

Н. П. ФОКИН

г. Екатеринбург, Уральский федеральный университет

ЭТИКА НАУКИ КАК РАЗНОВИДНОСТЬ ПРИКЛАДНОЙ ЭТИКИ НА ПРИМЕРЕ ОДНОГО ОТКРЫТИЯ В СОВРЕМЕННОЙ МАТЕМАТИКЕ

В статье исследуются проблемы этики науки как одного из видов прикладной этики. Привлекается внимание к значительному открытию в области прикладной математики.

Наука, этика, прикладная этика, научное открытие, параметрическая неустойчивость решений систем дифференциальных уравнений

N. P. PHOKIN

THE ETHICS OF SCIENCES AS A TYPE OF APPLIED ETHICS FOR EXAMPLE ONE OF THE DISCOVERIES IN MODERN MATHEMATICS

The article examines the problems of ethics of sciences as a type of applied ethics. Draws attention to a significant discovery in the field of mathematics.

The science, the ethics, the applied ethics, parametric instability of differential equations

Мы полагаем, что вопросы этики науки в наше время имеют прикладной характер – если ориентироваться на пять признаков этико-прикладных проблем, выделяемых А. А. Гусейновым. Он указывает, что: 1) проблемы такого рода возникают в публичных сферах жизни, « в зонах институционального поведения»; 2) для их решения всегда требуются профессиональные знания (в нашем случае – научные); 3) выдвижение альтернативных позиций по одной и той же проблеме; 4) принципиальная открытость – по причине отсутствия готового решения; 5) способ принятия решения также принципиально публичен, органично требует заинтересованного обсуждения обществом [1. С. 256]. Все указанные признаки с очевидностью присущи этическим проблемам, возникающим в прикладной науке – в нашем случае – прикладной математике. Действительно, что может сравниться по

актуальности, заинтересованности всего общества и прочим указанным свойствам с проблемами безопасности эксплуатации современных сложных технических объектов, что существенно зависит от надежности компьютерных систем автоматического управления ими, а последнее в конечном счете определяется качеством информационно-математического программного обеспечения? Очевидно также, что в наше время этические нормы не только опосредуют и направляют оценки социальных последствий научных и технических достижений и регулируют применение их результатов, но и содержатся в самой науке, направляют и регулируют научную деятельность изнутри, формируясь в самом инновационном процессе, в то же время все более значительно влияя на него [См., например: 2. С. 262-279; 2. С. 319-333].

Наличие конкретизированных в прикладном и профессиональном аспектах ценностей и норм, воспроизводящихся от поколения к поколению, есть важнейший момент социальной ответственности науки. Развитие науки, в частности математики, как известно, противоречиво. Оно обуславливается, в конечном счете, объективной логикой развития производительных сил, поэтому отказ какой-либо ученого от участия в потенциально опасных для человечества исследованиях ничего не изменит, – исследование будет проделано, опасный технический артефакт или чреватое катастрофой поведение технической системы все равно осуществится. Но верно и противоположное утверждение о том, что этично-ответственное поведение ученых позволяет избежать вредных последствий открытий и изобретений. Другое противоречие (дилемма): либо негативные эффекты научно-технического прогресса порождаются не собственно научной деятельностью, а теми социальными силами, которые контролируют практическое применение научно-технических достижений, либо наука, ученые, специалисты призваны играть существенную роль в определении того, как именно используются эти достижения. Третье противоречие сводится к тому, что результаты фундаментальных исследований принципиально непредсказуемы (в противном случае их проведение не имело бы смысла), так что проблема

социальной ответственности имеет значение лишь в отношении прикладных исследований, либо же при планировании и проведении фундаментальных исследований следует, учитывая уже имеющийся у человечества горький опыт, хотя бы пытаться предвидеть и предотвращать возможные негативные последствия. В философско-методологической литературе указанные противоречия обсуждаются и анализируются часто, но иногда обсуждениям недостает конкретности. Участники дискуссий, а вместе с ними и все научное сообщество годами и десятилетиями не замечают прорывные научно-технические достижения, такие, как открытия в математике, совершенные профессором Санкт-Петербургского государственного университета Ю. П. Петровым. С другой стороны, публицисты и журналисты зачастую публикуют сообщения, в которых очень остро ставятся вопросы о причинах той или иной техногенной катастрофы, но им не хватает внимания к методологии и технико-технологическому содержанию. Мы стремимся поставить вопрос о социально-этических характеристиках подобного безмолвия коллег профессора Ю. П. Петрова и, что на наш взгляд, важнее, для начала обратить внимание на позицию не столько специалистов-разработчиков информационных и математических моделей управления техническими объектами, сколько административных органов. Подобные вопросы весьма полно выражаются и анализируются в трудах самого автора открытия ранее не замечаемых свойств «у такого фундаментального понятия математики, как эквивалентные преобразования» [4. С. 390]. Он пишет, что «для обоснованного суждения о реальном поведении исследуемой системы необходимо иметь возможность судить не только об устойчивости решения, но и о том, сохраняется ли устойчивость при неизбежных на практике вариациях параметров» [4. С. 37]. Главным является вопрос: гарантирует ли функция Ляпунова сохранение устойчивости нулевого решения хотя бы при сколь угодно малых вариациях параметров? Ю. П. Петров дает детальное и убедительное обоснование отрицательного ответа [см.: там же и далее]. Автор указывает, что традиционные методы проверки сохранения устойчивости, основанные на

исследовании свойств характеристического полинома или матрицы коэффициентов в форме Коши не могут давать заведомо правильный ответ для всех технических систем, и, следовательно, «промедление в использовании более совершенных методов проверки... неизбежно приведет к авариям, которых вполне можно избежать» [4. С. 52]. Однако как редакторы научных журналов, где были опубликованы исследования и предостережения Ю. П. Петрова, так и ответственные чиновники ряда крупных ведомств и министерств, остались глухи к этим предостережениям. Прошло еще несколько лет, и в 2005 году в своей фундаментальной работе по истории и философии математики и информатики профессор Ю. П. Петров приводит новые факты бездействия, замалчивания и безразличия к судьбе науки и отечества не столько ученых, сколько административных структур. Например, он пишет: «В 1996 году правительство России и администрация губернатора Санкт-Петербурга выступили с инициативой проведения в городе Олимпийских игр 2004 года. Швеция выставила в качестве города-кандидата свою столицу. Развернулась большая и дорогостоящая кампания по продвижению кандидатуры Санкт-Петербурга. Потом было подсчитано, что на эту кампанию была истрачена из бюджета города сумма, эквивалентная 20 млн. долларов. Санкт-Петербургский университет несколько раз предупреждал администрацию губернатора и правительство России о том, что отказ от конкретных предложений университета о повышении безопасности ЛАЭС будет использован (и, прежде всего, Швецией) для торпедирования кандидатуры Санкт-Петербурга. Эти предупреждения остались без ответа, и в результате в марте 1997 года на заседании Международного Олимпийского комитета в Лозанне кандидатура Санкт-Петербурга была отвергнута уже в первом туре голосования по мотиву "небезопасности города", а Стокгольм благополучно прошел на второй тур. 20 млн. долларов, истраченных из бюджета Санкт-Петербурга, пропали зря, пропали, прежде всего, из-за нежелания учитывать предостережения и предложения Санкт-Петербургского государственного университета. Такова цена неуважения к науке» [5. С. 395-396]. В одной из

последних публикаций профессора Ю. П. Петрова подводится итог анализа предпринятых им и его сторонниками безуспешных попыток осуществить внедрение его открытия в практику. Он пишет, что одной из главных причин такой безуспешности является «сопротивление чиновников и административных структур» [6. С. 56].

Полагаем, что указанные факты требуют внимательного изучения как симптомы кризиса современной российской науки, но еще более – слишком затянувшегося кризиса чиновничье – административного управления научно-образовательным комплексом нашей страны.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Гусейнов А.А. Этика. – М: Гардарики, 2003. – 472 с.
2. Кашперский В.И. Проблемы философии науки: учебное пособие. – Екатеринбург: УГТУ-УПИ, 2007. – 283 с.
3. Философия и методология науки / Под редакцией В. И. Купцова. – М.: АСПЕКТ ПРЕСС, 1996.
4. Петров Ю.П., Петров Л.Ю. Неожиданное в математике и его связь с авариями и катастрофами последних лет. Изд. 3-е, доп. – СПб., 2002.
5. Петров Ю.П. История и философия науки. Математика, вычислительная техника, информатика. – СПб.: БХВ-Петербург, 2005. – 448 с.
6. Петров Ю.П. Новые научные открытия в прикладной математике: рассказ для студентов и школьников. URL: http://n1.insu.ru/files/stbook/new_in_math.pdf.

УДК 17.0

Н. П. ЦЕПЕЛЕВА

г. Екатеринбург, Уральский федеральный университет

ПРИКЛАДНАЯ ЭТИКА КАК «ТОЧКА РОСТА» ЭТИЧЕСКОГО ЗНАНИЯ

В статье речь идет о трансформации этического знания, о прикладной этике как новой области теории и практики.