

МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОСТЬ И КРАУДСОРСИНГ В ЭКОЛОГИИ КАК ОТВЕТЫ НА ВЫЗОВЫ ТЕХНОГЕННОЙ ЦИВИЛИЗАЦИИ

**Петрова Екатерина
Викторовна** – кандидат
философских наук,
ведущий научный сотрудник.
Институт философии РАН.
109240, Российская
Федерация, г. Москва,
Гончарная ул., д. 12, стр. 1.
E-mail: [philosophyx@
rambler.ru](mailto:philosophyx@rambler.ru)



Под воздействием техногенной цивилизации претерпевают изменения все сферы человеческой деятельности, и наука прежде всего. Экология особенно остро ощущает вызовы техногенной цивилизации, так как она ориентируется на антропогенные факторы, работает с измененной человеком окружающей средой. При этом ее проблемное поле расширяется за счет междисциплинарных исследований и выделения в самостоятельную отрасль знания новых экологических дисциплин. Междисциплинарность современной экологической науки отчетливее всего видна на примере такого ее направления, как информационная экология. Кроме того, междисциплинарность, предполагая использование знаний из самых разных отраслей науки, подводит нас к актуальной для современной философии естествознания проблематике коллективного субъекта познания и распределенного знания. В экологии проблематика коллективного субъекта реализуется через технологию краудсорсинга. Экологические краудсорсинговые проекты, вдохновленные философией энвайронментализма, могут служить ответом на вызовы техногенной цивилизации.

Ключевые слова: техногенная цивилизация, экология, информационная экология, междисциплинарность, краудсорсинг, коллективный субъект познания, распределенное знание

INTERDISCIPLINARITY AND CROWDSOURCING IN ECOLOGY AS REPLY TO THE CHALLENGES OF TECHNOGENIC CIVILIZATION

Ekaterina V. Petrova –
PhD in Philosophy,
Leading Research Fellow.
Institute of Philosophy,
Russian Academy of Sciences.
Goncharnaya Str., 12/1.
Moscow 109240,
Russian Federation;
e-mail: [philosophyx@
rambler.ru](mailto:philosophyx@rambler.ru)

The main characteristic of the modern environment is the negative change by its people – destruction and pollution. Man is part of the biosphere and the technogenic transformations of the biosphere inevitably affect him. Under the influence of technogenic civilization, all spheres of human activity undergo changes, and science above all. Ecology is especially keenly aware of the challenges of technogenic civilization. It focuses on anthropogenic factors, works with the human environment. At the same time, its problem field is expanding due to interdisciplinary research and the allocation of knowledge of new environmental disciplines into an independent industry. The interdisciplinarity of modern ecology is most clearly visible on the example of such a direction as informational ecology. The presence of the digital environment in human life has grown so much that it requires the separation of the digital information environment into a separate subsystem. Information ecology studies the laws of the influence of information on the formation and functioning of man. In turn, interdisci-



plinary, assuming the use of knowledge from various branches of science, brings us to the problems of the collective agent of cognition and distributed knowledge. In ecology, the problems of the collective agent of cognition are implemented through crowdsourcing technology. Ecology is a science that requires massive collection of observation data (samples of water, air, soil pollution in various, sometimes hard-to-reach corners of the planet, observation of fluctuations in the number of species of animals and plants). The popularity of crowdsourcing projects in the field of ecology is explained by the fact that the challenges and threats of anthropogenic civilization have generated such a trend of our time as environmental orientation or environmentalism. Ecological crowdsourcing projects, inspired by the philosophy of environmentalism, can serve as an answer to the challenges of technogenic civilization.

Keywords: technogenic civilization, ecology, information ecology, interdisciplinarity, crowdsourcing, collective agent of cognition, distributed knowledge

Экология особенно остро ощущает вызовы техногенной цивилизации, так как связана, с одной стороны, с претерпевающей изменения окружающей средой, а с другой – с человеком, «автором» этих изменений, но в то же время неотъемлемой частью природы.

Под влиянием изменений, вносимых в нашу жизнь техногенной цивилизацией, в развитии экологической науки конца XX – начала XXI в. можно выделить две основные тенденции. Первая тенденция – это переориентирование с оценки влияния на живые организмы биотических и абиотических факторов на оценку влияния антропогенных факторов. Приоритетное направление развития современной экологии – поиск путей существования (можно даже сказать жестче – выживания) человечества в искусственно измененной, деформированной, загрязненной окружающей среде. Вторая тенденция – расширение проблемного поля экологии, которое, в свою очередь, воплощается в двух направлениях: междисциплинарность и выделение в самостоятельную отрасль знания новых экологических дисциплин.

Современная экология, как подчеркивал Н.Ф. Реймерс, из преимущественно биологической науки превращается в «значительный цикл знания, вобрав в себя разделы географии, геологии, химии, физики, социологии, теории культуры, экономики...» [Реймерс, 1994, с. 10]. Возникли экология человека, социальная экология, глобальная экология. Каждая из этих дисциплин анализирует свой круг проблем, но все они так или иначе ориентированы на изучение взаимодействия человеческого общества с изменяющейся окружающей средой.

Еще не так давно, определяя предмет экологии человека, подчеркивали ее направленность «на благо человека». Но в настоящее время мы уже не можем придерживаться такого же антропоцентрического



взгляда. Последние десятилетия показали, что никакого «блага человека», отдельного от «блага окружающей среды», быть не может. Человек – часть биосферы, и техногенные преобразования биосферы неизбежно сказываются на нем. Но что является основной характеристикой современной окружающей среды? К сожалению, это негативное изменение ее человеком – уничтожение и загрязнение. Одна из форм такого загрязнения – информационное.

Еще в 1994 г. Н.Ф. Реймерс писал: «...наблюдалось увлечение вычислительной техникой, выходящее за рамки трезвого ее использования. Это особенно ярко проявлялось в нашей стране, внедряющей ЭВМ вне реальных систем коммуникации. Не имея и не создавая сетей, не понимая стратегии развития, добиться эффективного использования компьютеров невозможно. В то же время появились “компьютерные” болезни переутомления» [Реймерс, 1994, с. 227]. Нужно подчеркнуть, что создание «сетей», то есть Интернета с его внутренней структурой (чатами, соцсетями, сайтами), только усугубило проблему «компьютерного переутомления».

Необходимо также отметить, что Н.Ф. Реймерс среди социально-психологических потребностей человека выделял «равномерность информационно-познавательной среды (без информационных перегрузок и информационного “вакуума”)» [Там же, с. 289]. При этом окружающую человека среду он описывал как состоящую из четырех неразрывно взаимосвязанных компонентов-подсистем: а) собственно природной среды, б) порожденной агротехникой среды – «второй природы», в) искусственной среды – «третьей природы», и г) социальной среды. [Там же, с. 262]. Третья природа или артеприродная среда – это искусственный, созданный человеком мир. Современного человека в основном окружает именно третья природа, а не естественная природная среда. При этом присутствие цифровой среды в жизни человека настолько возросло, что требует, по моему мнению, выделения цифровой информационной среды в отдельную подсистему. Цифровую среду можно рассматривать как некий гибрид третьей природы и социальной среды.

Экологическим анализом цифровой среды как новой окружающей среды занимается информационная экология. Она изучает особенности влияния информации на развитие и функционирование человека и социума. Близким по содержанию к термину «информационная экология» представляется термин «когнитивная экология Интернета». В основе этого направления лежит анализ отношений между Интернетом и его пользователями с эпистемологической точки зрения. Понятие «когнитивная экология Интернета» включается в более широкое понятие «когнитивная экосистема» [Smart, Heersmink, Clowes, 2017], при этом справедливо отмечается, что проблемы «информационной экологии» возникают в обществах,



«перенасыщенных» информацией, и связаны с проблемой «информационного загрязнения» [Сапуго, 1990].

С философско-методологической точки зрения информационная экология, пожалуй, наиболее ярко на фоне всех современных экологических дисциплин воплощает в себе идею междисциплинарности. Она использует данные нейрофизиологии и психологии, так как изучает воздействие информации на человеческий мозг. Классическая экология как наука о взаимодействии с окружающей средой вносит свой вклад, так как окружающая человека среда все больше замещается искусственной, цифровой. Биология – источник знаний о человеке, его физиологических и адаптационных возможностях. Математические методы применяются в экологическом мониторинге, моделировании, подсчете статистических параметров. Теория информации и кибернетика позволяют нам понять основные законы построения и функционирования информационной, «цифровой» среды. Таким образом, междисциплинарность, предполагая использование знаний из самых разных отраслей науки, органично подводит нас к проблематике коллективного субъекта и распределенного знания. По моему мнению, в экологии вообще и в информационной экологии в частности проблематика коллективного субъекта воплощается прежде всего через технологию краудсорсинга.

Экология – это наука, требующая массового сбора данных наблюдения (пробы загрязнения воды, воздуха, почвы в различных, иногда труднодоступных уголках планеты, наблюдение за колебаниями численности видов животных и растений). За счет этой особенности в развитии экологической науки открываются широкие перспективы для «использования времени, интеллектуальных или других ресурсов “толпы”, большого количества людей, для решения какой-либо задачи» [Масланов, 2018, с. 143]. Экологические краудсорсинговые проекты могут быть локальными, региональными, в масштабах определенной страны или всего земного шара.

Популярность краудсорсинговых проектов в области экологии объясняется тем, что вызовы и угрозы техногенной цивилизации породили такой тренд нашего времени, как экоориентированность или энвайронментализм. Экологический кризис из неясной угрозы отдаленного будущего превращается в насущную проблему, требующую безотлагательного решения. Все большее число людей осознают это и готовы прилагать усилия, чтобы сделать общество более экологически ориентированным, а мир более приспособленным для жизни. Е.В. Масланов считает деятельность коллективного субъекта познания, действующего в рамках краудсорсингового проекта, ограниченной за счет того, что этот субъект не может принимать решений [Там же, с. 150]. Это, конечно, верно, но, к примеру, и лаборант-микробиолог не принимает каких-то важных решений, а просто проводит опыты, выполняя поставленную перед ним задачу и являясь



частью исследовательской группы. Но при этом он является полноценным субъектом научного процесса. Мне кажется, здесь дело скорее в научной иерархии. Всегда есть те, кто ставит задачу, и те, кто отвечает за выполнение.

Если же пользоваться типологией И.Т. Касавина, то «краудсорсинговый» коллективный субъект познания можно соотнести с «распределенным субъектом», представляющим собой «ассоциацию автономных творцов, воодушевленных идеей глобального проекта», и оказывающимся в современной технотехнике «наиболее типичным способом познавательной коммуникации» [Касавин, 2015, с. 15–16].

Краудсорсинговые проекты в экологии, воплощающие в себе философию энвайронментализма, могут служить одним из ответов научного сообщества, и в более широком смысле – «неравнодушной части социума», на вызовы техногенной цивилизации.

Информационная экология, сформировавшись на базе естественной науки – экологии, за счет своей «человекообразности» и ориентированности на социум, затрагивает целый ряд проблем, актуальных для современной философии естествознания, таких как проблемы междисциплинарности и коллективного субъекта познания.

Список литературы

- Касавин, 2015 – *Касавин И.Т.* Коллективный субъект как предмет эпистемологического анализа // Эпистемология и философия науки. 2015. Т. 46. № 4. С. 5–18.
- Масланов, 2018 – *Масланов Е.В.* Краудсорсинг в науке: новый элемент научной инфраструктуры // Философия науки и техники. 2018. Т. 23. № 1. С. 141–155.
- Реймерс, 1994 – *Реймерс Н.Ф.* Экология (теории, законы, правила, принципы и гипотезы). М.: Журнал «Россия Молодая», 1994. 367 с.
- Capurro, 1990 – *Capurro R.* Towards an Information Ecology // *Information and Quality* / Ed. by Irene Wormell. L.: Taylor Graham, 1990. Pp. 122–139.
- Smart, Heersmink, Clowes, 2017 – *Smart P., Heersmink R., Clowes R.W.* The Cognitive Ecology of the Internet // *Cognition Beyond the Brain: Computation, Interactivity and Human Artifice*, 2nd ed. / Ed. by S. Cowley, F. Vallée-Tourangeau. N.Y.: Springer, 2017. Pp. 251–282.

References

- Capurro, R. “Towards an Information Ecology”, in: Wormell, I. (ed.) *Information and Quality*. London: Taylor Graham, 1990, pp. 122–139
- Kasavin, I.T. “Kollektivnyi sub”ekt kak predmet epistemologicheskogo analiza” [Collective Agent as a Matter of Epistemological Analysis], *Epistemology & Philosophy of Science*, 2015, vol. XLVI, no. 4, pp. 5–18. (In Russian)



Maslanov, E.V. “Kraudsorsing v nauke: novyi element nauchnoi infrastruktury” [Crowdsourcing in Science: A New Element of Scientific Infrastructure], *Filosofiya nauki i tekhniki – Philosophy of Science and Technology*, 2018, vol. 23, no. 1, pp. 141–155. (In Russian)

Rejmers, N. *Ekologiya (teorii, zakony, pravila, printsipy i gipotezy)* [Ecology (Theories, Laws, Rules, Principles and Hypotheses)]. Moscow: Zhurnal “Rossiya molodaya”, 1994, 367 pp. (In Russian)

Smart, P., Heersmink, R., Clowes, R.W. “The Cognitive Ecology of the Internet”, in: S. Cowley, F. Vallée-Tourangeau (eds.) *Cognition Beyond the Brain: Computation, Interactivity and Human Artifice*, 2nd ed. New York: Springer, 2017, pp. 251–282.