022). Роль цифровых технологий в экономических решениях: искусственный интеллект и склонность к риску. *Вестник Московского университета. Серия 14. Психология*, (3), 40–64.
- Alami, A., Cohn, M.L., Wąsowski, A. (2020). How Do FOSS Communities Decide to Accept Pull Requests? In the Proceedings of the Evaluation and Assessment in Software Engineering EASE '20: Evaluation and Assessment in Software Engineering. (pp. 220–229). New York: ACM Publ.
- Barredo, A., Villegas, M., Martínez-Plumed, F., Casillas, J., Herrera, F. (2020). Explainable Artificial Intelligence (XAI): Concepts, Taxonomies, Opportunities and Challenges Toward Responsible AI. *Information Fusion*, 58, 82–115.
- Crowston, K. (2012). Free/Libre Open-Source Software Development: What We Know and What We Do Not Know. *ACM Computing Surveys*, (44), 1–35.
- Deberta-v3-small. (2024). URL: <https://huggingface.co/microsoft/deberta-v3-small> (accessed: 20.05.2024).
- Evans, A.M., Krueger, J.I. (2009). The Psychology (and Economics) of Trust. *Social and Personality Psychology Compass*, 3(6), 1003–1017.
- Events-classification-biotech. (2024). URL: https://huggingface.co/datasets/knowledgator/events_classification_biotech (accessed: 20.05.2024).
- Fehr, E. (2009). On The Economics and Biology of Trust. *Journal of the American Economic Association*, 7(2–3), 235–266.
- Heyselaar, E. (2023). The CASA Theory No Longer Applies to Desktop Computers. *Scientific Reports*, 13(1), 19693.
- Hoffman, R., Mueller, S.T., Klein, G., Litman, J. (2021). Measuring Trust in the XAI Context. Technical Report, DARPA Explainable AI Program. *PsyArXiv*, Preprints. <http://doi.org/10.31234/osf.io/e3kv9>
- Johnson, D.G., Wetmore, J.M. (2021). TECHNOLOGY AND SOCIETY Building Our Sociotechnical Future. Inside technology. In the Technology and society (2nd ed.). Cambridge: MIT Press.
- Kahneman, D. (2003). Maps of Bounded Rationality: Psychology for Behavioral Economics. *American Economic Review*, 93(5), 1449–1475.
- Khatonabadi, S., Gousios, G., Storey, M.-A. (2023). On Wasted Contributions: Understanding the Dynamics of Contributor — Abandoned Pull Requests. *ACM Transactions on Software Engineering and Methodology*, 32(1), 1–39.
- Lee, J.D., See, K.A. (2004). Trust in Automation: Designing for Appropriate Reliance. *Human Factors*, 46(1), 50–80.
- Miller, T. (2022). Are we measuring trust correctly in explainability, interpretability, and transparency research? <https://doi.org/10.48550/arXiv.2209.00651>
- Models — OpenAI API. (2024). URL: <https://platform.openai.com/docs/models> (accessed: 20.05.2024).
- Multi-Label Classification Model From Scratch: Step-by-Step Tutorial. (2024). URL: <https://huggingface.co/blog/Valerii-Knowledgator/multi-label-classification> (accessed: 20.05.2024).
- Nass, C., Moon, Y. (2000). Machines and Mindlessness: Social Responses to Computers. *Journal of Social Issues*, 56(1), 81–103.
- Octoverse 2023: The state of open source. (2024). URL: <https://octoverse.github.com/> (accessed: 12.05.2024).
- Oksanen, A., Riek, L.D. (2020). Trust Toward Robots and Artificial Intelligence: An Experimental Approach to Human — Technology Interactions Online. *Frontiers in Psychology*, 11, 568256.
- Sun, X., Zhang, B. (2023). Text Classification via Large Language Models. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2305.08377>
- Tamburri, D.A., Lago, P., van Vliet, H. (2013). Organizational Social Structures for Software Engineering. *ACM Computing Surveys*, 46(1), 1–35.
- Thaler, R.H., Sunstein, C.R. (2009). *Nudge: Improving Decisions About Health, Wealth, and Happiness*. London: Penguin.
- Vereschak, O., Bailly, G., Caramiaux, B. (2021). How to Evaluate Trust in AI-Assisted Decision Making? A Survey of Empirical Methodologies. *Proceedings of the ACM on Human — Computer Interaction*, 5(CSCW2), 1–39.
- Wei, J., Zou, J., Wu, Y., Chen, M. (2023). Chain-of-Thought Prompting Elicits Reasoning in Large Language Models. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2201.11903>
- Zhang, G. (2022). Applications of Social Attribution Theory in XAI. In *The 2021 Summit of the International Society for the Study of Information*. (pp. 1–10). Basel: MDPI.

Ziemke, T. (2023). Understanding Social Robots: Attribution of Intentional Agency to Artificial and Biological Bodies. *Artificial Life*, 29(3), 351–366.

References

- Alami, A., Cohn, M.L., Wąsowski, A. (2020). How Do FOSS Communities Decide to Accept Pull Requests? In the Proceedings of the Evaluation and Assessment in Software Engineering EASE '20: Evaluation and Assessment in Software Engineering. (pp. 220–229). New York: ACM Publ.
- Andreeva, G.M. (2009). Social Psychology: Vectors of the New Paradigm. *Psikhologicheskie Issledovaniya = Psychological Studies*, 2(3), 5–13. (In Russ.)
- Andreeva, G.M. (2013). Social Psychology in the Space of Modern Science and Culture. *Psikhologicheskie Issledovaniya = Psychological Studies*, 6(30), 5–12. (In Russ.)
- Andreeva, G.M. (2018). Methodological Problems of Researching Psychological Aspects of Social Changes. *Psikhologiya Zhurnal Vysshey Shkoly Ekonomiki = Psychology. Journal of the Higher School of Economics*, 15(4), 646–654. (In Russ.)
- Asmolov, A.G. (2018). Interview with A.G. Asmolov about the Future of Psychology. *Sotsial'naya i Ekonomicheskaya Psikhologiya = Social and Economic Psychology*, 3(1), 148–168. (In Russ.)
- Barredo, A., Villegas, M., Martínez-Plumed, F., Casillas, J., Herrera, F. (2020). Explainable Artificial Intelligence (XAI): Concepts, Taxonomies, Opportunities and Challenges Toward Responsible AI. *Information Fusion*, 58, 82–115.
- Belinskaya, E.P. (2019). Psychological phenomenology and trends of network identity. Digital society in the cultural-historical paradigm. In: T.D. Martsinkovskaya, V.R. Orestova, O.V. Gavrichenko, (eds). (pp. 73–79). Moscow: Moscow Pedagogical State Univ. Publ. (In Russ.)
- Bychkova, O.V. (2020). Science and Technology Studies (STS): What have we learned in 50 years? Science and technology studies (STS). *Sotsiologiya nauki i tekhnologii = Sociology of Science and Technology*, 11(3), 7–21. (In Russ.)
- Commercial Open Source in Russia: adoption rates and prospects for 2023–2025. (2024). URL: <https://worldmarketstudies.ru/article/kommerceskij-open-source-v-rossii-tempy-vnedreniya-i-perspektivy-2023-2025/> (accessed: 12.05.2024). (In Russ.)
- Crowston, K. (2012). Free/Libre Open-Source Software Development: What we know and what we do not know. *ACM Computing Surveys*, (44), 1–35.
- Deberta-v3-small. (2024). URL: <https://huggingface.co/microsoft/deberta-v3-small> (accessed: 20.05.2024).
- Dobryakova, M. (2015). Social Embeddedness of Technology: Prospective research directions. *Forsait = Foresight*, 9(1), 6–19. (In Russ.)
- Emelin, V.A., Khovstov, A.SH., Raskova, E.I. (2012). Psychological Consequences of the Development of Information Technology. *National Psychological Journal*, (1), 81–87. (In Russ.)
- Emelin, V.A., Raskova, E.I., Khovstov, A.SH. (2014). The Influence of Information Technology on the Transformation of Co-Mastery Behavior. *Voprosy Psikhologii*, (4), 49–59. (In Russ.)
- Evans, A.M., Krueger, J.I. (2009). The Psychology (and Economics) of Trust. *Social and Personality Psychology Compass*, 3(6), 1003–1017.
- Events-classification-biotech. (2024). URL: https://huggingface.co/datasets/knowledgator/events_classification_biotech (accessed: 20.05.2024).
- Falikman, M.V. (2020). Digital Mediation: New frontiers of the cultural and historical approach. *Voprosy Psikhologii*, (2), 3–14. (In Russ.)
- Fehr, E. (2009). On The Economics and Biology of Trust. *Journal of the American Economic Association*, 7(2–3), 235–266.
- Folomeeva, T.V., Sadovskaya, E.D., Vinokurov, F.N., Fedotova, S.V. (2022). The Role of Digital Technologies in Economic Decisions: Artificial intelligence and risk propensity. *Moscow University Psychology Bulletin*, (3), 40–64. (In Russ.)
- Heyselaar, E. (2023). The CASA Theory No Longer Applies to Desktop Computers. *Scientific Reports*, 13(1), 19693.
- Hoffman, R., Mueller, S.T., Klein, G., Litman, J. (2021). Measuring Trust in the XAI Context. Technical Report, DARPA Explainable AI Program. *PsyArXiv*, Preprints. <http://doi.org/10.31234/osf.io/e3kv9>
- Johnson, D.G., Wetmore, J.M. (2021). Technology and Society. Building Our Sociotechnical Future. Inside technology. In the Technology and society (2nd ed.). Cambridge: MIT Press Publ.
- Kahneman, D. (2003). Maps of Bounded Rationality: Psychology for behavioral economics. *American Economic Review*, 93(5), 1449–1475.
- Khatonabadi, S., Gousios, G., Storey, M.-A. (2023). On Wasted Contributions: Understanding the Dynamics of Contributor-Abandoned Pull Requests. *ACM Transactions on Software Engineering and Methodology*, 32(1), 1–39.
- Kupreychenko, A.B. (2012). Trust and Distrust in Technology and Socio-Technical Systems: Methodological approach justification. *Aktual'nye problemy psikhologii truda, inzhenernoi psikhologii i ergonomiki = Actual Problems of Occupational Psychology, Engineering Psychology and Ergonomics*, 4(4), 331–350. (In Russ.)
- Lee, J.D., See, K.A. (2004). Trust in Automation: Designing for Appropriate Reliance. *Human Factors*, 46(1), 50–80.
- Lektorowski, V.A., Vasil'ev, S.N., Makarov, V.L., Khabrieva, T.Y., Kokoshin, A.A., Ushakov, D.V., Valueva, E.A., Dubrovskiy, D.I., Chernigovskaya, T.V., Semenov, A.L., Ziskin, K.E., Lyubimov, A.P., Tselishchev, V.V., Alekseev, A.Y. (2022). Human and Artificial Intelligence Systems. St. Petersburg: Yuridicheskii tsentr Publ. (In Russ.)
- Martsinkovskaya, T.D. (2023). New Methodological Approaches of Modern Psychology in the Digital Society. *Psikhologicheskiy Zhurnal = Psychological Journal*, 44(2), 5–12. (In Russ.)

- Miller, T. (2022). Are we measuring trust correctly in explainability, interpretability, and transparency research? <https://doi.org/10.48550/arXiv.2209.00651>
- Models — OpenAI API. (2024). URL: <https://platform.openai.com/docs/models> (accessed: 20.05.2024).
- Multi-Label Classification Model From Scratch: Step-by-Step Tutorial. (2024). URL: <https://huggingface.co/blog/Valerii-Knowledgator/multi-label-classification> (accessed: 20.05.2024).
- Nass, C., Moon, Y. (2000). Machines and Mindlessness: Social Responses to Computers. *Journal of Social Issues*, 56(1), 81–103.
- Nestik, T.A. (2018). Social and Psychological Aspects of the Attitude of a Person to New Technologies. *Aktual'nye Problemy Psikhologii Truda, Inzhenernoi Psikhologii i Ergonomiki = Actual Problems of Psychology of Labor, Engineering Psychology and Ergonomics*, 8(8), 50–73. (In Russ.)
- Nestik, T.A. (2020). Attitude towards New Technologies and Value Orientations of Russians. *Organizatsionnaya Psikhologiya i Psikhologiya Truda = Organizational Psychology and Occupational Psychology*, 5(4), 54–82. (In Russ.)
- Nurkova, V.V. (2019). Evolutionary Turn of Cultural and Historical Psychology and the Theory of Cognitive Gadgets: Analogues or homologues? *Voprosy Psikhologii*, (4), 29–40. (In Russ.)
- Obozov, N.N. (1979). Interpersonal relations. Leningrad: Leningrad University Publ. (In Russ.)
- Octoverse 2023: The state of open source. (2024). URL: <https://octoverse.github.com/> (accessed: 12.05.2024).
- Oksanen, A., Riek, L.D. (2020). Trust Toward Robots and Artificial Intelligence: An Experimental Approach to Human-Technology Interactions Online. *Frontiers in Psychology*, (11), 568256.
- Panov, K.A., Vinokurov, F.N. (2024). Indicators of the Effectiveness of the Joint Activity of Open-Source Software Developers. *Organizatsionnaya Psikhologiya — Organizational Psychology*, 14(1), 158–172. (In Russ.)
- Panov, K.A., Vinokurov, F.N. (2024). Methodology for Observing the Interaction of OpenSource Software Developers. *Vestnik RGGU. Seriya: Psikhologiya. Pedagogika. Obrazovanie = The Bulletin of RSUH. Series: Psychology. Pedagogy. Education*, (2), 117–130. (In Russ.)
- Rostovtseva, N.A., Rasskazova, E.I., Tkhostov, A.Sh., Yemelin, V.A. (2022). Cyberchondria — a Separate Phenomenon or a Manifestation of Hypochondriacal Features Online? *National Psychological Journal*, (1), 76–93. (In Russ.)
- Sadovskaya, E.D. (2024). Social Representations of Artificial Intelligence: Useful, Emotional, and Funny. *Vestnik RGGU. Seriya: Psikhologiya. Pedagogika. Obrazovanie = The Bulletin of RSUH. Series: Psychology. Pedagogy. Education*, (1), 35–53. (In Russ.)
- Soldatova, G.U. (2016). Attitude towards the Internet among Internet Users: Technophobes and Technophiles. *Vestnik Moskovskogo Gosudarstvennogo Oblastnogo Universiteta. Seriya: Psikhologicheskie Nauki = Bulletin of the Moscow Region State University. Series: Psychology*, (1), 54–61. (In Russ.)
- Sun, X., Zhang, B. (2023). Text Classification via Large Language Models. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2305.08377>
- Tamburri, D.A., Lago, P., van Vliet, H. (2013). Organizational Social Structures for Software Engineering. *ACM Computing Surveys*, 46(1), 1–35.
- Thaler, R.H., Sunstein, C.R. (2009). *Nudge: Improving Decisions About Health, Wealth, and Happiness*. London: Penguin.
- Tikhomandritskaya, O.A. (2019). Modern studies of the psychological well-being of the digital generation. In the Digital Society in the Cultural and Historical Paradigm. In: T.D. Martsinkovskaya, V.R. Orestova, O.V. Gavrichenko, (eds.). (pp. 90–94). Moscow: Russian State Univ. For The Humanities Publ. (In Russ.)
- Umansky, L.I. (1977). Methods of Experimental Study of Socio-Psychological Phenomena. In the Methodology and Methods of Social Psychology. In: E.V. Shorokhova, (ed.). (pp. 54–71). Moscow: Nauka Publ. (In Russ.)
- Vereschak, O., Bailly, G., Caramiaux, B. (2021). How to Evaluate Trust in AI-Assisted Decision Making? A Survey of Empirical Methodologies. *Proceedings of the ACM on Human-Computer Interaction*, 5(CSCW2), 1–39.
- Vinokurov, F.N. (2019). Studies of Cultural Memory in Social Networks. In the Digital Society in the Cultural-Historical Paradigm. In: T.D. Martsinkovskaya, V.R. Orestova, O.V. Gavrichenko, (ed.). (pp. 95–99). Moscow: Russian State Univ. For The Humanities Publ. (In Russ.)
- Voyskunskiy, A.E., Nestik, T.A., Dubovskaya, E.M., Martsinkovskaya, T.D., Belinskaya, E.P., Bogacheva, N.V., Tikhomandritskaya, O.A., Malysheva, N.G., Folomeeva, T.V., Vinokurov, F.N., Shayekhov, Z.D., Balashova, E.Y., Khoroshilov, D.A., Emelin, V.A., Zhuykova, E.B., Pechnikova, L.S., Laskov, G.D., Bukinich, A.M., Nurkova, V.V. (2019). Digital society in the cultural–historical paradigm. In: T.D. Martsinkovskaya, V.R. Orestova, O.V. Gavrichenko, (eds.). Moscow: Moscow Pedagogical State Univ. Publ. (In Russ.)
- Wei, J., Zou, J., Wu, Y., Chen, M. (2023). Chain-of-Thought Prompting Elicits Reasoning in Large Language Models. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2201.11903>
- Zhang, G. (2022). Applications of Social Attribution Theory in XAI. In The 2021 Summit of the International Society for the Study of Information. (pp. 1–10). Basel: MDPI Publ.
- Zhilina, I.Y. (2008). Trust in the Economy. *Ekonomicheskie i Sotsial'nye Problemy Rossii = Economic and Social Problems of Russia*, (1), 85–121. (In Russ.)
- Zhuravlev, A.L. (2017). Personality and Virtual Organization: Psychological Problems and Research Prospects. *Izvestiya Saratovskogo Universiteta. Novaya Seriya. Seriya Akmeologiya Obrazovaniya. Psikhologiya Razvitiya = Izvestiya of Saratov University. Educational Acmeology. Developmental Psychology*, 6(4), 318–323. (In Russ.)
- Ziemke, T. (2023). Understanding Social Robots: Attribution of Intentional Agency to Artificial and Biological Bodies. *Artificial Life*, 29(3), 351–366.

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ / ABOUT THE AUTHORS



Федор Никитич Винокуров, кандидат психологических наук, старший научный сотрудник кафедры социальной психологии факультета психологии Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова, Москва, Российская Федерация, vinokurovfn@my.msu.ru, <https://orcid.org/0000-0001-8302-374X>

Fedor N. Vinokurov, Cand. Sci. (Psychology), Senior Researcher at the Department of Social Psychology, Faculty of Psychology, Lomonosov Moscow State University, Moscow, Russian Federation, vinokurovfn@my.msu.ru, <https://orcid.org/0000-0001-8302-374X>



Кирилл Алексеевич Панов, аспирант кафедры социальной психологии факультета психологии Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова, Москва, Российская Федерация, panovka@my.msu.ru, <https://orcid.org/0009-0001-2641-2121>

Kirill A. Panov, Postgraduate Student at the Department of Social Psychology, Faculty of Psychology, Lomonosov Moscow State University, Moscow, Russian Federation, panovka@my.msu.ru, <https://orcid.org/0009-0001-2641-2121>



Екатерина Дмитриевна Садовская, инженер кафедры социальной психологии факультета психологии Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова, Москва, Российская Федерация, sadovskaiaed@my.msu.ru, <https://orcid.org/0000-0002-7530-0097>

Ekaterina D. Sadovskaia, Engineer at the Department of Social Psychology, Faculty of Psychology, Lomonosov Moscow State University, Moscow, Russian Federation, sadovskaiaed@my.msu.ru, <https://orcid.org/0000-0002-7530-0097>

Поступила: 20.05.2024; получена после доработки: 01.07.2024; принята в печать: 21.08.2024.

Received: 20.05.2024; revised: 01.07.2024; accepted: 21.08.2024.