

УДК [502.175:101.8+510.6]:001.8

Синтез философии экологической безопасности и логики математического расчёта

А. Е. Аствацатуров

(Донской государственный технический университет)

Глобальный характер проблем экологической безопасности диктует необходимость поиска новых нетрадиционных путей развития науки, которые могли бы защитить цивилизацию от всемирной катастрофы. Концепция космогармонии, опирающаяся на единство фундаментальных и философских знаний, ведёт к новому миропониманию. Именно этим проблемам посвящена статья, позволяющая представить контуры нетрадиционного развития принципов экологической стабильности на основе системного понимания кризисных проблем.

Ключевые слова: глобализация, экологическая безопасность, философия, математика, космогармония.

Введение. Нарастание глобального экологического кризиса в современных условиях настоятельно требует новых нетрадиционных подходов к решению актуальной проблемы защиты цивилизации от мировых стрессов природы. К новым решениям сложных задач безопасности биосферы должно привести объединение фундаментальных и философских знаний в единую, мощную систему управления всемирными процессами, чреватými крупномасштабными деструктивными явлениями в системе «человек — природа». Новые подходы в решении этих задач рассматриваются под углом зрения современных достижений науки.

Проблемы объединения фундаментальных и философских знаний. Философии никогда не был чужд язык абстракции, но обращение к услугам, скажем, математики случалось реже. Попытки мыслить на стыке двух великих достижений человеческого разума были всегда, однако стремление к взаимопроникновению отмечается реже. Вот вопрос: могут ли математики, физики, естествоиспытатели с одной стороны и философы — с другой творчески расти, не учитывая опыт друг друга? Не являются ли их творческие диалоги (даже активная полемика) катализаторами великого прогресса, продвигающего к истине? На эти вопросы нет однозначных ответов. Мнения могут быть разные, и это можно понять. Аргументы, вносящие ясность и помогающие сформулировать сколько-нибудь правильные понятия, не лежат на поверхности. Их следует находить, очищать от случайных чужеродных включений и пристально изучать. В такой «археологической» работе, по-видимому, нуждается любая область знаний.

В нашем случае речь идёт о попытке поиска и обоснования оптимальной концепции экологической стабильности планеты, обеспечивающей безопасность жизнедеятельности человечества и сохранение природы. Известно, что изучение биосферы как системной целостности наталкивается на огромные, без преувеличения можно сказать, глобальные трудности. Традиционные методы и подходы естествознания, а также других областей знания не только описывают процессы эволюции человечества, но и определяют её пути в условиях высоких скоростей развития техносферы. Однако эти методы оказываются, мягко говоря, неэффективными, с чрезвычайно низким «коэффициентом защиты» цивилизации от глобальных экологических катастроф [1].

В этом контексте объединение фундаментальных и философских знаний в единую, мощную систему управления глобальными процессами должно принести существенную пользу. Однако сегодня ещё предстоит выяснить, насколько необходим и полезен такой синтез знаний математики и философии в условиях, требующих новых, нетрадиционных подходов к решению глобальных задач. Возможна ли математизация философии и каким может быть результат? В начале такого пути нам, пожалуй, было бы полезно обратиться к различным (часто противоборствующим) знаниям, накопленным наукой в этой области. И только после этого мы попытаемся выяснить не-

которые важные аспекты актуальной проблемы выживания планеты и роли каждой из этих областей знания.

Поиск числовой меры экологических явлений. В нашей работе, как это будет показано ниже, мы в основном обращаемся к геометрическим моделям экологических процессов.

Развиваемая нами философская концепция обращения к математическому мышлению основывается на теоретических представлениях известных мыслителей. Отдавая должное тому, что ещё Кант высоко оценил достоинства математического мышления, которое «научает разум усматривать в великом и малом порядок и правильность природы, а также удивительное единство её движущих сил и тем самым даёт разуму повод и стимул для применения, выходящего за пределы всякого опыта, и, кроме того, даёт философии, занимающейся этими вопросами, превосходный материал, подкрепляющий её исследования, насколько это допускает их характер, соответствующими созерцаниями» [2].

Теперь обратимся к рассуждению человека, рождённого эпохой Возрождения, — Галилею, физику, астроному, светскому человеку, литератору, полемисту, даже софисту: «Среди всех изобретений, — заметил однажды Галилей, — каким величием разума должен обладать тот, кто придумал, как сообщить свои самые тайные мысли любому другому лицу, хоть и удалённому от него во времени или в пространстве, говоря с теми, кто <...> родится, быть может, не ранее чем через тысячу или десять тысяч лет? И сделать это при помощи всего лишь различных сочетаний пары дюжины знаков на бумаге? Пусть же это будет достойным примером из всех достойных восхищения изобретений людей» [3].

На каком бы носителе ни было написано сообщение, оно разрушится и исчезнет за много тысячелетий, и язык, на котором оно было написано, будет полностью позабыт. Такое послание может оказаться совершенно бесполезным, ибо никто не сможет его прочитать. Известны загадочные рукописи, найденные при раскопках на разных континентах планеты, которые до настоящего времени не удалось расшифровать. Возникает необходимость в некоем универсальном языке, который мог бы быть понятен любому цивилизованному обществу в любое время, любую эпоху. Одним из таких уникальных и универсальных языков стал язык математики — вечный язык, открывающий тайны давно исчезнувших с лица Земли цивилизаций [4].

По свидетельству Ямвлиха, великий Пифагор более всего отдавал предпочтение геометрии, его умозрительные построения геометрических форм заимствованы у египтян, а расчёты и числа были взяты из изобретений финикийцев. При этом информация была адресована в том числе и далёким потомкам. Другие «постоянные», известные в течение многих тысячелетий, — это геодезические данные, учитывающие точную привязку знаковых географических ориентиров, а также форму и размеры Земли. Существуют геодезические памятники — например, Великая Египетская пирамида. Ещё одна константа — язык времени. В Солнечной системе регулярные промежутки времени фиксируются при помощи прецессии, распаковывающей числа из ряда 72, 2160, 4320, 25920, которые доступны пониманию любой цивилизации с весьма скромными математическими способностями, могущими измерить движение Солнца по эклиптике по отношению к неподвижным звёздам (1° за 71,6 лет, 30° за 2148 лет и т. д.). Ощущение некой корреляции усиливается частыми совпадениями в сюжетах мифов народов разных континентов. Мифы эти связываются с глобальными катастрофами и прецессией равноденствия. Взаимная связь этих явлений имеет явный метафизический характер и общую образную символику. Создаётся впечатление, что кто-то вполне сознательно внимательно отслеживает события и оставляет открытую информацию, наводящую на мысль о связи между прецессией равноденствий и глобальными катастрофами.

Математика «фильтрует» мысль, позволяя чётко оценивать экологические стрессы, аксиоматически обосновывать теорию безопасности цивилизации. Углубление связи философии с наукой (как нам представляется, оно неизбежно состоится в будущем) приведёт к необходимости во

многих случаях использовать язык математики, который современная наука использует для решения самых сложных задач.

В свою очередь, знания о защите от опасностей со стороны техносферы и природных стихий требуют от человека результативной, реально изменяющей мир деятельности по гармонизации его взаимосвязей с природой. Таким образом, перед нами во всех областях встают вопросы труда и производства, задачи действительного созидания. И чем больше мы вникаем в эти проблемы, стараясь рассмотреть их с разных сторон, тем яснее открывается картина деятельности, которая есть не только работа, но и жестокая борьба. Мы боремся с негативными последствиями развития техносферы и противостоям мощи стихий, несущих гибель не только плодам развития цивилизации, но и самому человеку. Борьба, долгие годы нацеленная на овладение природой и управление ею, стала основной задачей человечества. Речь здесь идёт о производстве и реальном преобразовании материального мира. Цель производительной деятельности человека — окончательное освобождение от сковывающего угнетения природой и установление сознательной власти над ней. И если мы пытаемся увидеть контуры грядущей — более высокой культуры, то прежде всего намечается главное направление её развития — изменение многосложных видов человеческой деятельности от рабского подчинения природе к сознательному и возможно максимальному овладению ею. Исходя из первичной данности природы, возникшей до появления человека на Земле, мы пытаемся собственным трудом создать новую природу, проектируемую человеческим разумом, предписывающим ей свои нормы и законы. Целью производительной деятельности, связанной с культурой, становится превращение законов «косных и слепых сил природы» в законы, диктуемые разумом. В связи с этим возникает вопрос о роли сознания человека как источника той силы, которая обращает первозданную стихию в культуру [5]. Особая роль отводится сознательным усилиям человека, обращающегося к умственному труду и его творческому результату. Практическое приложение проекта, созданного разумом, перерабатывается в новую, по мнению человека более совершенную действительность. И все эти ступени умственного труда дают определённые результаты в познании действительности и обретении власти для управления ею. Наивысшая форма такого познания и управления — построение проектов (при создании естественнонаучных концепций) в ясном, чётком и точно аксиоматически обоснованном виде, т. е. с помощью чисел и символов. Но этот вопрос пока остаётся открытым, а взаимодействие человека и природы проблематичным.

Нетрадиционные подходы к решению проблем экологической безопасности. Несколько слов о математическом описании. Нашу Вселенную, в силу её структурной устойчивости, удобно описывать дифференциальными уравнениями. Разумеется, материю мы воспринимаем в её изменении, но эти изменения происходят в мире с устойчивой структурой. В свою очередь, устойчивость структуры определяется неизменностью фундаментальных физических постоянных (скорости света, постоянной Планка, заряда электрона и т. д.) [4].

В биосфере дела обстоят совсем иначе. Каждая экосфера является отдельным миром живого. Таким образом, мы сталкиваемся с множеством миров, которые, в отличие от физического, находятся в постоянном взаимодействии и не имеют чётких границ. В биосфере нет устойчивых связанных состояний (аналогичных физическим фундаментальным постоянным), что делает невозможным описание этих состояний через дифференциальные уравнения. В техносфере, с её структурной устойчивостью, такие уравнения могут быть языком, удобным для описания состояний изменчивости.

Обращаясь к дифференциальным уравнениям, В. В. Налимов исходит из весьма жёсткого посыла, утверждающего: изучаемый мир настолько хорошо организован, что он состоит из устойчивых структур, поддающихся алгоритмическому описанию [6].

Очевидно, что вопрос роли числа в организации техносферы и биосферы в сложных условиях экологического кризиса ещё недостаточно разработан, и это оправдывает описание изменчивости в биосфере (изменчивости живого) через вероятностные понятия.

Пытаясь лучше понять природу наших фундаментальных представлений о мире, мы чаще всего обращаемся к истории — к прошлому, где все элементы, структурирующие сознание человека, даны в простой и чистой, доступной и свободной от наслоений последующих эпох форме. Речь идёт о числовом видении мира.

Математика не может выходить за собственные рамки, она не свободна, она должна непременно соблюдать свои законы. Философия не имеет таких ограничений, она поистине свободна. Видимо, эта свобода и притягивала корифеев науки, притягивала великий разум к философии.

Что касается проблемы синтеза философской свободы и логики математического расчёта, пока нет однозначного ответа на вопрос: «Каковы принципы объединения интеллектуальных усилий двух драгоценных составляющих Разума современной цивилизации: философии и математики?». Мы пытаемся разобраться в тех аспектах этой непростой задачи, которые можно прояснить в рамках проведённых изысканий. Эти исследования должны быть свободны от тех традиционных принципов науки, которые ведут отношения человечества и природы в кризисный тупик. Только системное понимание совокупности глобальных кризисных проблем может стать решающим шагом в развитии современного миропонимания.

Выводы. Поиск и обоснование путей достижения экологической стабильности, обеспечивающей безопасность человечества и природы, сталкиваются с большими трудностями. Традиционные методы и подходы естествознания и других областей науки, устанавливающие ориентиры эволюции цивилизации, не могут обеспечить (а тем более гарантировать) защиту человечества от глобальных катастроф. Отсюда следует вывод: для выхода из состояния экологического дисбаланса, чреватого глобальной катастрофой, необходимы нетрадиционные методы, а также новая экологическая культура человечества.

Развитие связей философии с наукой будущего приведёт к необходимости решения вопросов, определяющих взаимодействие человечества и природы, использующих математическое творчество, с помощью которого современная наука решает сложные задачи. Практическое приложение проектов гармонического объединения жизнедеятельности человека и природы, создаваемых в XXI веке, зависит от возможности разума создавать модели экологической стабильности в чёткой, аксиоматически обоснованной форме чисел и символов — то есть в математической форме.

Естественные науки, неразрывно связанные с фундаментальными: ботаника, зоология, биология, физиология, минералогия — идут по пути использования математических методов и моделей, на которых основан анализ причин аварий, катастроф, стихийных бедствий. Обращение к истокам развития философии числа имеет принципиально важное методологическое значение для развития теории экологической безопасности современной цивилизации. Появляется возможность чётко формулировать единые принципы явлений в разных сферах жизни, когда учёные в самых различных областях знаний о живом или косном веществе будут опираться на учение о числах. Это, в свою очередь, указывает на возможность вероятностно-числового подхода к описанию эволюции.

При математическом описании объектов, связанных со становлением экологической стабильности, достаточно ясно прослеживается граница между миром живого и миром физическим, однако вопросы роли числа в организации биосферы и техносферы разработаны ещё недостаточно. Это затрудняет их понимание, но, с другой стороны, оправдывает описание изменчивости живого путём обращения к вероятностным понятиям.

Нами была опубликована доктрина космогармонии, разработанная на основе многолетних исследований и содержащая теоретическую модель противостояния деградации, связанной с гло-

бальным экологическим кризисом. В указанной работе рассматривается синтез геометрических подобий, в частности, обращение к фундаментальным основам кеплеровских законов движения планет осмысливается с позиции современных проблем экологии и человека [4, 159—271]. Доктрина представлена в монографии автора «Философия научного оптимизма в решении планетарных экологических проблем» и его зарубежных публикациях на эту тему.

Библиографический список

1. Басилаиа, М. А. Необходимость снижения экологической опасности как императив глобального. Философский анализ: автореф. дис. ... д-ра филос. наук. — Ростов-на-Дону, 2011. — С. 112.
2. Кант, И. Критика чистого разума / И. Кант. — Москва: Мысль, 1964. — С. 599.
3. Галилей, Г. Избранные труды / Г. Галилей. — Москва: Наука, 1964. — С. 248.
4. Аствацатуров, А. Е. Философия научного оптимизма в решении планетарных экологических проблем / А. Е. Аствацатуров. — Ростов-на-Дону, 2003. — С. 159, 183.
5. Astvatsaturov, A. E. Perpetual motion or the «flowing-river principle» // Oxford Philosophical Society. — 2011. — № 33. — P. 4—8.
6. Налимов, В. В. Разбрасываю мысли. В пути и на перепутье. — Москва: Прогресс-Традиция, 2000. — С. 92.

Материал поступил в редакцию 11.05.2012.

References

1. Basilaia, M. A. Neobxodimost` snizheniya e`kologicheskoy opasnosti kak imperativ gloal`nogo. Filosofskij analiz: avtoref. dis. ... d-ra filos. nauk. — Rostov-na-Donu, 2011. — S. 112. — In Russian.
2. Kant, I. Kritika chistogo razuma / I. Kant. — Moskva: My`sl`, 1964. — S. 599. — In Russian.
3. Galilej, G. Izbranny`e trudy` / G. Galilej. — Moskva: Nauka, 1964. — S. 248. — In Russian.
4. Astvaczaturov, A. E. Filosofiya nauchnogo optimizma v reshenii planetarny`x e`kologicheskix problem / A. E. Astvaczaturov. — Rostov-na-Donu, 2003. — S. 159, 183. — In Russian.
5. Astvatsaturov, A. E. Perpetual motion or the «flowing-river principle» // Oxford Philosophical Society. — 2011. — № 33. — P. 4—8.
6. Nalimov, V. V. Razbrasy`vayu my`sli. V puti i na pereput`e. — Moskva: Progress-Tradiciya, 2000. — S. 92. — In Russian.

SYNTHESIS OF ENVIRONMENTAL SAFETY PHILOSOPHY AND MATHEMATICAL CALCULATION LOGIC

A. E. Astvatsaturov

(Don State Technical University)

The global character of the environmental safety problems involves the necessity to seek new nonconventional ways of science development which could protect the civilization from the world disaster. The concept of cosmoharmony relying on the unity of the fundamental and philosophical knowledge brings about a new world outlook. These very problems are discussed in the paper making it possible to present the contours of the nontraditional development of the environmental sustainability principles based on the system interpretation of the crisis problems.

Keywords: globalization, environmental safety, philosophy, mathematics, cosmoharmony.