

## Сокращать науку так же абсурдно, как сокращать число грамотных в стране

Опубликовано в «Российской газете». 19 марта 2010 г.  
Интервью с В. Выжutowичем

### Представление газеты

Недавно в академических кругах произвела сенсацию книга академика Эрика Галимова «Замыслы и просчеты: Фундаментальные космические исследования в России последнего двадцатилетия. Двадцать лет бесплодных усилий». В ней автор, оценивая состояние российской космической науки, констатирует: «За последние двадцать лет в межпланетных исследованиях мы не сделали ничего». Академик Галимов с 1992 года возглавляет Институт геохимии и аналитической химии (ГЕОХИ) им. В. И. Вернадского Российской академии наук. Одно из главных направлений работы института – космические исследования. Здесь были разработаны и изготовлены приборы, которые устанавливались на космические аппараты и направлялись на Луну, Марс, Венеру. В начале 1990-х Галимов выступил инициатором возвращения к исследованию Луны и планет. Был предложен проект, связанный с проверкой теории происхождения Луны. Другой планетный проект, научное обоснование которого также было представлено институтом, предусматривал доставку вещества с Фобоса – спутника Марса. Успешное осуществление этого проекта дало бы результат, сравнимый по своему научному значению с неизмеримо более дорогой американской программой исследования Марса. Академик считает, что без результатов, полученных в космических исследованиях, сегодня не полноценны ни физика, ни биология, ни химия, ни геологические науки. «Это все равно, – говорит он, – как если бы в XIX веке в какой-либо стране решили развивать науку, игнорируя существование электрических явлений и ожидая “инноваций” только от прогресса в изучении паровых двигателей».

## ЛУНА ЗОВЕТ.

### Академик Эрик Галимов считает, что российская космическая наука должна вернуться к планетным исследованиям

#### *«Наша космическая политика напоминает минерально-сырьевую»*

— Обычно ученые предпочитают публично докладывать о достижениях в своей области. А Ваша книга — о недостигнутом. Что побудило Вас ее написать?

— Побудило состояние космической науки. За многие годы не осуществлен ни один научный проект. Отставание страны, имеющей богатый опыт и большие традиции космических исследований, не может не вызывать тревоги и желания разобраться в причинах происходящего. Если бы речь шла о состоянии какой-то отдельной отрасли, можно было бы и не писать книгу. Но причины, которые мне видятся, — некомпетентность и недостаточная гражданская ответственность, — характерны и для других сторон нашей жизни.

— В своей книге Вы прямо говорите и о некомпетентности власти. В чем ее некомпетентность проявлялась?

— Я не акцентирую чью-то конкретную вину за состояние космической науки. Ошибки и просчеты носят системный характер.

— Тогда расскажите, что происходит с системой.

— Порочна, на мой взгляд, система принятия решений. Речь не обязательно идет о высокой власти. Это может быть чиновник в казначействе, который определяет, как должен расходовать средства директор. Поэтому эти средства заведомо используются неэффективно. Или это физик, возможно, и очень хороший, но поставленный на пост, где он принимает решения, относящиеся к сфере геологии. В конечном счете многое происходит от недоверия, от желания поставить все под вертикальный контроль. А принцип компетентности оказывается второстепенным.

— Но ведь Россия делает много запусков. Например, для поддержания работы Международной космической станции (МКС), для обеспечения связи. Или их мало, меньше, чем было прежде?

— Активность России в космосе не уступает активности Соединенных Штатов. Но знаете ли вы, что большинство запусков у нас производится в интересах других стран? В 2008 году из 27 запусков 19 выводили иностранные космические аппараты. Это коммерческие запуски. Предоставление космических услуг. И ни одного аппарата для отечественной науки. В том же году США произвели 15 запусков (меньше, чем Россия!), но при этом 4 запуска были научными. Как правило, выводимые нами иностранные космические аппараты имеют научно-техническое назначение. В контексте прозябания отечественной науки это лишь увеличивает отставание России. Разве это не напоминает ущербную сырьевую направленность нашей экономики? Мы поставляем за рубеж минеральное сырье, давая возможность другим странам производить высокотехнологичную продукцию. Предоставление ракет-носителей (кстати, разработанных в прошлом) — точно такая же практика, не требующая больших интеллектуальных усилий.

**«Сокращать науку так же абсурдно,  
как сокращать число грамотных»**

— Вы говорите о просчетах, связанных с наукой. Вы пишете даже «о неумении властей обращаться с наукой». В чем состоит это неумение?

— Многие годы науку усердно сокращают. Штат института, которым я руковожу, уменьшился с начала 1990-х годов более чем в два раза. Ничего хорошего это не дало. Сокращать науку так же абсурдно, как сокращать число грамотных в стране. Наука — это высший уровень грамотности. Люди, владеющие знанием, понимающие суть сложных процессов, умеющие делать сложные вещи, — колоссальная ценность. Мы эту ценность разбазарили. Сэкономили на ничтожной зарплате. Не ремонтировали институты, не покупали приборы. Вырастить людей, умеющих делать космические аппараты или работать на научных приборах, в тысячу раз дороже самих этих приборов. Помню, в Китае лет двадцать назад, — они уже тогда понимали, что экономику нужно вытягивать через науку, — покупали за рубежом дорогие первоклассные приборы. Но грустно было смотреть, как неумело работали китайские коллеги, как платили десятки тысяч долларов за простенькие устройства, которые у меня в лаборатории на коленках собирал аспирант. Но они выучились. Пару лет назад я в очередной раз был в Китае. Они выпустили мою книгу. И пригласили на национальную конференцию по органической геохимии — не международную, где рабочий язык обычно английский, а на внутрикитайскую. Я не знаю китайский. Но и без языка было видно и понятно — это совсем другое научное сообщество: знающее, уверенное в себе, высокоуважаемое (на конференции были политические руководители и бизнесмены). Прогресс китайской экономики соответствует прогрессу китайской науки, так же как, увы, состояние российской экономики соответствует состоянию российской науки.

— Вы считаете, тут есть прямая связь?

— Связь непрямая. Просто правильные решения в отношении экономики почти автоматически оказываются правильными в отношении науки. Наука начинает приносить ценные плоды, когда ее социальный статус выше некоторого критического уровня. Мы многие годы держим науку ниже этого критического уровня. Выделять приоритеты, давать целевое финансирование, создавать инновационные центры и ожидать появления прорывных технологий — пустое дело. Во-первых, наша экономика не ждет этих инноваций. Во-вторых, это можно делать только на фоне общей поддержки науки, вообще интеллектуальной деятельности. Это как в детском саду. Вы не знаете, кем станет ребенок. А кормить, учить и воспитывать надо всех. Кто-то из них станет великим ученым или композитором. Но не все.

— А не получится, что большая часть средств будет потрачена впустую?

— Именно так и случится, но та часть, которая попадет в цель, компенсирует все расходы с избытком. Это особенность науки. Интеллектуальный труд, во-первых, дорог. Во-вторых, никогда не знаешь, получишь ли результат от того, во что вкладываешь. Но опыт цивилизованных стран показывает, что статистика всегда положительна.

— В своей книге Вы пишете о российской науке, что она «представляет собой пустую скорлупу, из которой высосали содержимое». Во что же вкладывать?

— Обратите внимание: осталась «скорлупа». Есть инфраструктура науки: институты, лаборатории. Есть Академия наук, есть университеты. Наполнить форму содержанием легче, чем все создавать заново. Сейчас намечается тенденция к организации новых научных структур как бы в обход сложившейся у нас структуры науки, в центре которой традиционно — Академия наук. Это неразумно. Такой подход был бы уместен в Саудовской Аравии, если бы она задумала на пустом месте создавать фундаментальную науку мирового уровня.

### *«Луна и Земля имеют общую историю»*

— Вы считаете необходимым возобновить планетные исследования. А зачем это нужно — летать на Луну?

— Односложно не объяснишь. Ответ на такой вопрос требует логической цепи, состоящей из многих звеньев. Современная геология глобальна. Это совсем не та геология, когда ходили с молотком и рюкзаком за плечами. Сегодня геологический прогноз требует знания химического строения земной коры, поведения вещества на границе ядра и мантии. Решение многих проблем упирается в необходимость знания того, что представляла собой Земля в самом начале ее истории: 4–4,5 миллиарда лет назад. В это время зарождался океан, атмосфера, земная кора. Но на Земле никаких следов этого времени не сохранилось, а на Луне они есть. Луна и Земля имеют общую историю. Поэтому, изучая Луну, можно получить сведения, необходимые для реконструкции геологической истории Земли. Меня, например, более всего интересует именно эта сторона. Но есть много других задач. Луна является естественной околоземной платформой, которая может быть использована для постоянного мониторинга астероидной опасности и строительства систем, противодействующих астероидной опасности. На ней может быть развернуто строительство гигантских радиотелескопов и средств наблюдения глубин Вселенной. На Луне следует установить средства наблюдения и своевременного оповещения о возможных катастрофических явлениях и событиях на Земле. Освоение Луны является обязательным промежуточным этапом при освоении дальнего космоса. Это естественный космодром Земли, на котором может быть развернуто производство тяжелых конструкций из железа и титана, которыми Луна богата, а также производство ракетного топлива. Наконец, Луна является источником гелия-3, использование которого в экологически чистой термоядерной реакции представляется в стратегической перспективе радикальным путем решения энергетической проблемы земной цивилизации, совместимой с сохранением окружающей среды. Вообще, после географических открытий XVII–XIX веков, после освоения мирового океана и исследования его дна в XX веке Луна — следующий объект цивилизационной экспансии и, следовательно, следующий объект науки. Страны, которые овладеют технологиями, связанными с освоением Луны, несомненно окажутся во главе прогресса.

### *«Наукой нельзя командовать»*

— В своей книге Вы пишете: «Полновластие научного лидера было в прошлом присуще нашей науке и отчасти определяло ее эффективность. Но это не в моем характере». Когда Вы заступили на пост директора института, Вы сразу отказались от научного полновластия, открыли простор дискуссиям?

— Наукой нельзя командовать. Мне кажется, власть сейчас слишком озабочена тем, какие дороги науке указать. Это очень непродуктивная позиция. Позиция власти, на мой взгляд, должна быть такой: создать условия, найти средства, обратить внимание общества на роль и значение науки. То же — если спуститься пониже — касается и директора института. Он должен стремиться создать условия для того, чтобы научные сотрудники могли максимально использовать свой творческий потенциал, а не указывать им, что они должны делать. Разумеется, есть некие задачи общего направления, и можно призывать к их решению. Но это не научное полновластие, не авторитарное управление наукой. Хотя, когда такое управление находится в руках очень одаренного человека, оно подчас приносит успех. Но временный. Когда такой человек уходит, образуется пустота.

— Вам приходилось признавать собственные научные ошибки, заблуждения?

— Это сложный вопрос. Если я вижу, что дело не движется или движется не туда, я, как правило, довольно быстро отказываюсь от него. Отказываюсь, пока оно еще не вошло в ту стадию, когда надо посыпать голову пеплом и признаваться в роковых ошибках. Но иногда бывает так: какая-то моя работа или идея мне кажется интересной, значительной и вроде бы не встречает возражения, но все-таки нет того приема, какого я жду. Вот здесь — сложный случай. Я не вижу погрешности у себя. Но раз нет признания — значит, что-то не так. Причину этого «не так» надо искать в себе, а не в том, что тебя не понимают.

— А Ваша идея добывать на Луне гелий-3 в качестве источника энергии. Она не утопическая?

— Ну, это не идея. Это прогноз. Что Луна обогащена гелием-3, известно с тех пор, как на Землю было впервые доставлено лунное вещество. То, что термоядерная реакция с участием гелия-3 энергетически высокоэффективна, тоже давно известно. Уникальность реакции с гелием-3 в том, что она почти не дает радиоактивных отходов. Радиоактивные отходы — это главный бич атомной энергетики. Энергетика на гелии-3 решает две проблемы огромного значения: обеспечение человечества энергией на тысячелетия и одновременно сохранение экологической чистоты нашей планеты. Мой прогноз состоит в том, что человечество обязательно обратится к этому источнику энергии. Для достижения этой цели нужно решить две задачи: физикам и инженерам реализовать управляемый термоядерный синтез на гелии-3, а геологам и космической промышленности организовать добычу и доставку гелия-3 с Луны. Это трудные, грандиозные по масштабам задачи, рассчитанные на несколько десятилетий. Но они решаемы. Это, как говорится, вопрос техники. Просто надо в этом направлении начинать работать.

— У этой идеи есть противники?

— Противников нет. Есть сомневающиеся. А самое главное — люди не привыкли думать о том, что произойдет с нашей планетой через пятьдесят, сто лет. Большинству интересен только сегодняшний день с его насущными заботами. Чтобы осознать наши грядущие потребности, требуется соответствующее мышление.

— Новая Россия не располагает такими возможностями, какими располагала советская империя. Может, стоит умерить амбиции, смириться с тем, что мы больше не космическая держава, и «заземлиться» во всех смыслах этого слова?

— Нация может отказаться от содержания фундаментальной науки, питающей передовые технологии, может перейти во второй эшелон стран, не претендовать на всемирное уважение и признание. Но вряд ли это совместимо с нашим менталитетом. Можно быть в числе технически передовых стран, работая на чужих технологиях. Но сомнительно, что в таком случае нам удастся выпускать конкурентоспособную продукцию. Да и вряд ли окружающие страны будут долго терпеть, что огромная и богатая часть Земли управляется малопродуктивно. Нет, не обязательно насилие или вооруженный захват, к отражению которого нам следует готовиться. Существует много способов, когда цель достигается незаметно для объекта, почти добровольно. Нам это продемонстрировали на примере развала Советского Союза. Так что сейчас у нас, по сути, две возможности. Первая — вернуться к железному занавесу и тоталитарному правлению, чего, я надеюсь, не случится. И вторая — пока не поздно, сделать ставку на интеллект.

— Вы уверены, что не поздно?

— Да, у нас все еще есть шанс.