

СОЦИАЛЬНАЯ ПСИХОЛОГИЯ И ОБЩЕСТВО

ГРАЖДАНСКАЯ НАУКА В СОЦИАЛЬНО-ПСИХОЛОГИЧЕСКИХ
ИССЛЕДОВАНИЯХ*

© 2019 г. А.В. Махнач*, А.И. Лактионова**, Ю.В. Постылякова***

*Кандидат психологических наук, заместитель директора по науке, ФГБУН Институт психологии РАН; 129366, г. Москва, ул. Ярославская, 13, корп. 1; e-mail: amak@inbox.ru

**Кандидат психологических наук, старший научный сотрудник, лаборатория психологии труда, эргономики, инженерной и организационной психологии, там же;

e-mail: apan@inbox.ru

***Кандидат психологических наук, научный сотрудник, там же;

e-mail: postylyakova@mail.ru

Поступила в редакцию 20 ноября 2019 г.

Аннотация. Анализируется феномен и понятие «гражданская наука» (citizen science), рассматриваются ее место, роль и взаимодействие с профессиональной наукой. *Гражданская наука* – это подход, который имеет ряд преимуществ для трех благополучателей этого процесса: науки, общества, самих «гражданских ученых» и зависит от степени вовлеченности последних и характера проекта. Описываются формы *гражданской науки* и выделяются основные этапы научных исследований с привлечением «гражданских ученых». Большое внимание уделяется рассмотрению возможностей и практик использования гражданской науки в социально-психологических исследованиях. Показано, что реализация и использование гражданской науки имеет следующие социально-психологические характеристики: все «гражданские ученые» являются подлинными со-исследователями; они хорошо осведомлены о содержании, целях и задачах проекта, в котором добровольно принимают участие; им понятна их собственная роль и место в

* Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ в рамках научного проекта № 19-513-60001 «Жизнеспособность подростков в условиях экологических и социально-экономических вызовов: исследование в рамках нескольких систем».

исследовании; они получают для себя новые знания в той области науки, в рамках которой ведется научная работа, приобретают новый опыт. Обсуждаются отличия гражданской науки от традиционного привлечения волонтеров в качестве респондентов (испытуемых), характерного для социальных наук и психологии. Приводятся примеры использования гражданской науки в исследовании жизнеспособности детей, подростков и молодежи в рамках международных социально-психологических исследований. На этих примерах в статье приводится содержание этапов совместного международного проекта «Жизнеспособность подростков в условиях экологических и социально-экономических вызовов: исследование в рамках нескольких систем» с использованием представителей гражданской науки. Проект осуществляется в сотрудничестве с психологами из ЮАР (Университет Претории), г. Читы (Забайкальский университет), г. Санкт-Петербурга (РГПУ им. Герцена).

Ключевые слова: гражданская наука, «гражданские ученые», жизнеспособность человека, жизнеспособность подростков и молодежи, научный краудсорсинг.

Мы предполагаем, что данная статья может быть интересной широкому кругу ученых, интересующихся гражданской наукой, как относительно новым феноменом жизни современного научного сообщества. Поэтому ниже описывается применение термина «*гражданская наука*» (*citizen science*) в широком смысле, включая его использование для разработки любой теории, гипотез, собственно для проведения исследования, сбора научных данных и/или их анализа. В этом процессе участвует группа обычных людей – как уже организованное сообщество или собравшиеся для развития той или иной научной темы, к работе в рамках гражданской науки также могут привлекаться (включаться) отдельные лица. В настоящее время преимущественно на Западе существует несколько объединений, ассоциаций, которые занимаются развитием и продвижением идей гражданской науки, список которых займет не одну страницу. Среди проектов, к участию в которых профессиональные ученые наиболее часто привлекают «гражданских ученых», традиционными

являются: астрономия, биология (ботаника, ихтиология, зоология, энтомология, орнитология), экология (гидрология, метеорология).

В данной статье впервые делается попытка определения места *гражданской науки* в социальных науках и отечественной психологии. Целью статьи является информирование российских социальных психологов о возможностях гражданской науки, способствующей привлечению в профессиональную науку больше людей – «гражданских ученых»¹¹, которые становятся не просто помощниками ученых (как волонтеры), а их со-исследователями.

Определение понятия «гражданская наука» и его формы

Что касается понятия «гражданская наука», то возникает вопрос: какие виды научной деятельности подпадают под его определение – «гражданская»? В целом, принято считать, что гражданская наука – это включение представителей общественности в некоторые виды научной деятельности, например, в исследовательскую работу.

Термин «гражданская наука» появился в ежегодно издаваемом Оксфордском словаре английского языка в 2014 г. Он определяется как: «Научная работа, осуществляемая представителями общественности, часто в сотрудничестве с профессиональными учеными и научными учреждениями или под их руководством» (Oxford English Dictionary, 2019). Это определение гражданской науки не учитывает более широкое использование термина, который был первоначально предложен в 1995 г. Аланом Ирвином (Irwin, 1995) и отражал два значения гражданской науки: 1) подчеркивается ответственность

¹¹ В статье встречается несколько определений представителей гражданской науки: «гражданские ученые», «волонтеры», «добровольцы» в связи с тем, что на сегодняшний день в онтологическом поле научных понятий не сложилась традиция использования единого значения этого термина.

науки перед обществом («демократическая» гражданская наука) и 2) «общественная» гражданская наука, как практика, в которой люди в основном делают свои наблюдения, сообщают о них ученым, прикладывая свои усилия в формирование научного знания. Эти две ветви гражданской науки были описаны в работах Р. Бонни с соавторами (Bonney et al., 2009a, 2016), осуществляющих исследования в орнитологической лаборатории Корнеллского Университета. Они предполагают, что будущие итерации определения этого понятия должны подчеркивать разнообразие, масштаб и ценность гражданских научных проектов с обеих сторон. Л. Чеккарони и соавторы (Cecaroni et al., 2017) также акцентируют внимание на сближении этих точек зрения, чтобы определить гражданскую науку как работу, проводимую в сотрудничестве с гражданским сообществом в интересах развития науки, широкого научного мышления и/или поощрения демократического участия, что помогает обществу решать сложные современные проблемы.

«Гражданская наука – это объединение познавательных усилий на базе научных методов и научного мировоззрения» (Пирожкова, 2018, с. 78). Являясь все более популярным подходом к проведению научных исследований, гражданская наука имеет двойную выгоду: вклад в «настоящую» науку и привлечение все возрастающего числа людей, заинтересованных наукой. Как правило, научные проекты планируются и осуществляются профессиональными учеными, но затем «гражданские ученые» привлекаются для выполнения каких-то работ по проекту, тем самым внося свой вклад в профессиональную науку.

Среди немногочисленных отечественных исследователей феномена «гражданской науки», отмечающих необходимость привлечения «гражданских ученых» в научные проекты, С.В. Пирожкова уточняет принцип партисипации, который отражает разную степень их вовлеченности (от слабой до партнерства) при получении общезначимого и научного знания (Пирожкова, 2018).

Существуют различные *формы* организации гражданской науки (Roy et al., 2012), включающие проекты с большим числом участников-волонтеров, которые совместно с учеными разрабатывают их и реализуют (Bonney et al., 2009б). Гражданская наука – это также веб-краудсорсинг и волонтерство, позволяющие «гражданским ученым» участвовать в серьезных исследовательских проектах и программах (Волкова, 2019). Анализируя работы зарубежных авторов (Reason, Bradbury, 2008; Naklay, 2015; Kyamusugulwa, 2013; и др.), Пирожкова выделяет несколько форм организации научной фундаментальной исследовательской и прикладной деятельности, к которой привлекаются «гражданские ученые». К ним она относит, в частности: научный краудсорсинг как часть гражданской науки; участие социальных групп в оценке научно-технических инноваций; привлечение заинтересованных акторов к формированию стратегий и программ развития различных социальных объектов/процессов/институтов (Пирожкова, 2018).

Гражданская наука и научный краудсорсинг не просто связаны между собой, но дополняют друг друга (Аргамакова, 2016; Аргамакова, Яшина 2017). Краудсорсинг подразумевает «поддержку какого-либо процесса на добровольных началах преимущественно непрофессионалами и не требующий от привлеченных исполнителей, чтобы они были специалистами-профессионалами в некотором виде деятельности» (Пирожкова, 2018, с. 76), а научный краудсорсинг является одним из способов концентрации и интеграции знаний (там же). По мнению другого автора, научный краудсорсинг является одним из составляющих гражданской науки (Naklay, 2015), когда, помимо задач удешевления и облегчения научного процесса, решаются задачи популяризации науки, привлечения научных кадров.

Особенностью применения методических приемов и техник в гражданской науке является участие «гражданских ученых» в разработке

методологии исследования, а также привлечение независимых научных групп, не аффилированных с научными учреждениями.

Еще одна отличительная особенность гражданской науки заключается в том, что она ставит перед собой дополнительные задачи образования и популяризация науки, способствующие приобщению непрофессионалов к нормам научной деятельности (Пирожкова, 2018). Она также предполагает большее доверие со стороны науки обществу и отклик на его нужды.

Со времени возникновения и включения гражданской науки в профессиональные научные исследования выделились ее основные этапы применения: 1) обсуждение с «гражданскими учеными» дизайна проекта – целей, задач, методов и т.д.; 2) участие «гражданских ученых» под руководством профессионалов в полевом (пилотажном, лонгитюдном и др.) исследовании, которое заключается в сборе данных, образцов, тестировании, интервьюировании и т.п. – делегирование им этой части научной работы; 3) совместное обсуждение полученных данных профессиональных и «гражданских» ученых; 4) совместные (с «гражданскими учеными») публикации научных результатов. В ходе этих этапов достигается видение «гражданскими учеными» временной перспективы исследования, понимание его целей, получаемых промежуточных и итоговых результатов, возможности их применения в жизни, их полезности обществу и т.п.

Таким образом, реализация этих этапов приводит к следующим социально-психологическим эффектам: все «гражданские ученые» являются подлинными со-исследователями; они хорошо осведомлены о содержании, целях и задачах проекта, в котором добровольно принимают участие; им понятна их роль и место в исследовании; они получают для себя новые знания в той области науки, в рамках которой ведется научная работа, приобретают новый опыт. Все эти эффекты отличают гражданскую науку от традиционного

для социальных наук и психологии в частности привлечения волонтеров в качестве респондентов (испытуемых).

Как отмечалось, к участию в исследованиях в гражданской науке привлекаются волонтеры. Их участие может быть как активным, так и пассивным. Пассивное участие подразумевает, что человек сам не занимается научной работой, но вовлечен в неё, например, участвует в опросах, тестировании в качестве испытуемого. Активное участие предполагает вовлечение «гражданских ученых» в процесс производства научного знания.

Ряд зарубежных фондов особо поддерживает гражданскую научную деятельность в специализированных областях исследований – нередко в социальных. Например, Немецкий Федеральный экологический фонд (DBU) недавно опубликовал новые принципы финансирования проектов с обязательным участием гражданской науки. На европейском уровне многие из проектов программы «Горизонт 2020» (Horizon 2020) имеют в своем составе исполнителей – представителей гражданской науки, и поддерживаются именно те проекты, которые напрямую с ней связаны. Европейская Комиссия по этой программе должна инвестировать 11 млрд. евро в новые решения социальных проблем и стимулировать устойчивый рост за счет инноваций. В этой глобальной программе значимое место занимает гражданская наука.

Гражданская наука в социальных науках

Необходимо обратить внимание на следующий факт: понятие «гражданская наука» и сам социальный феномен редко используется в социальных науках. Включение людей без академической подготовки в эмпирические исследования в социальных науках и здравоохранении отмечается с начала XX в. В настоящее время термин «гражданская наука» все чаще используется в проектах городского и сельского планирования или сохранения местной истории, так как власти заинтересованы в руководстве

процессами ее развития. Такие проекты часто начинаются одним человеком или небольшой группой людей, и поэтому из-за большого разнообразия областей социальной жизни сложно вывести общие характеристики и формы участия для гражданской науки.

В отличие от других дисциплин, исследования в социальных науках всегда соотносятся с проблемой изучения социальных систем и процессов. Это означает, что обычные люди участвуют в исследовательских проектах, например, в качестве пассивных участников – респондентов или интервьюируемых.

В современном понимании в социальных науках гражданская наука имеет сходство с:

- партисипативными исследованиями (исследования с совместным участием или исследование в действии; *participatory action research*), – подход, который чаще всего встречался и до сих пор является преобладающим в социальных науках и направлен на изучение, например, интересов меньшинств, обездоленных групп с целью улучшения их жилищных условий. Обычно эти коллективные исследования опирались на данные из опыта тех или иных социальных групп, социальной истории, планирование и проведение исследовательского процесса с теми людьми, чей жизненный опыт, их действия являются социально значимыми (Bergold, Thomas, 2012);

- трансдисциплинарными исследованиями, которые включают в себя различные дисциплины и показывают вклад в общественное развитие на всех этапах исследовательского проекта (Jahn, Bergmann, Keil, 2012).

Конечно, много таких эмпирических социальных исследований могут считаться одновременно партисипативными и трансдисциплинарными из-за получаемой качественной информации и средств ее сбора.

Многие успешные гражданские научные мероприятия проводятся в области искусства и гуманитарных наук. Работа волонтеров часто

координируется независимыми научными группами, такими как, например, Клуб компьютерной генеалогии, который нацелен на изучение национальной и региональной истории и истории семьи. Немецкая организация генеалогических ассоциаций (Deutsche Arbeitsgemeinschaft genealogischer Verbände e. V., DAGV) объединяет более 60 генеалогических и геральдических ассоциаций в Германии, в работе которых активно принимают участие «гражданские ученые». Объединение клубов немецкой истории и античности (Gesamtverein der Deutschen Geschichts- und Altertumsvereine) представляет собой объединение более 200 исторических обществ, исторических исследовательских групп из разных региональных исторических институтов и работающих групп, вовлеченных в археологические работы, которые представляют гражданскую науку. Например, в проекте CompGEN (Германия) в сотрудничестве с государственными архивами и региональными генеалогическими обществами «гражданские ученые» разработали систему ввода данных, которая дает доступ к исторически ценным ресурсам, таким как адресные книги, записи реестров или списков погибших, пострадавших, в ходе войн в Европе в XX в. Многие источники были расшифрованы ими и теперь доступны для широкой общественности. Обязательными элементами гражданской науки являются совместные действия гуманитарных обществ с государственными органами охраны исторических памятников. Для добровольцев по их собственной инициативе, прежде чем они начнут работу в качестве помощников ученых, проводятся углубленные семинары, а в дальнейшем между ними осуществляется регулярная обратная связь. Наиболее известной публичной реализацией гражданской науки в социальной сфере являются так называемые исторические реконструкции, в которых добровольцы изучают исторические детали определенной эпохи, воспроизводят исторические артефакты и средства их производства. Также в России в г. Санкт-Петербурге в Европейском университете заработал центр эго-

документов «Прожито», в рамках которого «гражданские ученые» оцифровывают личные документы простых людей (от рисунков до писем, школьных анкет и дембельских альбомов), которые не могут стать частью хранения государственных архивов, тем самым включая их в научный оборот. Оцифровка данных станет для дальнейших исследований в гуманитарных областях (история, социология, социальная психология, демография и др.) научной базой и позволит осуществлять различные научные проекты, проводимые профессиональными учеными (Прожито..., 2019).

Вместе с тем, в России нет статистики участия «гражданских ученых» в научных исследованиях, а количество научных публикаций на эту тему крайне мало, особенно это касается использования гражданской науки в социальных и социально-психологических исследованиях.

Гражданская наука: польза для общества и науки

Гражданская наука – это подход, который имеет преимущества для трех благополучателей этого процесса: науки, общества, самих «гражданских ученых» и зависит от степени вовлеченности последних и характера проекта.

Для *науки* могут быть достигнуты следующие преимущества:

- появляются новые темы исследований, предлагаются новые идеи, вопросы, методы и получаемые социально значимые знания;
- собираются большие объемы данных (пространственно и во времени), которые могут быть адаптированы к различным условиям использования;
- создаются разнообразные по качеству и способу производства (сбора) объемы данных, включая фотографии, сканы и различные медиафайлы;
- увеличивается общественное признание результатов исследований и повышается общественная оценка значимости исследования;

– проверяется практическая актуальность и применимость научных результатов.

Для общества сотрудничество гражданских ученых и науки позволяет:

– формировать и объединять в более крупные проекты социально значимые темы исследований;

– проводить финансово и этически «прозрачные» исследования;

– обществу взять на себя ответственность за исследования;

– всем участникам видеть новые перспективы и планировать их реализацию;

– развивать возможности для социальных изменений, например, для развития жизнеспособности малых и больших социальных групп;

– улучшить передачу результатов исследований практике благодаря более активному участию общественных деятелей;

– демократизировать дискурсивный смысл науки;

– укрепить гражданское общество и государственные органы.

Для самих гражданских ученых их участие:

– позволяет видеть свой вклад в научные результаты;

– улучшает понимание ими важности и значимости для общества науки, а иногда развивает научную квалификацию участников;

– увеличивает понимание сложных социальных проблем;

– дает им возможность вносить инновационные идеи в науку;

– облегчает принятие политических, экономических, социальных и экологических решений благодаря личному участию и научному вкладу большего числа людей;

– позволяет вносить идеи и предложения как альтернативы;

– позволяет высказывать критику научных результатов;

– способствует улучшению окружающей среды и улучшению социального благополучия общества;

– вносит разнообразие в жизнь каждого участника и способствует обмену между людьми.

Приведем несколько примеров осуществляемых проектов в рамках гражданской науки, приносящих пользу как обществу, так и науке.

В частности, примером научного краудсорсинга в России является клуб Russian Travel Geek, который позиционирует себя как «симбиоз науки и путешествий». Клуб осуществляет свою деятельность в рамках научного туризма и предлагает научно-популярные и научно-исследовательские экспедиции, которые финансируются участниками-непрофессионалами, а возглавляют их учёные (геологи, вулканологи, гляциологи, орнитологи и др.). Научно-исследовательские экспедиции направлены на помощь учёным, например, в отборе проб и поиске образцов, картировании следов жизнедеятельности животных и т.п., что позволяет исследователям, прежде всего, решить вопрос финансирования полевых работ, а также получить помощь в достижении чисто научных целей экспедиции. Участники-непрофессионалы включаются в состав исследовательской группы. В ходе научно-популярных экспедиций участники расширяют свои знания о различных местах планеты. На сегодняшний день Russian Travel Geek работает на трех континентах, более чем в 10 регионах. Данный проект осуществляет также работу по выполнению научных заказов и оказывает содействие в добыче образцов для научной деятельности¹². Этот пример отражает такие важные особенности гражданской науки в ходе получения научного знания, как делегирование части работ в исследовании «гражданским ученым», регламентация и отслеживание получения результатов, которые выполняются учеными, берущими на себя функции организаторов, кураторов, и являющимися ответственными за конечный результат исследования.

¹² <https://russiantravelgeek.com>

Гражданская наука делает акцент на социально значимых направлениях и выполняет важную пропагандистскую функцию, обеспечивая внимание граждан всего мира к экологическому мониторингу, вопросам рационального использования природных ресурсов (Волкова, 2019). Так, например, в области биологии и экологии существуют два ставших уже классическими проекта: *Folding@Home* – проект распределенных вычислений для проведения компьютерного моделирования свертывания молекул белка, и проект *eBird*, один из старейших масштабных краудсорсинговых проектов в области биологии, объединяющий орнитологов-профессионалов и орнитологов-любителей. Также существует большое количество разнообразных экологических краудсорсинговых проектов, например, направленных на массовое участие в водоохране. В них большое количество людей разного возраста и с разной степенью заинтересованности активно взаимодействует с экспертами в области мониторинга качества воды и параметров водоснабжения. Прерогативой гражданской науки в этих экологических проектах является привязка измерений качества воды на местах к конкретной точке с помощью онлайн-приложений, GPS, картографических платформ и социальных сетей. Однако имеются работы, в которых указывается на ненадежность данных, поступающих от добровольцев-экологов (подробнее см.: Егерев, 2018).

Изучение жизнеспособности подростков в рамках гражданской науки

Иллюстрацией «гражданской науки» может также являться международный проект социально-психологического исследования жизнеспособности («Методологические и контекстуальные проблемы в исследовании детской и подростковой жизнеспособности: международное сотрудничество по разработке метода исследования феномена здоровья детей и подростков, находящихся в группе риска»; «Methodological and contextual challenges researching childhood resilience: An international collaboration to

develop a multiple method research design to investigate health-related phenomenon in at-risk child populations”, 2002-2005) (Жизнеспособность..., 2016). В рамках этого проекта международной группой экспертов, в которую входили и российские ученые (А.В. Махнач, А.И. Лактионова), был проведен анализ факторов риска и защитных факторов, оценена жизнеспособность подростков и молодых людей в 13 странах (Лактионова, Махнач, 2008; Makhnach, Laktionova, 2008).

В начале разработки методологических и методических оснований исследования, был поставлен ряд вопросов, среди которых, в частности, был вопрос «Какую личную выгоду извлекут участники исследования?». По сути, этот вопрос во многом определил дальнейший дизайн исследования. Задача заключалась в том, чтобы все задействованные в проекте подростки, независимо от выполняемых ими задач, становились не просто волонтерами, помогающими ученым или респондентами, отвечающими на вопросы тестов, но и полноправными его участниками. Поясним, как это осуществлялось.

В исследовании принимали участие три группы подростков, которых мы привлекали в проект не только как респондентов, но и как «гражданских ученых», поощряя их исследовательский интерес и активность.

1. Эксперты – в эту группу входили 4 подростка 16-18 лет, живущие в г. Москве. Вначале им подробно рассказали о проекте, его целях и задачах, что вызвало у подростков большой интерес и желание принять в нем участие. У каждого из них брали интервью, в ходе которого эксперты анализировали:

- Что значит становиться взрослым?
- Каковы особенности взросления в большом городе?
- С какими основными трудностями они сталкиваются при этом и что

им помогает с ними справляться?

Каждый из них вспомнил и рассказал про своего знакомого подростка, который, несмотря на очень серьезные проблемы (плохое

здоровье/инвалидность, неблагополучная семья, бедность, взаимоотношения со сверстниками и т.д.), сумел с ними справиться и на последующий период не только ничем не отличался от своих сверстников, но и превосходил многих из них в своем развитии. В результате, подростки узнали о том, что такое жизнеспособность, задумались о том, какие внутренние и внешние ресурсы у них есть, сумели провести сравнение между своей жизнью и жизнью тех, о ком они рассказывали, выделить значимые, с их точки зрения, внутренние качества, помогающие их друзьям и им самим справляться с трудностями.

На втором этапе эти подростки не только сами приняли участие в тестировании, но и разослали тесты своим друзьям и знакомым, рассказав им о проекте и о том, что каждый из респондентов мог в результате получить для себя.

2. Студенты 1 курса факультета специальной психологии Московского государственного психолого-педагогического университета. Эти подростки были приглашены российскими учеными, принимающими участие в проекте, на встречу с руководителем проекта М. Унгаром и его коллегами. В ходе этой встречи подростки рассказывали о трудностях, с которыми они сталкиваются в ходе своего взросления; о том, как они с ними справляются; об особенностях жизни молодежи в большом городе; как они понимают, что такое жизнеспособность. Им рассказали о проекте и предложили принять в нем участие (Махнач и др., 2007).

В дальнейшем эти студенты приняли участие в создании национальной части «Теста жизнеспособности детей и подростков» (Child and Youth Resilience Measure, CYRM). Каждому из них было предложено создать список из 15 вопросов, наиболее полно отражающих характеристики жизнеспособности российских подростков. По итогам обработки полученных текстов, в чем они также принимали участие, и был получен вариант, содержащий наиболее релевантные российской культуре вопросы.

Следующим этапом, в котором приняли активное участие эти студенты, было проведение тестирования. Они выступили в нем в качестве респондентов, ответив на вопросы международной и национальной части «Теста жизнеспособности детей и подростков».

В продолжении проекта часть студентов изъявила желание использовать этот тест в ходе прохождения учебной практики. При этом они уже выступили в качестве самостоятельных исследователей, проведя обработку и анализ полученных результатов.

3. Школьники, учащиеся 9-11 классов московских общеобразовательных школ и специальной школы для детей с девиантным поведением участвовали в исследовании в качестве не только респондентов, но и «гражданских ученых».

Как мы это было сделано? Для начала в каждом классе, где учились будущие респонденты, в доступной форме было рассказано о международном исследовании жизнеспособности, о странах принявших в нем участие, о трудностях, с которыми сталкиваются проживающие в них подростки, о феномене жизнеспособности человека. Участники проекта (студенты, школьники, подростки с девиантными формами поведения, дети-сироты) с самого начала рассматривались нами как «гражданские ученые» и вовлекались в исследовательскую деятельность, получали от нас больше информации, чем просто респонденты, что является отличительной особенностью проектов, осуществляемых в рамках гражданской науки.

В данном исследовании были использованы тесты, выявляющие личностные ресурсы и факторы риска (Лактионова, 2017). Подростки были заинтересованы в получении информации о своих сильных и слабых сторонах, которые помогают справляться с трудностями. В результате они были мотивированы сотрудничать. Отметим, что это были трудные подростки, которые плохо шли на контакт и устали от постоянных обследований, в

результате которых ничего для себя не получали. Их вовлеченность в исследование была высокой и вызвана проявленным к ним уважением и значимостью для них самих участия в международном проекте наряду с подростками из других стран, которым живется также трудно. Очень важным моментом являлась гарантия полной анонимности, что делало их участие безопасным и позволяло честно отвечать на вопросы. Для этих подростков, живущих в неблагоприятных условиях, подвергающихся жесткому обращению со стороны взрослых и сверстников, было очень важно знать о своих сильных сторонах и возможных способах справиться с трудностями. При этом мы наблюдали, как они размышляли над ответами, пытаясь анализировать себя и свою жизненную ситуацию, получая при этом навыки саморефлексии. В итоге, выбранная нами форма проведения тестирования и последующего собеседования фактически позволила подросткам стать нашими со-исследователями, а объектом их исследования являлись при этом они сами.

Таким образом, все три группы подростков, принимавших участие в исследовании:

- были хорошо осведомлены как о проекте, так и о его целях и задачах;
- их участие в проекте было абсолютно добровольным и сопровождалось интересом к проблеме жизнеспособности подростков, имеющей для них личное значение;
- они смогли узнать о международном исследовании, охватывающем большое количество стран, принять в нем непосредственное участие, внося свой небольшой вклад в развитие нового научного направления;
- они сумели получить ответы на чрезвычайно важные для себя вопросы о своих сильных сторонах, способности справляться с трудностями, осознать источники социальной поддержки и риски.

Опыт участия в этом проекте и выработанные в ходе его выполнения методы взаимодействия с подростками относятся к гражданской науке.

В новом проекте «Жизнеспособность подростков в условиях экологических и социально-экономических вызовов: исследование в рамках нескольких систем», осуществляемом в сотрудничестве с психологами из ЮАР (проф. Л. Терон, Университет Претории), г. Читы (проф. Н.М. Сараева, доц. А.А. Суханов, Забайкальский университет), г. Санкт-Петербурга (проф. И.А. Горьковая, проф. А.В. Микляева, РГПУ им. А.И. Герцена), планируется использовать описанный выше опыт привлечения «гражданских ученых».

Этот проект осуществляется в несколько этапов, на каждом из которых подростки и молодежь принимают активное участие как «гражданские ученые». Сразу отметим, что для их привлечения к трехлетнему исследованию является важным получение от подростков и молодых людей добровольного согласия на участие в проекте. Такое письменное согласие является необходимым документом, подтверждающим их участие на весь срок проведения проекта. В нашем исследовании мы привлекаем к участию молодежь г. Москвы, г. Санкт-Петербурга, Ленинградской и Читинской областей.

На подготовительном этапе для перевода и апробации тестов нами была сформирована выборка из студентов со знанием английского языка. На этом этапе исследования участники проекта также были ознакомлены с его содержанием, целями и задачами.

На первом этапе участники-студенты были привлечены к работе по созданию адекватной русскоязычной версии теста жизнеспособности. Они были вовлечены в процесс апробации теста – участвовали в тестировании на английском и русском языках, а также в процесс улучшения адекватности перевода вопросов опросника на русский язык, предлагали свои варианты более точного перевода. В этой работе они выступали как наши со-исследователи,

«гражданские ученые», и возникшие у них вопросы в ходе тестирования стали для нас основанием для доработки и редактирования теста.

На втором этапе в проведении фокус-групп участвовали эти же студенты и учащиеся старших классов и колледжей Ленинградской и Читинской областей и московские студенты. Результаты фокус-групп позволили нам сформулировать рабочие гипотезы для дальнейших этапов исследования. Эти гипотезы обсуждались с ними – с целью дополнительного мотивирования к исследованию и активному включению в следующие этапы проекта. Кроме того, учащиеся старших классов и колледжей Ленинградской и Читинской областей приняли участие в тестировании.

На третьем этапе для эмпирической верификации выдвинутых гипотез планируется, что эти же подростки и молодые люди проведут полевые исследования, направленные на изучение экологической обстановки в местах их проживания, сделают доклады в своих школах и колледжах, в которых расскажут о полученных результатах. Проект будет освещаться на городских сайтах, что позволит привлечь к нему внимание местных жителей и руководства регионов.

На четвертом этапе по результатам исследования нами планируются совместные с этими со-исследователями – «гражданскими учеными» публикации научных результатов.

Мы полагаем, что наши со-исследователи (или их часть) примут участие на всех этапах проекта. Такого рода полная включенность позволит им увидеть временную перспективу исследования, его цели, а также получаемые результаты, возможности их применения в жизни, их полезность сообществу и ценность этой работы в целом для них. Включенность со-исследователей – «гражданских ученых» в работу стимулирует выдвижение новых идей, предложений и решений, которые в дальнейшем могут быть реализованы на

следующих этапах проекта и выполняться самими «гражданскими учеными» под руководством профессионалов.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, гражданская наука – это вид научной деятельности, представляющий собой проведение научных исследований в сотрудничестве профессиональных и «гражданских ученых». Изначально научные проекты планируются профессиональными учеными, затем к их выполнению привлекаются «гражданские ученые», которые получают возможность внести свой вклад в настоящую науку. Отметим, что уже сложились различные формы организации гражданской науки, и в западных социальных науках гражданская наука является неотъемлемой частью многих знаковых исследований. В мире установились традиционные области знания, где «гражданские ученые» привлекаются для выполнения научно и социально значимых проектов: астрономия, биология (ботаника, ихтиология, зоология, энтомология, орнитология), экология (гидрология, метеорология). Гражданская наука имеет двойную выгоду: вклад в «настоящую» науку и привлечение все возрастающего числа людей, заинтересованных наукой, к участию в реальных научных исследованиях.

На сегодняшний день понятие «гражданская наука» и сам социальный феномен редко используется в социальных науках и еще реже – в психологии. В отличие от других дисциплин, исследования в социальных науках всегда соотносятся с проблемой изучения социальных систем и процессов.

Гражданская наука – это подход, обогащающий одновременно науку, общество и самих «гражданских ученых». Вместе с тем привлечение «гражданских ученых» может снижать качество исследований и собираемых ими данных в тех случаях, когда профессиональными учеными бесконтрольно делегируется часть исследования добровольцам.

Основные, с нашей точки зрения, характеристики гражданской науки, следующие: 1) все участники исследования являются не просто помощниками ученых (как волонтеры), а их подлинными со-исследователями; 2) они хорошо осведомлены о содержании, целях и задачах проекта, в котором добровольно принимают участие; 3) им понятна их роль и место в исследовании и задачи, непосредственно поставленные перед ними; 4) в результате они получают для себя новые знания не только о той области науки, в рамках которой ведется научная работа, но и о себе, приобретая новый опыт.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Аргамакова А.А. Социогуманитарное измерение технонауки // Эпистемология и философия науки. 2017. Т. 52. № 2. С.120-136. doi: 10.5840/eps201752234.

Аргамакова А.А., Яшина А.В. Crowd science: исследование и преобразование общества через технологии краудсорсинга // Ценности и смыслы. 2016. № 5. С. 137-150.

Волкова А.В. Потенциал «гражданской науки» в общественно-политическом развитии // Социально-политические исследования. 2019. № 1. С. 41-49. doi: 10.24411/2658-428X-2019-10337.

Егерев С.В. Добровольческая и неформальная наука: аннотированная библиография 2017-2018 гг. 2018. URL: <http://inion.ru/publishing/publications/dobrovolcheskaia-i-neformalnaia-nauka/> (дата обращения: 16.10.2019).

Жизнеспособность человека: индивидуальные, профессиональные и социальные аспекты / Отв. ред. А.В. Махнач, Л.Г. Дикая. М.: Изд-во «Институт психологии РАН», 2016.

Лактионова А.И. Жизнеспособность и социальная адаптация подростков. М.: Изд-во «Институт психологии РАН», 2017.

Лактионова А.И., Махнач А.В. Влияние факторов жизнеспособности на социальную адаптацию подростков // Ребенок в современном обществе. Сборник научных статей / Ред. Л.Ф. Обухова, Е.Г. Юдина. М.: МГППУ, 2007. С. 184-191.

Махнач А.В., Лактионова А.И., Унгар М. Жизнеспособность подростка: международное исследование // Психологические проблемы семьи и личности в мегаполисе. Материалы I международной научно-практической конференции. М.: Изд-во «Институт психологии РАН», 2007. С. 29-32.

Пирожкова С.В. Принцип участия и современные механизмы производства знаний в науке // Эпистемология и философия науки. 2018. Т. 55. № 1. С. 67-82. doi: 10.5840/eps20185519.

Прожито / URL: <https://prozhitto.org/> (дата обращения: 16.10.2019).

Bergold J., Thomas S. Participatory research methods: A methodological approach in motion // Forum Qualitative Sozialforschung / Forum: Qualitative Social Research. 2012. V. 13 (1). P. 1. doi: 10.17169/fqs-13.1.1801.

Bonney R., Ballard H., Jordan R., McCallie E., Phillips T., Shirk J., Wilderman C. Public participation in scientific research: Defining the field and assessing its potential for informal science education. A CAISE Inquiry Group Report. Washington, D.C.: Center for Advancement of Informal Science Education (CAISE), 2009 (a).

Bonney R., Cooper C.B., Dickinson J., Kelling S., Phillips T., Rosenberg K.V., Shirk J. Citizen science: A developing tool for expanding science knowledge and scientific literacy // BioScience. 2009 (b). V. 59 (11). P. 977-984. doi: 10.1525/bio.2009.59.11.9.

Bonney R., Cooper C., Ballard H. The theory and practice of citizen science: Launching a new journal // Citizen Science: Theory and Practice. 2016. V. 1(1). doi: 10.5334/cstp.65.

Ceccaroni L., Bowser A., Brenton P. Civic education and citizen science: Definitions, categories, knowledge representation? // Analyzing the Role of Citizen Science in Modern Research. Hershey, PA: IGI Global, 2017. P. 1-23. doi: 10.4018/978-1-5225-0962-2.ch001.

Eitzel M.V., Cappadonna J.L., Santos-Lang C., Duerr R.E., Virapongse A., West S.E., Kyba C.C.M., Bowser A., Cooper C.B., Sforzi A., Metcalfe A.N., Harris E.S., Thiel M., Haklay M., Ponciano L., Roche J., Ceccaroni L., Shilling F.M., Dörler D., Heigl F., Kiessling T., Davis B.Y., Jiang, Q. Citizen science terminology matters: Exploring key terms // Citizen Science: Theory and Practice. 2017. V. 2(1). P. 1. doi: 10.5334/cstp.96.

Haklay M. Citizen science and policy: A European perspective. Washington, DC: Woodrow Wilson International Center for Scholars, 2015. URL: https://www.wilsoncenter.org/sites/default/files/Citizen_Science_Policy_European_Perspective_Haklay.pdf (дата обращения 11.11.2019).

Halal W.E., Brown B.S. Participative management: myth and reality // California Management Review. 1981. V. 23. № 4. P. 20-32. doi: 10.2307/41164927.

Jahn T., Bergmann M., Keil F. Transdisciplinarity: Between mainstreaming and marginalization // Ecological Economics. 2012. V. 79. P. 1-10. doi 10.1016/j.ecolecon.2012.04.017.

Irwin A. Citizen Science: A study of people, expertise and sustainable development. London: Routledge, 1995.

Kyamusugulwa P.M. Participatory development and reconstruction: a literature review // Third World Quarterly. 2013. V. 34 (7). P. 1265-1278. doi 10.1080/01436597.2013.824653.

Makhnach A.V., Laktionova A.I. Community and individual aspects of Russian youth resilience // International Journal of Psychology. 2008. V. 43. № 3-4. P. 254. doi: 10.1080/00207594.2008.10108484.

Oxford English Dictionary. Article "Citizen Science". Oxford: Oxford University Press, 2019. URL:

<http://www.oed.com/view/Entry/33513?redirectedFrom=citizen+science#eid316619123> (дата обращения: 05.11.19).

Reason P., Bradbury H. The SAGE Handbook of Action Research: Participative Inquiry and Practice. 2ndEd. London: Sage, 2008.

Remaking participation: Science, environment and emergent publics / J. Chilvers, M. Kearnes (Eds.). Routledge, 2015.

Roy H.E., Pocock M.J.O., Preston C.D., Roy D.B., Savage J., Tweddle J.C., Robinson L.D. Understanding citizen science and environmental monitoring. Final report on behalf of UK-EOF. Wallingford, Oxfordshire: Centre for Ecology & Hydrology, 2012.

BIBLIOGRAFICHESKIY SPISOK

Argamakova A.A. Sotsiologicheskoye izmereniye tekhnologii // Epistemologiya i filosofiya nauki. 2017. T. 52. № 2. S.120-136. doi: 10.5840/eps201752234.

Argamakova A.A., Yashina A.V. Crowd science: issledovaniye i preobrazovaniye obshchestva cherez tekhnologii kraudsorsinga // Tsennosti i smysly. 2016. № 5. S. 137-150.

Volkova A.V. Potentsial «grazhdanskoy nauki» v obshchestvenno-politicheskom razvitii // Sotsial'no-politicheskiye issledovaniya. 2019. № 1. С. 41-49. doi: 10.24411/2658-428KH-2019-10337.

Yegerev S.V. Dobrovol'cheskaya i neformal'naya nauka: annotirovannaya bibliografiya 2017-2018 gg. 2018. URL: <http://inion.ru/publishing/publications/dobrovolcheskaia-i-neformalnaia-nauka/> (data obrashcheniya: 16.10.2019).

Zhiznesposobnost' cheloveka: individual'nye, professional'nye i social'nye aspekty / Otv. red. A.V. Mahnach, L.G. Dikaya. M.: Izd-vo «Institut psihologii RAN», 2016.

Laktionova A.I. Zhiznesposobnost' i social'naya adaptatsiya podrostkov. M.: Izd-vo «Institut psihologii RAN», 2017.

Laktionova A.I., Makhnach A.V. Vliyaniye faktorov zhiznesposobnosti na sotsial'nuyu adaptatsiyu podrostkov // Rebenok v sovremennom obshchestve. Sbornik nauchnykh statey / Red. L.F. Obukhova, Ye.G. Yudina. M.: MGPPU, 2007. S. 184-191.

Makhnach A.V., Laktionova A.I., Ungar M. Zhiznesposobnost' podrostka: mezhdunarodnoye issledovaniye // Psikhologicheskiye problemy sem'i i lichnosti v megapolise. Materialy I mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii. M.: Izd-vo «Institut psikhologii RAN», 2007. S. 29-32.

Pirozhkova S.V. Printsip uchastiya i sovremennyye mekhanizmy proizvodstva znaniy v nauke // Epistemologiya i filosofiya nauki. 2018. T. 55. № 1. S. 67-82. doi: 10.5840/eps20185519.

Prozhito / URL: <https://prozhito.org/> (data obrashcheniya: 16.10.2019).

Bergold J., Thomas S. Participatory research methods: A methodological approach in motion // Forum Qualitative Sozialforschung / Forum: Qualitative Social Research. 2012. V. 13 (1). P. 1. doi: 10.17169/fqs-13.1.1801.

Bonney R., Ballard H., Jordan R., McCallie E., Phillips T., Shirk J., Wilderman C. Public participation in scientific research: Defining the field and assessing its potential for informal science education. A CAISE Inquiry Group Report. Washington, D.C.: Center for Advancement of Informal Science Education (CAISE), 2009 (a).

Bonney R., Cooper C.B., Dickinson J., Kelling S., Phillips T., Rosenberg K.V., Shirk J. Citizen science: A developing tool for expanding science knowledge and

scientific literacy // *BioScience*. 2009 (b). V. 59 (11). P. 977-984. doi: 10.1525/bio.2009.59.11.9.

Bonney R., Cooper C., Ballard H. The Theory and Practice of Citizen Science: Launching a New Journal // *Citizen Science: Theory and Practice*. 2016. V. 1(1). doi: 10.5334/cstp.65.

Ceccaroni L., Bowser A., Brenton P. Civic education and citizen science: Definitions, categories, knowledge representation? // *Analyzing the Role of Citizen Science in Modern Research*. Hershey, PA: IGI Global, 2017. P. 1-23. doi: 10.4018/978-1-5225-0962-2.ch001.

Eitzel M.V., Cappadonna J.L., Santos-Lang C., Duerr R.E., Virapongse A., West S.E., Kyba C.C.M., Bowser A., Cooper C.B., Sforzi A., Metcalfe A.N., Harris E.S., Thiel M., Haklay M., Ponciano L., Roche J., Ceccaroni L., Shilling F.M., Dörler D., Heigl F., Kiessling T., Davis B.Y., Jiang, Q. Citizen science terminology matters: Exploring key terms // *Citizen Science: Theory and Practice*. 2017. V. 2(1). P. 1. doi: 10.5334/cstp.96.

Haklay M. Citizen science and policy: A European perspective. Washington, DC: Woodrow Wilson International Center for Scholars, 2015. URL: https://www.wilsoncenter.org/sites/default/files/Citizen_Science_Policy_European_Perspective_Haklay.pdf (data obrashcheniya: 11.11.2019).

Halal W.E., Brown B.S. Participative management: myth and reality // *California Management Review*. 1981. V. 23. № 4. P. 20-32. doi: 10.2307/41164927.

Jahn T., Bergmann M., Keil F. Transdisciplinarity: Between mainstreaming and marginalization // *Ecological Economics*. 2012. V. 79. P. 1-10. doi 10.1016/j.ecolecon.2012.04.017.

Irwin A. Citizen Science: A study of people, expertise and sustainable development. London: Routledge, 1995.

Kyamusugulwa P.M. Participatory development and reconstruction: a literature review // *Third World Quarterly*. 2013. V. 34 (7). P. 1265-1278. doi 10.1080/01436597.2013.824653.

Makhnach A.V., Laktionova A.I. Community and individual aspects of Russian youth resilience // *International Journal of Psychology*. 2008. V. 43. № 3-4. P. 254. doi: 10.1080/00207594.2008.10108484.

Oxford English Dictionary. Article "Citizen Science". Oxford: Oxford University Press, 2019. URL:

<http://www.oed.com/view/Entry/33513?redirectedFrom=citizen+science#eid316619123> (data obrashcheniya: 05.11.2019).

Reason P., Bradbury H. The SAGE Handbook of Action Research: Participative Inquiry and Practice. 2nd Ed. London: Sage, 2008.

Remaking participation: Science, environment and emergent publics / J. Chilvers, M. Kearnes (Eds.). Routledge, 2015.

Roy H.E., Pocock M.J.O., Preston C.D., Roy D.B., Savage J., Tweddle J.C., Robinson L.D. Understanding citizen science and environmental monitoring. Final report on behalf of UK-EOF. Wallingford, Oxfordshire: Centre for Ecology & Hydrology, 2012.

CITIZEN SCIENCE IN SOCIO-PSYCHOLOGICAL RESEARCH**

©2019 A.V. Makhnach*, A.I. Laktionova, Yu.V. Postylyakova*****

*Ph.D. (psychology), deputy director for science, FSFES Institute of Psychology, Russian Academy of Sciences; 13-1, Yaroslavskaya str., Moscow, 129366; e-mail: amak@inbox.ru

**The study was funded by RFBR according to the research project No. 19-513-60001 "The adolescents' resilience in the environmental and socio-economic challenges: a study in several systems".

**Ph.D. (psychology), senior research officer, laboratory of labor psychology, ergonomics, engineering and organizational psychology, the same place; e-mail: apan@inbox.ru

***Ph.D. (psychology), research officer, the same place; e-mail: postylyakova@mail.ru

Summary. The phenomenon and concept of “citizen science” was analyzed, its place, role and interaction with professional ruled science were discussed. *Citizen science* is an approach that has several advantages for the three beneficiaries of this process: science, society, the “citizen scientists” themselves and depends on the degree of involvement of them and the nature of the project. The forms of citizen science were described and the main stages of scientific research with the involvement of "citizen scientists" were highlighted. Much attention was paid to the possibilities and practices of using citizen science in socio-psychological research. It was shown that the implementation of citizen science has the following socio-psychological effects: all “citizen scientists” are genuine co-researchers; they are aware of the content, goals and objectives of the project in which they voluntarily participate; they understand their own role and place in research; they gain new knowledge for themselves in the field of science within the framework of which scientific work is being conducted, and finally gain new experience. The differences between citizen science and the traditional involvement of volunteers as respondents (subjects), which are characteristic of all social sciences and psychology as well were discussed. The examples of the using of citizen science in the study of children, adolescents and youth resilience in the framework of international socio-psychological projects were given. Using these examples, the authors give the content of the stages of the joint international project “Adolescent resilience in environmental and socio-economic challenges: a study in the framework of several systems” using representatives of citizen science. The project is being implemented in collaboration with psychologists from South Africa (Pretoria University), Chita (Transbaikal University), St. Petersburg (Herzen State Pedagogical University).

Keywords: citizen science, “citizen scientists”, human resilience, the adolescents and youth resilience, crowdsourcing in science.