Информационная экология в цифровой среде

Е. В. Петрова

Институт философии Российской академии наук, Москва, Россия

philosophyx@rambler.ru

На пути решения глобальной экологической проблемы современности автор ищет причины существенных изменений в окружающей человека среде и утверждает, что средой обитания современного человека становится искусственно созданная цифровая среда. В терминологической системе рассуждения автор выстраивает иерархию реальности, в которой природная окружающая среда есть реальность первого порядка, урбанизированная и цифровая среда — реальности второго и третьего порядка соответственно. Автор приходит к выводу, что помочь человеку оптимально взаимодействовать с информационной средой в условиях быстро изменяющихся информационно-коммуникационных технологий может такая новая область экологической науки, как информационная экология.

Ключевые слова: экология человека; информационная среда; окружающая среда; цифровая эпоха; информационное общество; информационно-коммуникационные технологии; информационная экология.

Information Ecology in the Digital

E. V. Petrova

Institute of Philosophy, Russian Academy of Sciences, Moscow, Russia

philosophyx@rambler.ru

On course to resolution of global ecological problem of modern times the author is seeking for reason of significant changes in human environment and claims the artificially created digital environment to become the habitat of modern human being. In the author's terminology, the natural environment is a first-order reality, the urbanized environment is second-order, and the digital environment is a third-order reality. The author comes to the conclusion that such a new area of environmental science as information ecology can help people optimally interact with the rapidly changing environment of information and communication technologies.

Keywords: human ecology; information environment; environment; digital age; information society; information and communication technologies; information ecology.

Сегодня, с развитием современных технологий, появляется новый ряд экологических проблем, от успешного разрешения которых, без преувеличения, зависит судьба человечества. Их формулировкой и поиском решений занимается экология

человека — дисциплина в составе общей экологии, зародившаяся в семидесятые годы XX в. Проанализируем два классических определения экологии человека.

По определению В. П. Казначеева, экология человека «изучает закономерности

взаимодействия людей с окружающей средой, проблемы развития “качества” народонаселения, сохранения и развития здоровья, совершенствования психофизических возможностей человека» [1, с. 10].

Следующее определение дает И. К. Лисеев, он понимает современную экологию человека как целостное, но тем не менее междисциплинарное направление в науке, анализирующее проблемы приспособления «человека к условиям среды, воздействие на человека природных факторов (климатических, температурных, высотных, атмосферных) и обратный процесс различных реакций человека на эти факторы в зависимости от генетических, психологических и культурных особенностей» [2, с. 30].

Общий и ключевой элемент содержания этих определений — взаимодействие человека с окружающей средой, адаптация к ее условиям и факторам. Под экологическими факторами окружающей среды принято понимать совокупность условий, оказывающих воздействие на живые организмы, и выделять три основные группы — биотические, абиотические и антропогенные.

Биотические факторы — комплекс взаимовлияний одних живых организмов на другие (например, уничтожение бобрами деревьев).

Абиотические факторы — воздействие условий неживой природы на живые организмы (климат, рельеф, газовый состав атмосферы и т. д.).

Антропогенные факторы — последствия деятельности человека, которая влияет на живую природу и изменяет среду обитания.

Последняя группа факторов является сегодня наиболее значимой. На протяжении всей истории человечество изменяло среду обитания, этот процесс становился все более масштабным. Неандерталец или кроманьонец обитал в естественном природном убежище (пещере или хижине), построенном из природных материалов, передвигался пешком, одевался в шкуры животных, питание добывал собирательством или охотой. Если среда обитания первобытного

человека практически не отличалась от среды обитания других биологических видов, то в процессе эволюции *Homo Sapiens* природная среда обитания все больше вытеснялась искусственно созданной: это деревенские, а затем и городские поселения, рабочие места на производстве, транспорт. Естественная природная среда осталась за пределами городов, современный человек создал урбанизированную антропоэкосистему. Это его *Umwelt*, в терминологии Якоба фон Икслюя.

В понимании Б. Б. Прохорова, антропоэкосистема — это часть окружающей среды, в которой обитает человек, объединенная определенными природными, социально-экономическими, экологическими, культурно-бытовыми условиями, формирующими «мировосприятие и экологическое сознание, уровень здоровья, демографическое поведение, физический облик, трудовые навыки, образ жизни, обряды и обычаи, выбор религии, профессиональные предпочтения» [3, с. 20].

Если естественную, природную окружающую среду (лес, поле, побережье) можно считать средой первого порядка, а искусственно созданную человеком, урбанизированную (городскую улицу, пространство квартиры или офиса, салон автомобиля) — средой второго порядка, то окружающей средой третьего порядка назовем цифровую информационную среду, в которой человек в последние годы проводит большую часть времени. Это Интернет, социальные сети, компьютерные игры, работа с различными компьютерными программами — от несложного набора текста в *Microsoft Word* до пребывания в виртуальной реальности. Конечно, независимо от степени вовлеченности в цифровую среду, человек пребывает в реальности второго или даже первого порядка (поскольку современные технологии позволяют взаимодействовать с цифровой реальностью, будучи на природе). Заметим, что сознание оказывается погруженным в реальность третьего порядка порой настолько глубоко, что человек перестает реагировать на внешние раздражители. Таким

образом, искусственно созданная цифровая среда становится средой обитания, влияет на человека, изменяет и требует адаптации к себе, как и любая окружающая среда. Причем это влияние настолько велико, что, как подчеркивает В. А. Емелин, «современные технологии являются определяющим фактором в трансформации высших психических функций в условиях развития информационного общества» [4, с. 58].

Новые технологии, предоставляя человеку комфорт и новые возможности, многого требуют взамен, а именно изменений «в структуре потребностей и мотивации», изменений «образа мысли и образа жизни, навыков и даже топологии телесности человека» [5, с. 81]. Новые возможности — весьма разнообразны и почти неограниченны. Это — и сугубо технические решения, связанные с компьютеризацией и автоматизацией производства, и быстрый рост вычислительных мощностей, и применение скоростных поисковых систем с использованием баз данных колоссального объема, позволяющих получить ответ практически на любой вопрос. Огромные возможности открываются и в образовании: дистанционное обучение, доступ к электронным библиотекам. Существует мнение, что поисковая активность в Интернете, так называемый интернет-серфинг, помогает современному человеку удовлетворить один из базовых инстинктов — любопытство, стремление к новым впечатлениям. «Интернет и компьютерные игры становятся своеобразным суррогатом поисковой активности, на подсознательном уровне замещая ее и вызывая тем самым положительные эмоции» [6, с. 7].

Однако обратим внимание на обратное направление воздействия окружающей среды третьего порядка, — на негативное воздействие потоков информации на мозг, сознание, мировоззрение, память. Информация может быть вредна уже только потому, что избыточна. Все есть яд и все есть лекарство — зависит от дозы. В современной цифровой реальности информационное перенасыщение практически неизбежно. Неслучайно появились такие термины, как

информационное загрязнение, информационный шум, информационный стресс. Информация, которую получает среднестатистический пользователь Интернета, зачастую низкого качества (*информационный мусор*). В смысловой избыточности, изобилии повторов сложно найти конкретный контент. Информационный мусор рекламного или развлекательного характера («всплывающие» окна сайтов, мемы и картинки в соцсетях, спам) отвлекает, утомляет — создает информационную перегрузку, что приводит к снижению здоровья: к потере зрения, боли в запястьях (так называемый синдром запястного канала), в позвоночнике, головным болям и др. Вызывают тревогу изменения, затрагивающие мозг. Причем наибольшее воздействие цифровая информационная среда оказывает на сознание детей и подростков — не полностью сформировавшееся, а потому особо уязвимое. Именно подрастающее поколение погружается в реальность третьего порядка особенно глубоко. Как подчеркивает А. В. Марков, «человеческий мозг (особенно детский), специально приспособлен для усвоения, выполнения и последующей передачи другим людям инструкций, “записанных” при помощи тех средств коммуникации, которые присущи человеку» [7, с. 360]. Известны особые периоды в развитии ребенка, своего рода «открытые окна», когда он наиболее восприимчив к воздействию внешнего мира, когда вырабатываются навыки речи, социальной коммуникации. Если в эти периоды он будет взаимодействовать не с людьми, а преимущественно с современными техническими средствами массовой коммуникации и информации — телевизором, планшетом, смартфоном, — то последствия могут быть катастрофическими. Показателен здесь пример, приведенный выдающимся культурологом Вяч. Вс. Ивановым в работе «Чет и нечет. Асимметрия мозга и знаковых систем». Примечательно, что работа опубликована в 1968 г., т. е. задолго до современного «информационного взрыва». Однакосторажающие тенденции прослеживались уже тогда: речь идет о маленьком, еще

не умеющим говорить ребенку, родители которого, уходя на работу, надолго оставляли его одного перед включенным телевизором. В результате у ребенка наблюдались странные особенности, свидетельствующие об отклонении в развитии: «он ничего не говорил, но начал писать, в частности умел писать названия телевизионных программ и тексты коммерческих реклам <...> когда мальчик заговорил — он произносил названия отдельных марок машин, но не целые предложения» [8, с. 51]. Иванов поясняет это нарушение тем, что огромный объем пространственно-зрительной информации с экрана телевизора изо дня в день замедлял развитие левого полушария мозга ребенка и, как следствие, — процесс обучения речи. Можно также сравнить эту ситуацию с «синдромом Маугли». Известен период развития базовых функций детской психики — до пяти лет. Если в это время ребенок лишен взаимодействия с человеком, то впоследствии он не овладеет речью и другими навыками человеческого общения. В случае, рассмотренном Ивановым, полноценный речевой контакт с родителями был заменен суррогатом — просмотром телепередач. Как и контакт с животными, такое воспитание не может служить полноценной заменой человеческому.

Опасность злоупотребления контактами с окружающей средой третьего порядка подчеркивает и немецкий психиатр М. Шпитцер [9]. На основании исследования цифровой информационной среды он прослеживает обратную зависимость: чем больше времени дети тратят на просмотр телепередач, тем медленней их языковое развитие и тем ниже их способность к обучению во взрослом возрасте. Даже специальные детские образовательные телепрограммы не содействуют приобретению языковых навыков, более того, препятствуют овладению подсистемами языка.

Более того, по мнению Шпитцера, бесконтрольное погружение в информационную реальность третьего порядка может привести к «цифровому слабоумию», обусловленному недостатком мыслительной

деятельности. В свою очередь, тренировка мозга — чтение длинных сложных текстов, глубокое погружение в тему, развитие навыков критического мышления — увеличивает количество нейронных связей. В противоположность этому, при поверхностном восприятии информации меньше синапсов активизируется — и возникает так называемое клиповое мышление: человеку трудно сосредоточиться на анализе длинных текстов, решении логических задач, он «скачет по верхам», воспринимает разрозненные, обрывочные части информации, меняющиеся, как картинки в калейдоскопе. Это отрицательно влияет на способность к обучению, формирование целостного мировоззрения, развитие самостоятельного критического мышления [10; 11].

Может быть, современная информационная среда дает широкие возможности для социализации? Действительно, в отсутствие информационных технологий круг общения современного человека невелик, это друзья и родственники, соседи, коллеги по работе. Вместе с тем в социальных сетях количество *френдов* может достигать нескольких тысяч. Но М. Шпитцер и здесь категоричен: «Социальные сети ни в какой мере не способствуют ни расширению, ни углублению контактов. Единственный их результат — социальная изоляция и поверхностные контакты» [9, с. 23].

Казалось бы, несомненная ценность современной цифровой среды — наличие огромных баз данных, хранилищ информации и возможность ее быстрого поиска. Но и здесь ситуация неоднозначна. И. Ю. Алексеева отмечает беспокойство в связи с изменениями естественного интеллекта под воздействием информационно-коммуникационных технологий. Она характеризует эти изменения следующим образом: «Происходит “экстернализация” памяти, ослабевают способности человека к запоминанию и логические способности, формирование “клипового сознания” становится препятствием для развития абстрактного мышления, а легкость доступа к информации

вытесняет потребность в самостоятельном производстве знаний» [12, с. 5].

Теперь обратим внимание на неоспоримую ценность человеческой памяти. Сведения об окружающем мире, которые мы получаем в процессе индивидуального развития, структурируются, связываются между собой и, в конечном итоге, служат основой для развития целостного мировоззрения. Если мы надеемся на получение знаний искусственным путем, то теряется необходимость держать в памяти определенный объем знаний, в результате нивелируется формирование системы ценностей и идеалов личности.

Кроме того, Шпитцер приходит к выводу, что если мы полагаемся на наличие постоянного доступа к информации, то снижается мотивация к запоминанию.

В свою очередь, В. А. Емелин называет *инвалидизацией* состояние, возникающее у современного человека при недоступности привычных информационно-коммуникационных средств [5, с. 82]. Это состояние сравнимо с ограничением или утратой функций человеческих органов.

Анализируя подобные проблемы, современные ученые вполне обоснованно пришли к выводу о необходимости создания новой науки, или, более точно, нового междисциплинарного научного направления — информационной экологии, задача которой — распознавать и прогнозировать особенности воздействия информации на человека, на становление и функционирование общественных институтов, на «индивидуальные и общественные взаимоотношения с окружающей информационной средой, а также межличностные и межгрупповые информационные взаимодействия» [13].

Термин «информационная экология» (*Information Ecology*) появился в западном научном обороте в конце 1980-х гг., а отечественные ученые стали использовать его в конце 1990-х гг. Сегодня его популярность в научной литературе возросла. Нетрудно уяснить связь информационной экологии с экологией человека, так как, по сути, человек является по отношению к цифровой

информационной среде и субъектом, и объектом. С одной стороны, он выступает создателем информационных условий существования, с другой — находится под их сильным влиянием, адаптируется к ним и претерпевает изменения. Еще лет 15 назад масштаб и глубина воздействия реальности третьего порядка на человека были очевидны далеко не для всех ученых и философов. Актуальным был вопрос: «А зачем вообще нужна адаптация к искусственной информационной среде?» Современные ученые исследуют проблему трансформации и адаптации человека цифровой эпохи с позиций медицины, социологии, экономики, культурологии. Разрозненность и многоаспектность их работ свидетельствуют об отсутствии целостного осмысления проблемы. Здесь и должна сыграть свою роль философия как рефлексия наиболее общего порядка, имеющая все возможности для комплексного анализа. Именно при взаимодействии философии и информационной экологии как направления экологии человека возможно разработать оптимальную модель взаимодействия человека и современной информационно-коммуникационной среды. При этом следует избегать крайностей: не только бесконтрольного погружения в информационную цифровую реальность третьего порядка, но и жесткой политики запрета. Свободу действий в цифровой среде необходимо воспринимать не как вседозволенность, а как осознанную необходимость.

Литература

1. **Казначеев В. П.** Экология человека: проблемы и перспективы // Экология человека. Основные проблемы: сборник научных трудов / Отв. ред. В. П. Казначеев. М.: Наука, 1988. С. 9—32.
2. **Лисеев И. К.** Современная биология в формировании новых регулятивов культуры // Биология и культура / Под ред. И. К. Лисеева. М.: Канон+, 2004. С. 5—49.
3. **Прохоров Б. Б.** Экология человека: понятийно-терминологический словарь / Междунар. независимый экол.-политол. ун-т. М.: Изд-во МНЭПУ, 1999. 345 с.: табл.
4. **Емелин В. А.** Идентичность в информационном обществе. М.: Канон +, 2017. 360 с.
5. **Емелин В. А., Рассказова Е. И., Тхостов А. Ш.** Психологические последствия развития

информационных технологий // Национальный психологический журнал. 2012. № 1 (7). С. 81—87.

6. Гананович С. О., Левченко В. Ф. К вопросу об информационной антропоэкологии // Принципы экологии. 2017. № 4 (25). С. 4—16.

7. Марков А. М. В. Эволюция человека: в 2 кн. Кн. 2: Обезьяны, нейроны и душа. М.: Астрель: Corpus, 2011. 511 с.

8. Иванов Вяч. Вс. Чет и нечет: Асимметрия мозга и знаковых систем. М.: Советское радио, 1978. 185 с.: ил. (Кибернетика).

9. Шпитцер М. Антимозг: цифровые технологии и мозг / Пер. с нем. А. Г. Гришина. М.: АСТ, 2014. 288 с. (Что мешает нам быть умнее?)

10. Гнатик Е. Н. Роль информационных технологий в культурном пространстве высшего образования: миф и реальность // Обсерватория культуры. 2018. Т. 15 № 4. С. 490—501. <https://doi.org/10.25281/2072-3156-2018-15-4-490-501>

11. Gnatik E. Information technologies in educational sphere: Challenges and risks // Proceedings of the 4th International Conference on Arts, Design and Contemporary Education (ICADCE 2018). Paris: Atlantis Press, 2018. Vol. 232. P. 584—587. (Advances in Social Sciences, Education and Humanities Research). <https://dx.doi.org/10.2991/icadce-18.2018.123>

12. Алексеева И. Ю., Никитина Е. А. Интеллект и технологии. М.: Проспект, 2015. 96 с.

13. Паракхонский А. П., Ерёмин А. Л. Проблемы информационной экологии в ноосфере // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. 2009. № 7. С. 8.

4. Emelin V. A. Identichnost' v informatsionnom obshchestve Identity in Information Society), M., Kanon +, 2017, 360 p.

5. Emelin V. A., Rasskazova E. I., Tkhostov A. Sh. Psikhologicheskie posledstviya razvitiya informatsionnykh tekhnologii (Psychological Repercussions of Information Technology Development), Natsional'nyi psikhologicheskii zhurnal, 2012, No. 1 (7), pp. 81—87.

6. Gapanovich S. O., Levchenko V. F. K voprosu ob informatsionnoi antropoekologii (On the Issue of Information Anthropoecology), Printsipy ekologii, 2017, No. 4 (25), pp. 4—16.

7. Markov A. V. Evolyutsiya cheloveka, v 2 kn. Kn. 2, Obez'yany, neirony i dusha (Human Evolution, in 2 Books. Book 2, Apes, Neurons and Soul), M., Astrel', Corpus, 2011, 511 p.

8. Ivanov Vyach. Vs. Chet i necheta: Asimetriya mozga i znakovykh sistem (Odd and Even: Asymmetry of Brain and Semiotic Systems), M., Sovetskoe radio, 1978, 185 p., il., Kibernetika.

9. Shpittser M. (Spitzer M.) Antimozg: tsifrovye tekhnologii i mozg (Anti-Brain: Digital Technologies and Brain), Per. s nem. A. G. Grishina, M., AST, 2014, 288 p., Chto meshaet nam byt' umnee?

10. Gnatik E. N. Rol' informatsionnykh tekhnologii v kul'turnom prostranstve vysshego obrazovaniya: mif i real'nost' (The Role of Information Technology in the Cultural Space of Higher Education: Myth and Reality), Observatoriya kul'tury, 2018, T. 15 No. 4, pp. 490—501, <https://doi.org/10.25281/2072-3156-2018-15-4-490-501>

11. Gnatik E. Information technologies in educational sphere: Challenges and risks, Proceedings of the 4th International Conference on Arts, Design and Contemporary Education (ICADCE 2018), Paris, Atlantis Press, 2018, Vol. 232, pp. 584—587, Advances in Social Sciences, Education and Humanities Research Series, <https://dx.doi.org/10.2991/icadce-18.2018.123>

12. Alekseeva I. Yu., Nikitina E. A. Intellect i tekhnologii (Intellect and Technologies), M., Prospekt, 2015, 96 p.

13. Parakhonskii A. P., Eremin A. L. Problemy informatsionnoi ekologii v noosfere (Problems of Information Ecology in Noosphere), Mezhdunarodnyi zhurnal prikladnykh i fundamental'nykh issledovaniy, 2009, No. 7, p. 8.

Поступила 27.06.2019

Петрова Екатерина Викторовна — кандидат философских наук, ведущий научный сотрудник Института философии Российской академии наук (Россия, 119992, Москва, Гончарная ул., д. 12/1), philosophyx@rambler.ru

References

1. Kaznacheev V. P. Ekologiya cheloveka: problemy i perspektivy (The Ecology of Man: Challenges and Opportunities), *Ekologiya cheloveka. Osnovnye problemy, sbornik nauchnykh trudov*, Otv. red. V. P. Kaznacheev, M., Nauka, 1988, pp. 9—32.

2. Liseev I. K. Sovremennaya biologiya v formirovaniy novykh regulativov kul'tury (Modern Biology in Formation of New Regulators of Culture), *Biologiya i kul'tura*, Pod red. I. K. Liseeva, M., Kanon+, 2004, pp. 5—49.

3. Prokhorov B. B. Ekologiya cheloveka: ponyatiino-terminologicheskii slovar' (The Ecology of Man: Conceptual and Terminological Dictionary), *Mezhdunar. nezavisimiy ekol.-politol. un-t*, M., Izd-vo MNEPU, 1999, 345 p., tabl.

Petrova Ekaterina V., PhD in Philosophy, Leading Research Fellow, Philosophy of Natural Sciences Sector, Institute of Philosophy, Russian Academy of Sciences (12/1, Goncharnaya str., Moscow, 119992, Russia), philosophyx@rambler.ru

Submitted 27.06.2019