

работать в большом международном коллективе, забывая о национальных, расовых и государственных границах. Конечная цель любой фундаментальной научной работы — это поиск истины.

К сожалению, в последние годы несколько печальных случаев научного обмана стали достоянием широкой публики. Это привело к сомнениям в высоких этических стандартах науки. На самом же деле фальшивые результаты в науке возникают гораздо реже, чем в любой другой области человеческой деятельности. Любой заслуживающий внимания результат проверяется и перепроверяется другими экспериментальными группами, и публиковать заведомо лживые результаты просто неразумно: тебя наверняка разоблачат, и ты навсегда обретишь репутацию лгуна. Конечно, ошибочные результаты публикуются нередко, но они достаточно быстро выявляются и устраняются.

За последние десятилетия фундаментальные науки потеряли свою былую привлекательность. По сравнению с семидесятыми годами финансовая поддержка фундаментальных исследований резко сократилась. Типичный пример из США: Национальный научный фонд, созданный для поддержки фундаментальных исследований, практически полностью перешел на финансирование прикладной науки. Аналогичный процесс — и в Национальном институте здоровья. Похожие тенденции можно проследить и в Европе.

Такие фундаментальные области, как физика элементарных частиц, ядерная физика, астрономия страдают больше, чем биология, наука о мозге, исследования в области хаоса, поскольку последние все же могут найти прикладные применения. Интересно отметить, что астрономия страдает меньше остальных по несчастью, вероятно, потому, что предмет ее исследований напоминает

широкой общественности нечто религиозное — вопросы творения Вселенной. Теперь физика элементарных частиц пытается присоединиться к исследованиям своей более удачливой коллеги, изучая процессы, которые происходили в первые три минуты после Большого Взрыва.

Можно привести немало убедительных доводов в пользу поддержки фундаментальной науки, но всегда остается вопрос количества. Необходимо ли финансирование на уровне второго периода? Нужно ли нам тратить так много денег за короткое время? Какое же количество денег надо считать достаточным? На подобные вопросы очень сложно ответить. Вполне возможно, что послевоенный уровень финансирования является чрезмерным, но нельзя его снижать настолько, чтобы фундаментальные области потеряли всякую привлекательность для молодежи.

Характерный пример подобного сокращения — современное положение физики элементарных частиц в США из-за закрытия строящегося ускорителя в Техасе. Это был совершенно колоссальный проект стоимостью в двенадцать миллиардов долларов, теперь большое число людей может просто-напросто уйти из области физики элементарных частиц и потери вполне могут стать критическими. К сожалению, немалую роль в этой трагедии сыграли узконациональные интересы: Европа и США параллельно собирались строить аналогичные и сверхдорогие ускорители.

Научное сообщество можно обвинить и в росте узконациональных настроений, потому что все чаще слышится в научных обсуждениях аргумент о том, что «наша страна не должна терять лидерства в той или иной области» — это просто противоречит духу истинной науки. Известный физик И. Раби писал: «Наука нуждается в единстве и

интеграции. Ведь сейчас лишь студенты знают «кое-что обо всем». С ростом числа физиков росла и специализация, а она неизбежно уводит от истинно научного духа «натурфилософии», которая в интеллектуальном смысле и является средством и целью науки».

Непозволительно мало усилий прилагали ученые, чтобы объяснить простоту и красоту, глубину и значимость фундаментальной науки, причем не только ее последних достижений, но и великих открытий прошлого. Это совершенно необходимо делать в книгах, журналах, телепередачах и школах. Причем надо сознательно бороться с представлением о том, что наука материалистична и разрушает моральные ценности в противовес религии. Надо подчеркивать этические ценности науки. В конце концов нельзя забывать о достижениях прикладной науки и о вкладе ученых в решение проблем окружающей среды.

Возможно, мы входим в более прагматичные времена, где основной упор будет перенесен на прикладные науки. Может быть, близится конец столетнего торжества фундаментальных исследований — эры, наполненной блестящими открытиями. Но даже и в этом случае фундаментальная наука необходима нам, чтобы лучше и глубже понимать Природу и самих себя.

Все части и области науки взаимосвязаны. Наука не может развиваться без интуиции и любопытства. Она не сможет выжить, если не будет широко и интенсивно применяться в интересах всего человечества. Человеческое существование зависит от сострадания и знания. Знание без сострадания бесчеловечно; сострадание без знания неэффективно.

*Этот материал  
перевел с английского  
и подготовил к печати А. Семенов*

## НОВОСТИ НАУКИ

### ЗВУК РАЗОРВАННОГО НЕБА

Во время холодной войны американцы разработали сверхчувствительные системы «слушания», чтобы следить за нашими ядерными испытаниями. Теперь противостояние двух империй ушло в прошлое, и дорогая техника простаивала без цели, пока ученые не сообразили, что с ее помощью можно

следить за метеоритами, влетающими в атмосферу Земли.

Быстро летящий метеорит возбуждает ударную волну, идущую со скоростью в сто раз выше звуковой. Она-то и порождает резкий неприятный звук. Те, кто его слышал, говорят, что он напоминает звук рвущейся материи. Этот звук может пролететь много километров вокруг Земли и почти совсем затихнуть, но чуткие «слухачи» все равно почувствуют его и выделят из шумов.

Несколько таких слушающих стан-

ций могут точно определить место входа метеорита в атмосферу. Им удастся «услышать» даже десятисантиметровых «гостей». Каждый месяц к нам залетает двухметровый метеорит. Конечно, «слухачи» не могут предупредить жителей Земли об опасности, они срабатывают, когда все уже произошло. Но они могут помочь ученым найти останки метеорита, которые несут с собой немало интересного.

*А. Семенов*