

А. В. Волкова <https://orcid.org/0000-0002-3687-5728>

**Потенциал «гражданской науки»  
в общественно-политическом развитии**

Исследование выполнено по гранту РНФ 19-18-00210

«Политическая онтология цифровизации: исследование институциональных оснований цифровых форматов государственной управляемости»

**Аннотация.** В статье анализируется гражданская наука (citizen science) как концепция проведения научных исследований с привлечением широкого круга граждан-добровольцев к сбору и обработке информации в самых разных отраслях науки, которая не только способствует приращению научных знаний и повышению уровня образования, что рассматривается как фактор инклюзивного роста, но и обладает значительным потенциалом общественного развития и способствует совершенствованию гражданских способностей в условиях сетевого, цифрового общества. Автором исследуются ценностные основания гражданской науки и обосновывается важность поддержки проектов гражданской науки в современной России в связи с процессами цифровизации общества.

**Ключевые слова:** гражданская наука, публичная политика, гражданские способности, публичные ценности, сетевизация, цифровое общество.

A. V. Volkova

**Potential of «civil science» in social and political development**

**Abstract.** The article analyzes citizen science as a concept of scientific research involving a wide range of volunteer citizens in the collection and processing of information in various fields of science, which not only contributes to the increment of scientific knowledge and increase the level of education, which is considered as a factor of inclusive growth, but also has a significant potential for social development and contributes to the improvement of civil abilities in a network, digital society. The author studies the value bases of civil science and substantiates the importance of supporting civil science projects in modern Russia in connection with the processes of digitalization of society.

**Keywords:** civil science, public policy, civil abilities, public values, networking, digital society.

Процессы сетевизации и цифровизации по праву могут быть названы определяющими для общественного развития первой четверти XXI в. Интерес к сетевому публичному управлению связан с теми значительными возмож-

ностями в развитии различных форм гражданского участия и гражданского контроля, которые оно стимулирует: высокая степень охвата и вовлечения граждан, обеспечение открытости (прозрачности) процедур и коммуникатив-

ных практик, формирование сетевой культуры и этики, зачастую размывающих границы национальных культурных стереотипов. Процесс цифровизации сегодня затрагивает все аспекты жизни человека: он порождает исключительные возможности, меняющие привычки, способы коммуникации, социализации и самоидентификации граждан, оказывающие серьезное влияние на языковые практики, а по сути – трансформирует ценностно-смысловую парадигму современного общества. Несмотря на очевидные преимущества инновационных процессов, не следует забывать, что цифровизация, с одной стороны, выступает объединяющим и интегрирующим началом общественной жизни, а с другой – провоцирует еще большие противоречия и разломы в современном обществе, порождает новые вызовы управляемости современных государств и конфликты в публичной политике.

Среди современных коммуникативных общественных инноваций гражданская наука (citizen science) обладает значительным своеобразием, и, на наш взгляд, ее потенциал как значимого стимула общественного развития сегодня недостаточно исследован. Гражданская наука – это концепция, в рамках которой к исследованиям привлекаются добровольцы, а веб-краудсорсинг и волонтерство дают им возможность участвовать в серьезных исследовательских проектах и программах. Примечательно, что в зарубежной научной литературе гражданской науке, ее видам, функциям, значению уделяется достаточно внимания, в то время как для отечественных социальных наук тема является новой. Трудности восприятия термина в современном российском публичном пространстве и слабое продвижение этой тематики в отечественной социально-политической научной литературе свя-

заны отчасти с сохранением традиции трактовки термина «гражданский» в его противопоставлении понятию «военный», с чем сталкиваешься при поиске соответствующей научной литературы. Между тем в данном словосочетании понятие «гражданская» выступает в значении «любительская», «всеобщая», то есть не связанная с профессиональной деятельностью.

Идеи сделать науку более демократичной, доступной неоднократно высказывались еще в конце прошлого века [5]. Эти идеи оказались востребованы в связи с распространением концепции общества знания (knowledge society) и перекликаются с идейным сопровождением процессов менеджмента знаний (knowledge management). Но особую актуальность гражданская наука приобрела в связи нарастающей популярностью социальных сетей и распространением персональных гаджетов, ставших доступными практически повсеместно. Единого определения гражданской науки на сегодняшний день не сложилось, и можно встретить различные трактовки этого понятия. Так, Оксфордский словарь английского языка определил ее как «сбор и анализ данных, относящихся к миру природы, представителями широкой общественности, как правило, в рамках совместного проекта с профессиональными учеными» ([https://en.oxforddictionaries.com/definition/citizen\\_science](https://en.oxforddictionaries.com/definition/citizen_science)). Такие современные исследователи, как Рой и др., резюмируют, что «гражданская наука все чаще используется в качестве всеобъемлющего термина для многих разнообразных подходов, использующих добровольцев в науке, от активного участия в науке, основанной на гипотезах, до пассивного движения датчиков; от решения сфокусированных вопросов до образовательных упражнений, генерирующих данные, которые имеют небольшую науч-

ную ценность; от использования людей в качестве сборщиков данных до участников, формирующих проекты, оценивающих данные и использующих информацию сами» [17].

Независимо от точного определения, гражданская наука становится неотъемлемой частью многих аспектов сбора и анализа данных, сегодня это многочисленные успешные проекты, работающие в широком спектре научных и гуманитарных дисциплин. Строго говоря, идея участия в научных исследованиях любителей, самоучек, подвижников не нова: и двести лет назад существовали натуралисты, путешественники и коллекционеры, чье хобби или увлечение способствовали приращению научных знаний. Можно сказать, что гражданская наука, базирующаяся на таких базовых ценностях, как *знания, сотрудничество, доверие, взаимопомощь*, стала возможна как массовое явление благодаря процессу сетевизации общества и технологическим достижениям. Внедрение портативных технологий, таких как GPS и обработка изображений, позволяет любознательным неспециалистам с помощью смартфонов принимать участие в сборе данных. Такая деятельность рядовых граждан (разного возраста, уровня образования, социального статуса), наряду с социальными сетями, связывающими людей во всем мире, означает, что профессиональным ученым-исследователям может помочь большая команда, организованная по сетевому принципу.

За последние 20 лет во всем мире возникли тысячи гражданских научных проектов с привлечением миллионов участников для сбора и обработки данных, причем лидирующие позиции у естественных наук, которые сделали ставку на любознательности человека, на его способности (стремлении) наблюдать окружающий мир, явления

природы, начиная от растений и птиц возле своего дома до гражданских обсерваторий для эффективных наблюдений Земли. Проекты гражданской науки делятся на четыре основные категории: разработка исследовательского проекта, измерение результатов, привлечение новой аудитории и поиск новых направлений исследований [8]. Наличие персональных гаджетов, сетевизация и цифровизация позволяют фиксировать, документировать и мгновенно передавать полученную информацию, а заинтересованным научным структурам – обобщать и систематизировать большие объемы данных, что дает основания говорить о гражданской науке как об исследовательской революции.

Гражданские научные проекты позволяют участникам получить больше информации о научных знаниях и процессах, повышают осведомленность общественности о разнообразии научных исследований и придают осмысленность интересам участников, что соответствует современной идеологической установке на формирование институтов общественного развития и стратегию инклюзивного роста, подразумевающую улучшение положения людей, в том числе за счет подключения их к сетям, которые делают их продуктивными, успешными.

Кроме того, 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.

Потенциал гражданской науки в социально-политических процессах также состоит в том, что гражданская наука может внести позитивный вклад в формирование социального благополучия через обеспечение общественного кон-

сенсуса и солидаризацию общества, как, к примеру, часто бывает при принятии местных экологических решений [11; 12]. Улучшение социального климата происходит и за счет изменения мнения граждан, участвующих в проектах гражданской науки, о ценности своего голоса и повышения их самооценки. Многие участники проектов реализуют свои мечты, присоединяясь к глобальным исследованиям НАСА, участвуя в изучении Марса или поисках захоронения Чингисхана, поскольку сетевая коммуникация раздвигает границы возрастных или территориально-государственных ограничений.

Следует обратить внимание на то, что, только возникнув, гражданская наука приобрела как сторонников и участников, так и значительное число критиков. Дискуссия по вопросу существования и о перспективах развития гражданской науки является достаточно острой и разворачивается преимущественно в интернете. Среди претензий к современной гражданской науке следует выделить несколько существенных моментов.

Прежде всего, это критика качества собранных данных. Сбор информации непрофессионалами, людьми без образования, возможные ошибки или сознательные искажения фактов создают значительные проблемы в признании достоверности полученных сведений.

Другим, не менее важным, вопросом касается принципов и способов мотивации гражданских исследований. Могут ли граждане доверять заявленным в исследовательских проектах целям? Не возникнут ли в этом направлении манипуляторные практики? Где гарантии защиты от обмана граждан или введения их в заблуждение? Тем более ряд исследований (составление карт, взятие проб воды или почвы) могут иметь отношение к государственной тайне и

противоречить принципам национальной безопасности.

Наконец, если исходить из утверждения об осознанном и бескорыстном волонтерском участии в процессе сбора научных данных, возникает ряд морально-этических проблем, связанных с правомерностью и этичностью использования неоплачиваемого труда граждан (налогоплательщиков) теми академическими структурами или научными коллективами, кто получает от государства деньги, как в форме зарплат сотрудников, так и в форме различных правительственных и неправительственных грантов.

В ЕС гражданская наука развивается как область исследований с участием различных дисциплин, содействуя инновациям в науке, обществе и политике [7; 8]. Междисциплинарные дискуссии и критический анализ необходимы для использования текущего импульса в целях оценки, демонстрации и развития достижений, достигнутых за последние несколько лет – все это было представлено на первой международной конференции по гражданским наукам Европейской ассоциации гражданских наук (ECSA) в 2016 г. в Берлине (<https://ecsa.citizen-science.net/events/ecsa-events/first-international-ecsa-conference-2016>). Акцент был сделан на том, как новые и традиционные способы работы граждан с учеными могут обеспечить преобразующий потенциал для усиления научно-политического и социального воздействия, научного прогресса, научной грамотности и расширения прав и возможностей в современных обществах.

Чтобы стимулировать инновации, гражданская наука должна четко продемонстрировать свои преимущества и способствовать активному взаимодействию и установлению новых форматов сотрудничества, включая истинное сов-

местное проектирование будущих исследований с участниками. Для содействия политическим достижениям важно обеспечить открытость целеполагания, использовать возможности для мониторинга и разработки политики, привлекать имеющих отношение к процессу выработки политики и работать в контакте со структурами, финансирующими научные организации, чтобы найти адекватные возможности и инструменты для поддержки гражданской науки и активных граждан.

С точки зрения развития общества крайне важно взаимодействовать с общественными субъектами в различных форматах, чтобы оценивать результаты двустороннего обучения, а также развивать преобразующую роль научной коммуникации.

В равной степени многие исследователи, делающие ставку на гражданскую науку, стремятся к повышению социальной значимости исследований и к максимальной полезности их результатов для общества, к решению важных для общества вопросов. Успешные гражданские научные проекты ориентированы на междисциплинарные подходы и методики исследований.

Гражданские научные проекты обладают значимым потенциалом развития взаимодействия структур науки, образования, бизнеса, государственных структур и гражданских активистов [14]. Это возможности актуализации ряда экологических проблем или, к примеру, поиски стратегий развития современных мегаполисов, особенно в случаях конфликта интересов. Проекты гражданской науки зачастую организованы по принципу «мозгового штурма», они обеспечивают обмен разумными идеями и прорывными технологиями, обмен знаниями и формирование новых проблем и вопросов исследования [13]. Гражданская наука рассматривается как

путь, способствующий инклюзивному развитию общества с ориентацией на устойчивость [10; 13], генерируя новые идеи и инновации для решения насущных социальных проблемы.

Коллективные арены коммуникации, которые создает гражданская наука, могут открыть новые роли и возможности как для профессиональных, так и для добровольных партнеров [15]. Кроме того, они выполняют важную функцию социального обучения. На анализ результатов социального обучения обращают внимание зарубежные исследователи. Они пишут о том, что процесс социального обучения в сетях намного сложнее документировать, чем привычные формы обучения (фактические и инструментальные результаты), следовательно, они часто остаются невидимыми. Согласно Р. Буллу, Дж. Петтсу и Дж. Эвансу, понятие социального обучения или «научения» расширяет понимание учебного процесса. Социальное обучение означает, что люди приобретают опыт, вовлекаются в процесс сотрудничества, учатся сотрудничать, задумываются о своей деятельности в контексте постановки общезначимых целей и публичных ценностей, получают навыки выработки коллективных суждений и, тем самым, развивают свои персональные, личностные и гражданские способности [9].

Именно с этих позиций для России проекты гражданской науки представляют интерес и обладают значительным потенциалом общественного развития и социального обучения, в частности. Сегодня в России краудсорсинг развивает начала децентрализации и демократизации, базируется на таких публичных ценностях, как *сотрудничество* и *доверие*, оказывает поддержку принципиально важным государственным или гражданским инициативам по информированию, консультированию, коопе-

рации, взаимопомощи [3]. Инициатива по развитию этого направления исходила от государства, прежде всего, поскольку оно обеспечивает институциональные рамки такого взаимодействия. В качестве примера можно привести информационно-коммуникационные площадки и отдельные гражданские проекты, возникающие спонтанно, благодаря энтузиазму отдельных людей, желающих принимать участие в публичном управлении, призванные улучшать работу с органами власти, прежде всего, помогать гражданам защищать свои интересы («Право.Ru», «DalSlovo.Ru», «Роспил», «Роскомвзятка», iGrajdanin и т. д.).

Государственная программа РФ «Информационное общество», разработанная для создания целостной и эффективной системы использования информационных технологий и принятая распоряжением Правительства России № 1815-р от 20 октября 2010 г., позволила достичь следующих результатов:

- средняя степень информационной открытости федеральных органов власти выросла;
- увеличивается количество услуг полного цикла (есть возможность осуществлять платежи и оплачивать штрафы с помощью мобильных телефонов);
- федеральные органы власти перешли на систему электронного взаимодействия при оказании услуг гражданам;
- созданы единая система идентификации и аутентификации, сервис проверки сертификатов и ключей электронной подписи.

Благодаря реализации программы повышается значение такой ценности, как подотчетность в деятельности государственного аппарата и муниципальных структур: любые решения стано-

вятся более доступными для критики со стороны общества [1].

Представление об электронном правительстве в Российской Федерации за десятилетие прошло путь от простого обеспечения компьютерами органов власти до понимания качественно нового этапа в публичном управлении, прежде всего благодаря нарастающему гражданскому участию и «низовому гражданскому сотрудничеству» [2, с. 110]. И если на первом этапе, в соответствии с логикой менеджериального подхода, электронное правительство ориентировалось на граждан как на клиентов, то в настоящее время происходит постепенная смена подобной парадигмы с акцентом на значительно большем участии граждан в процессе публичного управления и принятии политических решений. Электронное правительство трансформируется под воздействием новых потребностей и ценностей граждан. Средства *Web 2.0*, такие как *Vkontakte*, *Facebook*, *Twitter*, *Instagram*, играют все большую роль при принятии политических решений и в электоральных процессах, поскольку обеспечивают получение альтернативной политической информации, делают возможным проведение гражданского мониторинга выборов.

Государство приходит к пониманию того, что интересы граждан уже невозможно не учитывать в принятии тех решений, которые прямо направлены на проблемы взаимодействия с обществом, иначе возможности ИКТ будут направлены против действующего правительства. С другой стороны, потребности и запросы со стороны российского гражданского общества зачастую опережают готовность государства идти на контакт, результатом чего становится сформированная гражданами параллельная электронная реальность, что особенно отчетливо проявилось в ходе электораль-

ных циклов 2011-2012 и 2018 гг. Сети в публичной политике представляют собой систему государственных и негосударственных образований, использующих общие формальные и неформальные нормы, которые взаимодействуют между собой на основе ресурсной взаимозависимости с целью достижения общего согласия, публичного блага. Они могут быть признаны наиболее эффективным видом связи государства и гражданского общества, но их нельзя понимать как завершенные образования; скорее, это процесс, предполагающий перманентное развитие инновационных решений, постоянную работу над проводимыми мероприятиями, поиск новых коммуникационных каналов и социальное научение.

Расширение сферы публичного в России, «рождение публичной политики» связывают с масштабными акциями, зародившимися в недрах социальных сетей, в интернете, а затем прокатившимися по улицам, городам страны (акции болельщиков, деятельность общества автомобилистов «Синие ведерки», борьба за Химкинский лес, борьба с Охта-центром в Санкт-Петербурге или за сохранение музея Исаакиевский собор). В основе такой сети лежит «проблемный» способ организации. «Проблема» является объединяющей (диалоговой) материей и предполагает определенный тип организации совместного действия. За счет своей коммуникативной природы сеть является средством идентификации общей проблемы, приобщения к ней именно как к универсальной проблеме, а не как к временно затруженности в своей локальной деятельности.

На этапе информатизации, когда обмен знаниями и технологиями становится жизненно важным для развития каждой фирмы, отрасли и национальных экономик, пришло понимание

необходимости управления знаниями и социально-информационными процессами (*knowledge management*). Идея современных сетевых проектов («Северо-Запад – новое гуманитарное измерение», «Балтика. Паруса мира») состоит в том, что культурные ресурсы территорий могут стать точкой роста для современных программ развития территорий, качественного улучшения среды и уровня жизни и даже налаживания трансграничного сотрудничества.

Установка на *понимание*, режим горизонтальной коммуникации и принципиальная *открытость*, *прозрачность*, *доверие*, *способность к кооперации*, *соучастие* относятся как к практике организационного управления, так и к «этическому императиву». Благодаря сетевым организациям в публичной сфере открываются новые возможности для развития гражданского общества, преодоления личностной изоляции граждан, фрагментации общества, ангажированности органов государственной власти, неразвитости социальных коммуникаций. Современное развитое гражданское общество – это «сетевое гражданское общество», характеризуемое Ю. Хабермасом открытостью, установлением широких, многомерных связей коммуникации, спонтанностью, свободным формированием, текучестью [6]. В широком смысле свою воспитательную функцию гражданское общество выполняет с помощью продуцирования в обществе этических норм и правил: оно формирует основные нравственные добродетели людей, способствует выработке цивилизованного поведения и социальной ответственности, что позволяет современным исследователям говорить о «коммуникативной власти гражданского общества» [4].

Проекты гражданской науки, наряду с повышением уровня образования и усилением интереса к науке, способ-

ствуют приобретению опыта публично-го согласования интересов, формированию общей системы ценностных ориентиров, а также предполагают совместную ответственность не только за результат конкретного научного проекта, но и за свою территорию проживания, и шире – за всю планету, если принять во внимание экологические проекты межгосударственного плана.

Кроме того, сетевизация и цифровизация общества предъявляют новые требования к компетенциям современного человека и выводят на первый план его способности к поиску нестандартных решений в условиях многозадачно-

сти, нелинейности и бесконечности информации, междисциплинарности и интегрирующего гуманитарные и естественно-научные знания, формирующего методологическую базу для надотраслевых исследований. Несмотря на то, что далеко не все существующие гражданские научные проекты предназначены для достижения большей степени общественного понимания науки, для социальных изменений или улучшения отношений между наукой и обществом, эти проекты, которые действительно требуют усилий и ресурсов, выступают стимулами повышения гражданской активности.

#### Библиографический список

1. Волкова, А. В. Электронное правительство и формирование публичных ценностей в современной России // Вестник Санкт-Петербургского университета. Серия 6. – 2013. – № 3. – С. 84-92.
2. Кулакова, Т. А. Соотношение практик принуждения и сотрудничества в политическом управлении современной России // Вестник Санкт-Петербургского университета. Сер. 6. – 2011. – Вып. 4. – С. 110.
3. Мирошниченко, И. В. Политическое измерение краудсординга в условиях модернизации современной России // Экстраординарность, случайность и протест в политике: тематическое и методологическое поле сравнительных исследований : сб. статей / под ред. Л. В. Сморгунова, Е. В. Морозовой. – Краснодар : КГУ. 2011. – С. 99-109.
4. Мирошниченко, И. В., Морозова, Е. В. Сетевая публичная политика: контуры предметного поля // Полис. Политические исследования. – 2017. – № 2. – С. 82-102.
5. Фейерабенд, П. К. Наука в свободном обществе. Перевод на русский язык: А. Л. Никифоров. – М. : АСТ, 2010. – 333 с. // Электронная публикация: Центр гуманитарных технологий. – 05.09.2012. URL: <https://gtmarket.ru/laboratory/basis/6634> (12.03.2019)
6. Флишберг, Б. Хабермас и Фуко – теоретики гражданского общества / пер. Н. В. Романовский // Социс. – 2000. – № 2. – С. 127-136.
7. Ashcroft, R. They walk among us: The rise of citizen science // Environmental Scientist. Special Issue. – 2016. – 25(2).
8. Bonney, R., Phillips, T. B., Ballard, H. L. and Enck, J. W. Can citizen science enhance public understanding of science? // Public Understanding of Science. – 2016. – 25(1). – P. 2-16.
9. Bull, R., Petts, J. and Evans, J. Social learning from public engagement: dreaming the impossible? // Journal of environmental planning and management. – 2008. – 51(5). – P. 701-716.



10. Buytaert, W., Zulkafli, Z., Grainger, S., Acosta, L., Alemie, T. C., Bastiaensen, J., De Bièvre, B., Bhusal, J., Clark, J., Dewulf, A., Foggin, M., Hannah, D. M., Hergarten, C., Isaeva, A., Karpouzoglou, T., Pandeya, B., Paudel, D., Sharma, K., Steenhuis, T., Tilahun, S., Van Hecken, G. and Zhumanova, M. Citizen science in hydrology and water resources: opportunities for knowledge generation, ecosystem service management, and sustainable development // *Frontiers in Earth Science*. – 2014. – № 2. – P. 26.
11. Chapman, C. and Hodges, C. Can Citizen Science Seriously Contribute to Policy Development?: A Decision Maker's View. In: Luigi, C. and Jaume, P. (eds.), *Analyzing the Role of Citizen Science in Modern Research*. – Hershey, PA, USA: IGI Global, 2017. – P. 246-261.
12. Hecker, S., Bonney, R., Haklay, M., Hölker, F., Hofer, H., Goebel, C., Gold, M., Makuch, Z., Ponti, M., Richter, A., Robinson, L., Iglesias, J. R., Owen, R., Peltola, T., Sforzi, A., Shirk, J., Vogel, J., Vohland, K., Witt, T. and Bonn, A. Innovation in Citizen Science – Perspectives on Science-Policy Advances // *Citizen Science: Theory and Practice*. – 2018. – 3(1): 4. – P. 1-14.
13. Hinchliffe, S., Levidow, L. and Oreszczyn, S. Engaging cooperative research // *Environment and Planning A*. – 2014. – 46(9). – P. 2080-2094.
14. Landström, C., Whatmore, S. J., Lane, S. N., Odoni, N. A., Ward, N. and Bradley, S. Coproducing flood risk knowledge: redistributing expertise in critical 'participatory modelling' // *Environment and Planning A*. – 2011. – 43(7). – P. 1617-1633.
15. Lawrence, A. 'No personal motive?' Volunteers, biodiversity, and the false dichotomies of participation // *Ethics Place and Environment*. – 2006. – 9(3). – P. 279-298.
16. Peltola, T., Åkerman, M., Bamberg, J., Lehtonen, P. and Ratamäki, O. Emergent publics and affects in environmental governance // *Journal of Environmental Policy and Planning*. – 2017.
17. Roy, H. E., Pocock, M. J. O., Preston, C. D., Roy, D. B., Savage, J., Tweddle, J. C. and Robinson, L. D. Understanding Citizen Science & Environmental Monitoring. Final Report on behalf of UK-EOF. NERC Centre for Ecology & Hydrology and Natural History Museum. – 2012. Available from: <http://www.ceh.ac.uk/sites/default/files/citizensciencereview.pdf>.

#### References

1. Volkova, A. V. Ehlektronnoe pravitel'stvo i formirovanie publichnyh cennostej v sovremennoj Rossii // *Vestnik Sankt-Peterburgskogo universiteta*. Seriya 6. – 2013. – № 3. – S. 84-92.
2. Kulakova, T. A. Sootnoshenie praktik prinuzhdeniya i sotrudnichestva v politicheskom upravlenii sovremennoj Rossii // *Vestnik Sankt-Peterburgskogo universiteta*. Ser. 6. – 2011. – Vyp. 4. – S. 110.
3. Miroshnichenko, I. V. Politicheskoe izmerenie kraudsordinga v usloviyah modernizacii sovremennoj Rossii // *Ehkstraordinarnost', sluchajnost' i protest v politike: tematiceskoe i metodologicheskoe pole sravnitel'nyh issledovanij*. Sb. statej / pod red. L. V. Smorgunova, E. V. Morozovoj. – Krasnodar: KGU, 2011. – S. 99-109.
4. Miroshnichenko, I. V., Morozova, E. V. Setevaya publichnaya politika: kontury predmetnogo polya // *Polis. Politicheskie issledovaniya*. – 2017. – № 2. – S. 82-102.
5. Fejerabend, P. K. Nauka v svobodnom obshchestve. Perevod na russkij yazyk: A. L. Nikiforov. – M. : AST, 2010. – 333 s. // *Ehlektronnaya publikaciya: Centr gumani-*

tarnyh tekhnologij. – 05.09.2012. URL: <https://gtmarket.ru/laboratory/basis/6634> (12.03.2019)

6. Flivberg, B. Habermas i Fuko – teoretiki grazhdanskogo obshchestva / per. N. V. Romanovskij // Socis. – 2000. – № 2. – S. 127-136.

7. Ashcroft, R. They walk among us: The rise of citizen science // Environmental Scientist. Special Issue. – 2016. – 25(2).

8. Bonney, R., Phillips, T. B., Ballard, H. L. and Enck, J. W. Can citizen science enhance public understanding of science? // Public Understanding of Science. – 2016. – 25(1). – P. 2-16.

9. Bull, R., Petts, J. and Evans, J. Social learning from public engagement: dreaming the impossible? // Journal of environmental planning and management. – 2008. – 51(5). – P. 701-716.

10. Buytaert, W., Zulkafli, Z., Grainger, S., Acosta, L., Alemie, T. C., Bastiaensen, J., De Bièvre, B., Bhusal, J., Clark, J., Dewulf, A., Foggin, M., Hannah, D. M., Hergarten, C., Isaeva, A., Karpouzoglou, T., Pandeya, B., Paudel, D., Sharma, K., Steenhuis, T., Tilahun, S., Van Hecken, G. and Zhumanova, M. Citizen science in hydrology and water resources: opportunities for knowledge generation, ecosystem service management, and sustainable development // Frontiers in Earth Science. – 2014. – № 2. – P. 26.

11. Chapman, C. and Hodges, C. Can Citizen Science Seriously Contribute to Policy Development?: A Decision Maker's View. In: Luigi, C. and Jaume, P. (eds.), Analyzing the Role of Citizen Science in Modern Research. – Hershey, PA, USA: IGI Global, 2017. – P. 246-261.

12. Hecker, S., Bonney, R., Haklay, M., Hölker, F., Hofer, H., Goebel, C., Gold, M., Makuch, Z., Ponti, M., Richter, A., Robinson, L., Iglesias, J. R., Owen, R., Peltola, T., Sforzi, A., Shirk, J., Vogel, J., Vohland, K., Witt, T. and Bonn, A. Innovation in Citizen Science – Perspectives on Science-Policy Advances // Citizen Science: Theory and Practice. – 2018. – 3(1): 4. – P. 1-14.

13. Hinchliffe, S., Levidow, L. and Oreszczyn, S. Engaging cooperative research // Environment and Planning A. – 2014. – 46(9). – P. 2080-2094.

14. Landström, C., Whatmore, S. J., Lane, S. N., Odoni, N. A., Ward, N. and Bradley, S. Coproducing flood risk knowledge: redistributing expertise in critical 'participatory modelling' // Environment and Planning A. – 2011. – 43(7). – P. 1617-1633.

15. Lawrence, A. 'No personal motive?' Volunteers, biodiversity, and the false dichotomies of participation // Ethics Place and Environment. – 2006. – 9(3). – P. 279-298.

16. Peltola, T., Åkerman, M., Bamberg, J., Lehtonen, P. and Ratamäki, O. Emergent publics and affects in environmental governance // Journal of Environmental Policy and Planning. – 2017.

17. Roy, H. E., Pocock, M. J. O., Preston, C. D., Roy, D. B., Savage, J., Tweddle, J. C. and Robinson, L. D. Understanding Citizen Science & Environmental Monitoring. Final Report on behalf of UK-EOF. NERC Centre for Ecology & Hydrology and Natural History Museum. – 2012. Available from: <http://www.ceh.ac.uk/sites/default/files/citizensciencereview.pdf>