Литература

1. Платон. Государство // Собрание сочинений : в 4 т. Т. 3 / пер. с древнегреч. А. Н. Егунова. – М. : Мысль, 1994. – С. 79–420.
2. Мор, Т. Утопия / пер. с лат. Ю. М. Каган. – М. : Наука, 1978. – 416 с. (Серия «Предшественники научного социализма»).
3. Маркс, К. Экономическо-философские рукописи 1844 года / К. Маркс, Ф. Энгельс. – 2-е изд. // Сочинения. – М. : Политиздат, 1974. – Т. 42. – С. 41–174.
4. Маркс, К. Критика Готской программы / К. Маркс, Ф. Энгельс. – 2-е изд. // Сочинения. – М. : Политиздат, 1961. – Т. 19. – С. 9–32.
5. Олсон, М. Логика коллективных действий: Общественные блага и теория групп / М. Олсон ; пер. с англ. – М. : Фонд экономической инициативы, 1995. – 165 с.
6. Dunbar, R.I.M. Neocortex size as a constraint on group size in primates // Journal of Human Evolution. 1992. – Vol. 22 (6). – P. 469–493.
7. Левада, Ю. А. От мнений к пониманию: Социологические очерки 1993–2000 / Ю. А. Левада. – М. : Моск. шк. полит. исслед., 2000. – С. 228–253.
8. Хайек, Ф. А. Пагубная самонадеянность: Ошибки социализма ; пер. с англ. / Ф. А. Хайек. – М. : Новости, 1992. – 304 с.
9. Кампанелла, Т. Город Солнца / Т. Кампанелла ; пер. с лат. Ф. А. Петровского. – М.–Л. : Изд-во АН СССР, 1947.

УДК 1:621.039:504.4

ЭНЕРГИЯ: ФИЛОСОФСКИЙ И ФИЗИЧЕСКИЙ АСПЕКТЫ (УРОКИ ИЗ ЧЕРНОБЫЛЬСКОЙ КАТАСТРОФЫ)

А. С. Музычук

Учреждение образования «Гомельский государственный технический университет имени П. О. Сухого», Республика Беларусь

Научный руководитель В. В. Кириенко

Данная работа посвящена философскому осмыслению феномена энергии. Рассмотрена эволюция понятия от аристотелевской энтелехии до современной физической картины мира. На примерах молнии, энергетического потенциала мирового океана и Чернобыльской катастрофы проанализирована двойственная природа энергии как созидательной и разрушительной силы. Особое внимание уделено проблеме контроля над энергией и роли человеческого фактора.

Ключевые слова: энергия, философия техники, Аристотель, молния, возобновляемая энергетика, Чернобыль, гуманизм, профессионализм.

ENERGY: PHILOSOPHICAL AND PHYSICAL ASPECTS (LESSONS FROM THE CHERNOBYL DISASTER)

A. S. Muzychuk

Sukhoi State Technical University of Gomel, the Republic of Belarus

Scientific supervisor V. V. Kirienko

This work is devoted to the philosophical understanding of the phenomenon of energy. The evolution of the concept from Aristotelian entelechy to the modern physical picture of the world is examined. Using examples of lightning, the energy potential of the world ocean, and the Chernobyl disaster, the dual nature of energy as a creative and destructive force is analyzed. Special attention is paid to the problem of control over energy and the role of the human factor.

Keywords: energy, philosophy of technology, Aristotle, lightning, renewable energy, Chernobyl, humanism, professionalism.

Аристотель в своей работе «Метафизика» ввел понятие «энергия» [1]. Он образовал это слово от греческого слова «дело». Для Аристотеля энергия означала деятельность, которая проявляется в реальности. Это не физическая величина, а принцип существования: вещь существует настолько, насколько она действует и проявляет себя. Аристотель подчеркивал, что разные виды энергии нельзя просто заменять друг другом, потому что они относятся к разным уровням реальности. Одна энергия может переходить в другую, но при этом каждая сохраняет свою природу.

Опыт Германии показывает, что отказ от атомной энергии не всегда дает желаемые результаты. После аварии на Фукусиме в 2011 г. Германия объявила о полном отказе от ядерной энергетики и в 2023 г. остановила последние три атомные электростанции, решив использовать зеленую энергию (солнце и ветер). Однако спустя всего несколько лет в Германии начались споры о том, не была ли эта стратегия ошибкой. Председатель Европейской комиссии Урсула фон дер Ляйен назвала отказ от атомной энергии «стратегической ошибкой» и подчеркнула, что атомная энергия – это надежный, доступный и чистый источник электричества. Канцлер Германии Фридрих Мерц признал, что это решение было «тяжелой ошибкой». Из этого опыта можно сделать вывод, что атомная энергия нужна, потому что солнце и ветер не могут полностью заменить атомные станции. Солнечная и ветровая энергия зависят от погоды и времени суток. Когда нет солнца или ветра, эти источники почти не дают электричества. Для стабильной работы энергосистемы нужна базовая нагрузка – постоянное и надежное производство, которое могут обеспечить только атомные, угольные или газовые электростанции.

Возвращаясь к мысли Аристотеля об энергии, можно отметить, что заменять один вид энергии другим нельзя. Как говорил Аристотель, разные виды энергии относятся к разным уровням реальности и не могут просто заменять друг друга. Одна энергия может переходить в другую, но каждая сохраняет свою природу.

Например, молния обладает огромной силой. Температура в канале разряда достигает 30000 °С – это в пять раз выше, чем на поверхности Солнца. Сила тока может составлять десятки и даже сотни тысяч ампер. Однако энергия одной средней молнии в пересчете на киловатт-часы невелика. Ее хватает лишь на несколько минут работы небольшого городского дома. Проблема не в количестве энергии, а в ее качестве – в огромной концентрации и мгновенности выделения. Это делает молнию разрушительным явлением, а не удобным источником питания. Современная наука предлагает другие способы освоения энергии атмосферных явлений. Например, сингапурские физики показали технологию получения электричества из дождевых капель с эффективностью более 10 %. Они использовали эффект разделения зарядов при движении воды в вертикальной трубке [3]. Это открытие важно с философской точки зрения: чтобы использовать энергию стихии, нужна не грубая сила, а понимание тонких механизмов преобразования энергии. Таким образом, использовать энергию самой молнии на практике сегодня невозможно. Технические проблемы в настоящее время делают этот источник непригодным для реального применения [7].

Мировой океан – это огромный накопитель энергии. Технически возможная мощность волн оценивается в $2{,}7 \cdot 10^{13}$ кВт при коэффициенте полезного действия до 90 % [6]. Это делает океан одним из самых перспективных возобновляемых источников. Энергия приливов, отливов, волн и течений – это проявление космических сил, влияния Луны и Солнца, которое превращается в земные процессы. В отличие от молнии, морская стихия дает энергию более ровную и предсказуемую. Однако у этого источника есть свои сложности: приливные электростанции не могут работать постоянно из-за циклического характера приливов. Главная причина, по кото-

рой энергия моря пока не используется широко, – экономическая. Строительство и обслуживание таких станций стоят очень дорого, и при современных ценах на нефть и газ такие проекты невыгодны. Несмотря на это, современные инженеры предлагают интересные решения. Например, проект StEnSea предполагает размещать на дне моря огромные бетонные шары, которые работают как гидроаккумулирующие станции: они запасают энергию, когда ее много, и отдают, когда ее не хватает [3]. В долгосрочной перспективе, когда запасы углеводородов истощатся, такие источники могут стать основой энергетики [6].

Чернобыльская катастрофа стала важным моментом в понимании того, как человек относится к энергии. То, что случилось 26 апреля 1986 г. на четвертом энергоблоке, было не просто технической аварией. Это имело философское значение: энергия, которую человек считал безопасной, вдруг показала свою разрушительную сторону. Причины трагедии до сих пор обсуждаются. Одни говорят о грубых ошибках персонала, другие – о недостатках конструкции реактора РБМК [4]. Анализируя эту трагедию, можно выделить два главных вывода. Первый – это необходимость высокого профессионализма у всех, кто работает с энергетическими системами. Ошибки персонала, плохое понимание физических процессов и самоуверенность стали прямой причиной катастрофы. Вторая важная мысль: нужна социальная ответственность и внутренняя культура человека. Если у человека нет внутренних нравственных ограничений, если он не чувствует ответственности перед будущими поколениями, то его профессионализм может принести вред [2]. Люди, которые работают с атомной энергетикой, умеют делать выводы из своих ошибок. После чернобыльской катастрофы 1986 г. во всем мире были сделаны важные выводы. На всех этапах жизни атомного энергоблока – от проектирования до эксплуатации – действует принцип «безопасность прежде всего». Главные изменения включают в себя следующее. Технически были созданы пассивные средства безопасности, которые не зависят от действий человека. Были введены жесткие требования к подготовке персонала – используются полномасштабные тренажеры. Также внедрен принцип: человек должен быть защищен от техники, а техника – от человека. Кроме того, применяются современные методы вероятностного анализа безопасности. Результат этих мер таков. Для новых атомных блоков поколения «3+» вероятность тяжелой аварии составляет примерно один случай на 100 млн лет работы [5]. Если к 2050 г. в мире будет 500 энергоблоков, это означает одну аварию за 200 тыс. лет. Чернобыльский реактор типа РБМК не имел защитной оболочки, поэтому при взрыве радиация попала прямо в атмосферу. Современные реакторы строятся иначе. У них есть многоуровневая защита: если один уровень не выдерживает, следующий должен остановить аварию. Принцип многоуровневой защиты сегодня заложен в конструкцию всех новых атомных станций.

Таким образом, мы рассмотрели эволюцию понятия от аристотелевской энтелехии до современной физической картины мира. На примерах молнии, энергетического потенциала мирового океана и Чернобыльской катастрофы анализируется двойственная природа энергии как созидательной и разрушительной силы. Особое внимание уделяется проблеме контроля над энергией и роли человеческого фактора.

Литература

1. Аристотель. Метафизика. Сочинения в четырех томах. – М. : Мысль, 1976. – Т. 1.
2. Кириенко, В. В. Прикладная социология в маркетинговых исследованиях / В. В. Кириенко. – Гомель : ГГТУ им. П. О. Сухого, 2013.
3. Каку, М. Физика будущего / М. Каку. – М. : Альпина нон-фикшн, 2012.
4. Медведев, Г. У. Чернобыльская тетрадь / Григорий Медведев // Новый мир. – 1989. – № 6.

5. Асмолов, В. Г. Атомная энергетика: уроки Чернобыля / В. Г. Асмолов // Энергия: экономика, техника, экология. – 2006. – № 4.
6. Океан как источник энергии // Научная Россия. – URL: https://scientificrussia.ru/ (дата обращения: 15.03.2026).
7. Энергия молнии: мифы и реальность. – URL: https://elementy.ru/ (дата обращения: 15.03.2026).

УДК 316.334.56

КУЛЬТУРНАЯ СРЕДА ГОРОДА И ЕЕ РОЛЬ В ФОРМИРОВАНИИ ГОРОДСКОЙ ИДЕНТИЧНОСТИ

Г. А. Грунин

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет имени Н. И. Лобачевского», Российская Федерация

Научный руководитель А. В. Куликова

Приведена характеристика культурной среды города и ее значение в формировании городской идентичности жителей. Результаты социологического исследования, посвященного изучению городской идентичности, показали, что процесс конструирования и функционирования зависит от состояния города. Выявлено, что подготовка к проведению международных и локальных мероприятий поспособствовала трансформации культурной среды. Впоследствии изменения повлияли на содержание идентичности нижегородцев.

Ключевые слова: городская идентичность, культурные практики, стабильные факторы, изменчивые факторы, символические факторы.

CULTURAL ENVIRONMENT OF THE CITY AND ITS ROLE IN SHAPING URBAN IDENTITY

G. A Grunin

Lobachevsky State University of Nizhny Novgorod, the Russian Federation

Scientific supervisor A. V. Kulikova

The article provides a characterization of the city's cultural environment and its significance in shaping the urban identity of residents. The results of a sociological study devoted to exploring urban identity have shown that the process of construction and functioning depends on the state of the city. It has been revealed that preparations for international and local events have contributed to the transformation of the cultural environment. Subsequently, these changes have influenced the content of Nizhny Novgorod residents' identity.

Keywords: urban identity, cultural practices, stable factors, variable factors, symbolic factors.

Рост городских систем и появление новых форм регулирования социально-экономических, культурных и политических процессов повышает интерес к изучению городских сообществ и практик конструирования идентичности. В современной урбанистике город рассматривается не только как территориальная единица или совокупность инфраструктурных объектов, но и как пространство символических значений, культурной памяти и повседневных практик. В этой связи особое значение