

УДК 377.1

DOI: 10.21209/2658-7114-2019-14-5-147-152

**Надежда Михайловна Сараева<sup>1</sup>,***доктор психологических наук, доцент,**Забайкальский государственный университет**(672039, Россия, г. Чита, ул. Александро-Заводская, 30),**e-mail: saraiewa@mail.ru**ORCID: 0000-0003-4946-8360***Екатерина Александровна Игумнова<sup>2</sup>,***доктор педагогических наук, доцент,**Забайкальский государственный университет**(672039, Россия, г. Чита, ул. Александро-Заводская, 30),**e-mail: igumnova1@mail.ru**ORCID: 0000-0001-8907-9154***Алексей Анатольевич Суханов<sup>3</sup>,***кандидат психологических наук, доцент,**Забайкальский государственный университет**(672039, Россия, г. Чита, ул. Александро-Заводская, 30),**e-mail: suhanov-71@mail.ru**ORCID: 0000-0003-2062-9642*

### **Исследовательская деятельность по изучению экологического состояния атмосферы в городе Чите (в рамках реализации образовательной части проекта по анализу жизнеспособности школьников и студентов Забайкальского края)<sup>4</sup>**

В статье представлено содержание и реализация научно-образовательного компонента международного исследовательского проекта, посвящённого проблеме жизнеспособности молодёжного населения, проживающего в условиях социальных и экологических рисков. Актуальность исследования определяется значимостью получения информации об угрозах нормальной жизнедеятельности, оптимальному состоянию психики молодых людей (старших школьников и студентов). В работе принимают участие исследователи из ЮАР. В проекте предусматривается, что школьники и студенты также выполняют самостоятельное исследование – изучают экологическое состояние природной (физической) среды территорий их проживания, проводят просветительскую работу. Так, в г. Чите, который относится к экологически неблагоприятным территориям, учащиеся провели оценку уровня загрязнения атмосферы автотранспортом. Методы изучения – полугодовой мониторинг степени загрязнения воздуха, натурные исследования: подсчёт количества проезжающего и стоящего на светофоре автотранспорта. Участники проекта обучались сложной методике анализа состояния атмосферы. Результаты исследования будут представлены на классных часах, научно-практических конференциях. Цель – формирование экоцентрического сознания молодёжи. Мероприятие можно отнести к формам реализации гражданской науки, так как в нём участвовали школьники, студенты, специалисты разных профилей.

**Ключевые слова:** жизнеспособность молодёжи, экологическое неблагополучие, научно-образовательная деятельность, изучение состояния атмосферы, гражданская наука

**Введение.** Институт психологии Российской академии наук в 2019 г. начал разработку нового международного проекта, целью которого является изучение жизнеспособности

молодёжи (старших школьников и студентов) в условиях экологических и социально-экономических вызовов. В проекте участвуют учёные Южно-Африканской Республики. От

<sup>1</sup> Н. М. Сараева – основная автор, осуществляла сбор, анализ, систематизацию материалов исследования, оформление статьи.

<sup>2</sup> Е. А. Игумнова – осуществляла сбор, анализ, систематизацию материалов исследования, оформление статьи.

<sup>3</sup> А. А. Суханов – осуществлял сбор, анализ, систематизацию материалов исследования.

<sup>4</sup> 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».

России проект выполняется исследователями Москвы, Санкт-Петербурга, Читы.

Тема научного исследования отличается высоким уровнем актуальности и новизны. Условия глобального экологического кризиса, социально-экономические трудности, с которыми сталкиваются многие люди, проживающие как в России, так и в других странах, в частности, в Южно-Африканской Республике, предъявляют особые требования к жизнеспособности человека. Обостряется необходимость понимания того, какие условия и факторы, какие системы (внутренние: индивидуальные свойства и ресурсы; внешние: социально-экономические и экологические факторы) и как обеспечивают не только выживание человека в осложнённых условиях жизненной среды, преодоление их трудностей, но и нередко выход на более высокий уровень развития, определяя возможности личностного роста.

**Методология и методы исследования.** Проблемы жизнеспособности – это новая область исследований отечественной науки, психологии, педагогики. Начало изучения разных аспектов жизнеспособности российскими учёными можно обозначить 2000-ми годами. И хотя работа проводится очень активно и является весьма продуктивной (М. П. Гурьянова [2], А. И. Лактионова [6], А. В. Махнач [7], Ю. В. Науменко [8], А. А. Нестерова [9], Е. А. Рыльская [11] и др.), но даже само определение понятия «жизнеспособность личности» сохраняет свой дискуссионный потенциал. В психологии жизнеспособность понимается как «способность человека к преодолению неблагоприятных жизненных обстоятельств с возможностью восстанавливаться и использовать для этого все возможные внутренние и внешние ресурсы, способность к жизни во всех её проявлениях» [7, с. 130].

Изучение феноменологии и закономерностей жизнеспособности проводится в русле разных методологических подходов. Ведущими среди них является социально-психологический, социокультурный экологический подход. В последнее время говорят о необходимости интеграции категориального аппарата нескольких научных парадигм социальной психологии для изучения жизнеспособности (А. А. Нестерова [10]).

По мнению разработчиков, названный проект позволит исследовать системные

связи между индивидуальными, социально-экономическими и культурными воздействиями, включая влияние экологически неблагоприятной среды, в обеспечении жизнеспособности человека.

Подчеркнём, что для нас особая научная значимость предпринятого исследования заключается в стремлении рассмотреть жизнеспособность молодёжи, проживающей не только в условиях социально-экономического, но и экологического неблагополучия. Это стремление и определило включение в число территорий исследования г. Читы, который относится к числу наиболее экологически «загрязнённых» городов нашей страны.

Важной составной частью проекта является научно-образовательная деятельность участников.

Цель статьи – представить один из вариантов реализации этой составляющей проекта.

**Результаты исследования и их обсуждение.** Известно, что субэкстремальное экологическое неблагополучие территории редко осознаётся людьми, которые на ней проживают. Население – чаще всего совокупный страдающий объект негативных воздействий экологически «загрязнённой» среды. Повышена заболеваемость людей [1; 4], могут быть снижены (в пределах нормы) показатели их психической деятельности [3; 12]. Но экологическое сознание жителей экологически неблагополучных территорий пока не стало предметом широкого изучения.

По замыслу авторов проекта, имеющиеся в каждой стране и в регионе официальные данные мониторинга качества природной (физической) среды территорий – воды и воздуха, почвы и т. д., – собранные государственными учреждениями в обеих странах, будут дополнены данными, полученными в ходе научно-образовательной деятельности подростков, которые проживают в экологически неблагополучных условиях. Это позволит участникам исследования осознать масштабы экологической деформации природной среды их территории проживания, по-настоящему понять, что экологические факторы не нейтральны для человека. Школьники и студенты получают подтверждение тому, что экологическое «загрязнение» природной среды является реальной зоной риска для их жизнеспособности. Тем самым создаётся основа для изменения / формиро-

вания экологического сознания молодёжи, формирования эгоцентрической его направленности.

В названных городах России и в ЮАР научно-образовательная деятельность участников проекта заключается в изучении свойств природной (физической) среды территорий проживания.

В Чите в рамках проекта профессионально-научным сообществом была спланирована серия мероприятий «Гражданская наука – во благо Забайкалья» по мониторингу окружающей среды и просвещению населения. Возглавило эти мероприятия исследование на тему «Оценка уровня загрязнения атмосферы автотранспортом в городской среде (на примере г. Читы)». Выбор темы обусловлен серьёзностью проблемы загрязнения воздуха для г. Читы и Забайкальского края и её отрицательным влиянием как на экосистемы в целом, так и на качество жизни и здоровье населения. Официальная статистика подтверждает, что г. Чита по итогам 2018 г. попал в перечень городов России с самым загрязнённым воздухом<sup>1</sup>. Проблема чистоты воздуха в последние годы стала активно решаться на государственном уровне. Так, с 2018 г. Чита вошла в федеральную программу «Чистый воздух»<sup>2</sup>, с 1 ноября 2019 г. вступает в силу Федеральный закон о проведении эксперимента по квотированию выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух двенадцати экологически неблагополучных городов России, в том числе и г. Читы<sup>3</sup>.

Первоначальной базой организации исследования с учащимися и просветительской деятельностью стала МБОУ «СОШ № 25» г. Читы. Начиная с 2013 г. мы активно сотрудничаем с этой школой по вопросам экологического воспитания и формирования созидательной активности в рамках создания и развития детского объединения «Лесная страна» (школьное лесничество). Школа расположена у автодороги общего пользо-

вания муниципального значения с регулируемым пешеходным переходом. Этот объект может стать модельным для проведения подобных исследований в других школах г. Читы. Участниками научно-образовательной деятельности также стали учащиеся МБУ ДО «Центр развития творчества детей и юношества» г. Читы и магистранты ряда магистерских программ ЗабГУ.

В университете для школьников разработаны адаптированные алгоритмы проведения наблюдений (в течение шести месяцев), составлены рекомендации для проведения расчётов и построения диаграмм по результатам исследования, а также правила обеспечения безопасности участников исследовательской деятельности. Запланирована работа со студентами по созданию цифровой программы сопровождения замеров.

Параллельные исследования по анализу характеристик окружающей среды проводятся в Москве, Санкт-Петербурге и в Южно-Африканской Республике. Школьники и студенты изучают экологические проблемы территорий своего проживания и пытаются их решать.

В Чите проведено первое мероприятие из названной серии. Каждый участник проекта почувствовал, как важно понимать, какая природная и социальная среда нас окружает, проанализировать своё отношение к природе и дать всему оценку с экологической точки зрения.

Социальная и научная значимость проводимой работы заключается в том, что её организацию можно считать формой осуществления гражданской науки [5; 13]. «Гражданская наука» (*citizen science*) – современное, вошедшее в обиход сравнительно недавно понятие, обозначающее, в общем, науку, которой занимаются граждане. Гражданская наука позволяет «помогает вовлечь в сферу публичной науки (со всеми её отдельными модусами) большое число любителей, знатоков, активных волонтеров, дипломированных, но не получивших учёную степень» людей [5, с. 43], всех заинтересованных лиц. Правомочность гражданской науки имеет серьёзное обоснование, включающее в себя указание на огромную роль науки в современном обществе и в то же время чрезвычайную институционализацию и бюрократизацию «официальной нау-

<sup>1</sup> Чита и Петровск-Забайкальский остались в списке городов с самым грязным воздухом. – URL: <https://www.chita.ru/news/134826/> (дата обращения: 10.08.2019). – Текст электронный.

<sup>2</sup> Чита попала в список из двенадцати городов России, где будут следить за чистой воздухом. – URL: <https://www.chita.ru/news/135796/> (дата обращения: 10.08.2019). – Текст: электронный.

<sup>3</sup> Закон о борьбе с загрязнением воздуха Читы заработает с 1 ноября. – URL: <https://www.chita.ru/news/137283/> (дата обращения: 10.08.2019). – Текст: электронный.

ки», на необходимость популяризации науки, презентации научного знания и др.

В этом контексте участие в реализации исследовательского проекта по изучению жизнеспособности молодёжи самих школьников и студентов, а также поддержка учителей, вузовских преподавателей, специалистов разных профилей (сотрудников Министерства природных ресурсов Забайкальского края; филиала ФБУ «Рослесозащита», «Центра защиты леса Забайкальского края», помощника депутата Государственной Думы Федерального Собрания РФ по работе в Забайкальском крае) позволяет считать совместную научно-образовательную деятельность формой гражданской науки. Информация о научно-образовательной деятельности учащихся представлена на сайтах Министерства природных ресурсов Забайкальского края, Администрации городского округа «Город Чита» и в газете «Забайкальский рабочий»<sup>1</sup>.

**Заключение.** Проблема жизнеспособности молодёжи, проживающей в сложных социальных и экологических условиях, сложна и многоаспектна. Один из основных вопросов, на который должен быть получен ответ при разработке проблемы, – это вопрос об имеющихся и потенциальных рисках, способных ослабить

жизнеспособность молодых людей. К числу этих рисков относится экологическое неблагополучие территорий проживания. В связи с этим в международный (Россия – ЮАР) исследовательский проект включена научно-образовательная деятельность школьников и студентов по изучению экологического состояния окружающей среды. Эта деятельность призвана помочь осознанию экологических рисков жизнеспособности. Выполненная учащимися школы № 25 г. Читы работа по мониторингу степени загрязнения воздуха направлена на решение этой задачи. Широкая поддержка и участие в научной деятельности школьников представителей самой широкой общественности позволяют отнести мероприятие к формам проявления гражданской науки. Необходимо, чтобы как можно больше людей понимали: защита окружающей среды, экологическая безопасность России – это забота не только государственной службы экологического контроля, но и каждого из нас. Нельзя забывать, что жизнеспособность человека сегодня зависит от сохранности природы. А после нас на этой земле будут жить наши дети и внуки. Мы обязаны сохранить для них, для будущих поколений цветущую планету. Объединив усилия каждого, мы обязательно этого добьёмся.

#### Список литературы

1. Говорин Н. В., Зимина И. А., Абашкина Е. В., Злова Т. П., Вишнякова Е. М., Кошмелёва Я. А., Березкин А. С. Состояние нервно-психического здоровья детей и подростков, проживающих в экологически неблагоприятном регионе Восточного Забайкалья // Сибирский вестник психиатрии и наркологии. 2003. № 1. С. 61–63.
2. Гурьянова М. П. Воспитание жизнеспособной личности в условиях дисгармоничного социума // Педагогика. 2004. № 1. С. 12–18.
3. Екимова В. И. Особенности психического развития школьников в условиях экологического неблагополучия: дис. ... д-ра психол. наук: 19.00.13. М.: РГБ, 2003. 281 с.
4. Елизарова Т. В. Загрязнение окружающей среды и её влияние на здоровье городского детского населения (на примере города Читы): автореф. дис. ... канд. мед. наук: 14.00.07. Иркутск, 1997. 24 с.
5. Железняк В. Н. Наука без учёной степени // Вестник Пермского национального исследовательского политехнического университета. 2017. № 1. С. 37–44.
6. Лактионова А. И. Взаимосвязь жизнеспособности и социальной адаптации подростков: дис. ... канд. психол. наук: 19.00.13. М., 2010. 184 с.
7. Махнач А. В. Жизнеспособность человека и семьи: социально-психологическая парадигма. М.: Ин-т психологии РАН, 2016. 459 с.
8. Науменко Ю. В., Паатова М. Э. Социально-личностная жизнеспособность подростков: психолого-педагогическая коррекция // Народное образование. 2013. № 7. С. 249–257.
9. Нестерова А. А. Социально-психологическая концепция жизнеспособности молодёжи в ситуации потери работы: автореф. дис. ... д-ра психол. наук: 19.00.05. М., 2011. 50 с.
10. Нестерова А. А. Социально-психологический подход к пониманию конструкта «жизнеспособность личности» // Жизнеспособность человека: индивидуальные, профессиональные и социальные аспекты. М.: Ин-т психологии РАН, 2016. С. 49–59.

<sup>1</sup> Забайкальский рабочий. – 2019. – № 211. – 31 окт.

11. Рыльская Е. А. Психология жизнеспособности человека: дис ... д-ра психол. наук: 19.00.01. Ярославль, 2014. 446 с.
12. Сараева Н. М. Интеллектуальные и эмоциональные характеристики психики человека, проживающего на экологически неблагоприятной территории: дис ... д-ра психол. наук: 19.00.01. М., 2010. 431 с.
13. Was ist citizen science? Zentrum für Citizen Science. URL: <https://www.zentrumfuercitizen-science.at/de/citizen-science> (дата обращения: 10.08.2019). Текст: электронный.

**Статья поступила в редакцию 31.10.2019; принята к публикации 15.11.2019**

#### **Библиографическое описание статьи**

Сараева Н. М., Игумнова Е. А., Суханов А. А. Исследовательский проект по изучению экологического состояния атмосферы в городе Чите (в рамках реализации образовательной части проекта по изучению жизнеспособности школьников и студентов Забайкальского края) // Учёные записки Забайкальского государственного университета. 2019. Т. 14, № 5. С. 147–152. DOI: 10.21209/2658-7114-2019-14-5-147-152.

#### **Nadezhda M. Saraeva<sup>1</sup>,**

*Doctor of Psychology, Associate Professor,  
Transbaikal State University  
(30 Aleksandro-Zavodskaya st., Chita, 672039, Russia),  
e-mail: saraiewa@mail.ru  
ORCID: 0000-0003-4946-8360*

#### **Ekaterina A. Igumnova<sup>2</sup>,**

*Doctor of Pedagogy, Associate Professor,  
Transbaikal State University  
(30 Aleksandro-Zavodskaya st., Chita, 672039, Russia),  
e-mail: igumnova1@mail.ru  
ORCID: 0000-0001-8907-9154*

#### **Aleksey A. Sukhanov<sup>3</sup>,**

*Candidate of Psychology, Associate Professor  
Transbaikal State University  
(30 Aleksandro-Zavodskaya st., Chita, 672039, Russia),  
e-mail: suhanov-71@mail.ru  
ORCID: 0000-0003-2062-9642*

### **Research Activities to Study the Environmental Condition of the Atmosphere in Chita (Within the Implementation of the Educational Part of a Project to Analyze Resilience of Transbaikalia Schoolchildren and Students)<sup>4</sup>**

The study presents content and realization of scientific and educational component of the international research project on the problem of resilience of the young population living in the situation of social and environmental risks. Topicality of the research question is determined by the importance of information on the normal vital activity threats, optimal psychic condition of young people (senior schoolchildren and university students). Researchers from the Republic of South Africa took part in the study. According to the project, schoolchildren and students are supposed to do independent research aimed at studying the environmental (physical) condition of the territory they live in and carrying out educational work. For instance, in Chita that is considered to be an environmentally unfavorable city, the students evaluated atmospheric pollution by vehicle emissions. The methods they applied involved semiannual monitoring of air pollution, field studies including calculation of the number of vehicles passing and at the traffic lights. The project participants are taught to use complicated methods for analyzing the state

<sup>1</sup> N. M. Saraeva – the main author: collection, analysis, systematization of research materials, preparation of the manuscript.

<sup>2</sup> E. A. Igumnova – collection, analysis, systematization of research materials, preparation of the manuscript.

<sup>3</sup> A. A. Sukhanov – collection, analysis, systematization of research materials.

<sup>4</sup> The reported study was funded by Russian Foundation for Basic Research, project number 19-513-60001. This work was financially supported by the RFBR project "Adolescent Resilience in Environmental and Socio-Economic Challenges: a Multi-System Research" (no. 19-513-60001).

of the atmosphere. The results obtained will be presented during classroom hours and research and practice conferences. The aim is to form ecocentric consciousness of young people. The event can be considered as a form of citizen science realization as schoolchildren, students and different specialists participated in it.

**Keywords:** resilience of young people, unfavorable environmental conditions, research and educational activity, study of the state of the atmosphere, citizen science

### References

1. Govorin, N. V., Zymina, I. A., Abashkina, E. V., Zlova T. P., Vishnyakova E. M., Koshmeleva Y. A., Berezkin A. S. The state of nervous and mental health of children and adolescents living in the ecologically unfavourable region of Eastern Transbaikalia. *Siberian Journal of Psychiatry and Narcology*, no. 1, pp. 61-63, 2003. (In Rus.)
2. Guryanova, M. P. Education of a viable personality in the conditions of a disharmonic society. *Pedagogika*, no. 1, pp. 12–18, 2004. (In Rus.)
3. Ekimova, V. I. Features of mental development of schoolchildren in conditions of ecological disadvantage. Dr. psychol. sci. diss. M., 2003. (In Rus.)
4. Elizarova, T. V. Environmental pollution and its impact on the health of the urban child population (on the example of the city of Chita). Cand. med. sci. diss. abstr. Irkutsk, 1997. (In Rus.)
5. Zheleznyak, V. N. Science without a degree. *Vestnik of Perm National Research Polytechnic University*. no. 1. pp. 37–44. 2017. (In Rus.)
6. Laktionova, A. I. The correlation between resilience and social adaptation of adolescents. Cand. psychol. diss. M., 2010. (In Rus.)
7. Makhnach, A. V. Resilience of man and family: socio-psychological paradigm. M: Institute of Psychology of RAS, 2016 (In Rus.)
8. Naumenko, Yu. V., Paatova, M. E. Social and personal resilience of teenagers: psycho-pedagogical correction. *Narodnoe obrazovanie*, no. 7, pp. 249–257. 2013. (In Rus.)
9. Nesterova, A. A. Socio-psychological concept of youth resilience in the situation of job loss. Dr. psychol. sci. diss. abstr. M., 2011. (In Rus.)
10. Nesterova A. A. Socio-psychological approach to understanding of construct of “personality resilience” // Human resilience: individual, professional and social aspects. M: Institute of Psychology of the Russian Academy of Sciences, 2016: 49–59. (In Rus.)
11. Ryl'skaya, E. A. Psychology of human resilience. Dr. psychol. sci. diss. Yaroslavl, 2014. (In Rus.)
12. Saraeva, N. M. Intellectual and emotional characteristics of the state of mind of a person living in an ecologically unfavorable territory. Dr. psychol. sci. diss. M., 2010. (In Rus.)
13. Was ist citizen science? Zentrum für Citizen Science. Web. 10.08.2019. <https://www.zentrumfuercitizen-science.at/de/citizen-science>.

**Received: October 31, 2019; accepted for publication November 15, 2019**

### Reference to the article

Saraeva N. M., Igumnova E. A., Sukhanov A. A. Research Activities to Study the Environmental Condition of the Atmosphere in Chita (Within the Implementation of the Educational Part of a Project to Analyze Resilience of Transbaikalia Schoolchildren and Students)// *Scholarly Notes of Transbaikal State University*. 2019. Vol. 14, No. 5. PP. 147–152. DOI: 10.21209/2658-7114-2019-14-5-147-152.