



УДК 316'001.8
ББК 60.561.8

ПУТИ РАЗВИТИЯ СОВРЕМЕННОЙ НАУКИ В РОССИИ ГЛАЗАМИ УЧЕНОГО

Е.А. Глухова

В данной статье публикуется интервью с известным астрофизиком, доктором физико-математических наук, ведущим научным сотрудником Института астрономии РАН Дмитрием Зигфридовичем Вибе. С 13 по 16 декабря 2010 г. он выступил в ВолГУ с лекциями на тему «Современные представления о звездообразовании». В перерывах между лекциями Дмитрий Зигфридович согласился ответить на наши вопросы. В ходе беседы обсуждались темы, касающиеся астрономии. Большая часть интервью посвящена актуальным вопросам развития современной отечественной науки.

Ключевые слова: наука, международный проект, популяризация, проблема, совершенствование, современный этап, финансирование, централизованный подход.

Вселенная объединяет ученых

– *Расскажите, пожалуйста, об участии российских ученых в совместных международных проектах.*

– Здесь есть две стороны. Одна сторона – это индивидуальное участие ученых (я, естественно, говорю только об астрономах). Отдельные ученые и институты (обсерватории) обязательно участвуют в международных проектах, поскольку астрономия – это наука по определению международная; она не может быть национальной. Требуется телескопы, стоящие в разных полушариях, в южном и северном, отстоящие друг от друга на большом расстоянии по долготе. Наблюдения требуется иногда проводить в течение 24 часов, что невозможно при наличии только одной обсерватории, поэтому наблюдение передается с обсерватории на обсерваторию. Если говорить об интерферометрических наблюдениях, то там антенны должны располагаться на расстоянии тысяч километров друг от друга, что тоже означает вовлечение разных стран. Вот

в таких проектах наши ученые очень активно принимают участие.

К сожалению, мы не можем похвастаться участием в каких-то более или менее масштабных международных астрономических программах на более высоком уровне, а таких программ существует большое количество. Главным образом это создание новых инструментов наземного и космического базирования. Ни одна страна в настоящее время такие проекты самостоятельно не осуществляет. Все, что можно было сделать силами одной страны, уже сделано, и теперь все телескопы следующих поколений создаются консорциумами. Во многие из этих консорциумов нас зовут, нужен наш опыт, наши технологии. Но поскольку, помимо этого, нужны наши деньги, возникает проблема с тем, что денег этих у нас никогда не находится. Надо честно сказать, что речь идет о серьезных суммах. Например, долгое время обсуждается необходимость вступления России в Европейскую южную обсерваторию, где вступительный взнос составляет порядка 100 млн евро (плюс 10 млн евро – ежегодный взнос). Это оказывается для нас непосильно. Бюджет, который выделяется на фундаментальную науку, отнюдь не растет. Перспективы в будущем найти на астрономию 100 млн евро нет.

– *Возможно ли в нашей стране привлечение для проведения научных исследо-*

ваний в области астрофизики частных инвесторов, как, например, в США?

– У них подобные вложения связаны со значительными преимуществами. Государство стимулирует предпринимателей вкладывать деньги в науку, образование. У нас предприниматели систематически, конечно, не будут ничего этого делать из-за отсутствия экономического стимула, тем более что у нас сейчас на государственном уровне ориентация идет в основном на прикладные науки. Есть представление, что наука должна немедленно приносить результат. Поэтому финансировать фундаментальную науку или каким-то образом привлекать в нее коммерческие инвестиции кажется просто бессмысленным.

Прикладная сторона науки, например проблема космического мусора, какое-то финансирование получает. Но прикладная наука всегда вырастает из фундаментальной. Нельзя финансировать только прикладную науку и не финансировать ту почву, из которой она питается. Это, к сожалению, не понимается.

– Кто сегодня является лидером в астрономических исследованиях?

– Не думаю, что я назову неожиданную страну. Это Соединенные Штаты. И именно потому, что они лидеры по техническому оснащению, поскольку, как ни горько это признавать, все открытия, которые можно было сделать на обратной стороне старых конвертов, уже сделаны. Современные открытия требуют дорогостоящего наблюдательного оборудования, дорогостоящих компьютеров. Поэтому, естественно, лидирует тот, у кого лучшие телескопы и лучшая техника.

Космос и наука

– Как обстоят дела с вопросом о популяризации науки с целью привлечения молодых ученых и возможных частных инвестиций в нашей стране?

– Это очень большая тема, поскольку в России отсутствует традиция или, можно сказать, культура общения ученых и журналистов. Ученые очень любят похихикивать над журналистами, посмеиваться над их ляпами, указывать на какие-то страшные глупости, которые пишутся в статьях. При этом, к сожалению, в значительной степени отсутству-

ет обратное движение. Мне приходилось общаться на эту тему с некоторыми журналистами, и практически все они жалуются на то, что получить какую-то информацию от ученого в России очень сложно. Прежде всего, его трудно найти, найти какие-то его координаты, электронную почту, телефон, заставить на работе. А потом, когда это все удалось, заставить его все-таки говорить. Очень часто реакция ученого бывает такая: разговаривать я с вами не буду. Отсутствует понимание того, что это обязательно нужно делать, прежде всего, в интересах самого ученого, как раз по таким причинам, как привлечение новых учеников, новых инвесторов. На Западе это является обязательной частью работы ученого. Это не какой-то энтузиазм, подвижничество, а формализованная обязанность. Когда ученый на Западе заполняет заявку на грант, он довольно часто должен там указать, как именно он собирается популяризовать свои результаты, какое они могут иметь образовательное значение. У нас только в последнее время (и в общем довольно робко) делаются попытки формализованно поощрить ученых, включить в какие-то показатели именно популяризаторскую деятельность. И, пока к этому не будет централизованного подхода, я боюсь, что ничего у нас толкового не выйдет.

– Вы имеете в виду централизованный подход со стороны государства?

– Я думаю, что в институтах, в Академии Наук, в университетах обязательно должны быть пресс-службы. И это должно быть решение, идущее сверху, потому что сейчас в институтах, как правило, ставок для этого нет. Если есть пресс-секретарь, то это человек, занимающийся этим дополнительно к какой-то своей работе, не всегда добровольно. На самом же деле это должны быть специально оплачиваемые и обучаемые люди, то есть должна существовать отдельная отрасль образования, так как это очень серьезная деятельность и ей нельзя заниматься на любительском уровне. Решений требуется достаточно много, и именно поэтому я говорю о том, что это должно делаться централизованно. Спонтанно на местах где-то вырастет, где-то не вырастет, где-то зачахнет, системы в этом не будет, а значит, не будет и результата в смысле информирования населения. Население –

это в первую очередь налогоплательщики, которые оплачивают нашу науку. Да, на науку в России выделяется мало денег, но и эти малые деньги берутся у налогоплательщиков, и необходимо информировать их о том, что делается на эти средства. У нас это пока отсутствует, а те пресс-службы, которые существуют, часто работают довольно странно. Например, пресс-служба Российской академии наук (РАН) часто черпает сообщения о событиях, происходящих в РАН, из прессы. На мой взгляд, пресс-служба должна работать несколько в противоположном направлении.

Популяризация на всех уровнях должна реализовываться централизованно, чтобы делать качественные материалы на таком же высоком уровне, как это делается, допустим, в *BBC*, *National Geographic*. Есть претензии и к их программам тоже. Однако у нас нет даже близко ничего подобного. Они делаются на очень серьезной аппаратной, кадровой базе, которая у нас отсутствует. Мы не можем сейчас просто взять и решить: давайте будем делать такие же фильмы. Не получится, так как это продиктовано отсутствием людей, денег, соответствующего образования, то есть системного подхода. Проблема также в том, что среди журналистов, среди телекомпаний такое желание есть, и они время от времени затевают какие-то образовательные проекты, но поскольку у них нет соответствующего образования, результат получается чудовищный. Отечественные образовательные передачи получаются такими, которых лучше бы не было. И делается это из лучших побуждений: это не попса, не мракобесие. Нет, просто люди искренне полагают, что именно вот это – наука, именно вот это – популяризация. Их никто этому не учил, и никто не хочет их этому учить. Опять же речь идет о специальном образовании. При этом в России существует и научная журналистика. Есть много хороших, толковых научных журналистов, но часто они имеют не профильное журналистское образование, а, например, гуманитарное, естественное, то есть люди в журналистику пришли из науки.

– В качестве популяризации астрономической науки в 2009 г., который был объявлен Международным годом астрономии, в России было проведено мероприятие

под названием «100 часов астрономии». Как эти мероприятия прошли в Звенигородской обсерватории, сотрудником которой Вы являетесь?

– Акция эта проводилась во многих обсерваториях. В нашей обсерватории в 2009 г. она проводилась дважды – весной и осенью. Опыт показал, что такие вещи нужно проводить, поэтому в 2010 г. мы проводили дни открытых дверей просто так, не приурочивая ни к чему. Самый большой подвиг совершил Государственный астрономический институт им. П.К. Штернберга (ГАИШ), который и в прошлом, и в этом году в течение сентября проводил подобные вечера, когда людям удавалось посмотреть в телескоп, для них читались лекции, показывались инструменты. В Пушинской радиоастрономической обсерватории также прошли дни открытых дверей. То есть все это действительно было и вызвало большой интерес у простых людей. Однако Год астрономии в России не получил должной информационной поддержки по все тем же причинам (нехватка кадров и финансового обеспечения). Хочется поблагодарить Правительство Российской Федерации, которое помогло провести конференцию «Астрономия и общество», посвященную Году астрономии. Но в целом все это, конечно, нельзя сравнить с тем, что происходило на Западе, насколько там широко популяризовались события, связанные с Годом астрономии. Реально и мы, и ГАИШ недостаточно подготовлены к проведению подобных мероприятий. Мы, например, широко о наших днях открытых дверей информацию не распространяли, давались несколько объявлений на сайтах и в местной газете. Однако приехавшее количество посетителей превысило наши возможности. Здесь также нужна централизованная поддержка, потому как на самостоятельном уровне это делать нельзя.

Проблема еще в том, что из-за отсутствия информационного выхода может сложиться впечатление, что вся наука вообще делается на Западе, потому что журналисту гораздо проще взять готовый пресс-релиз из американской или европейской обсерватории, где все детально описано, обязательно есть телефоны, адреса электронной почты, и, если по этому адресу написать, вам обязательно ответят. В России ни адресов, ни телефонов,

ни людей, желающих ответить, часто нет. Работа идет, исследования проводятся, результаты получаются, но узнать о них даже ученому не всегда бывает просто.

– *Таким образом, можно обозначить проблему коммуникации?*

– Да, элементарная проблема коммуникации. Проблема организованного общения, организованной поставки информации. Отсутствие адекватной научной информации, которая должна идти непосредственно от ученых. И этот информационный вакуум заполняется, так сказать, «опилками», то есть пустым место не остается. Ученые не устают жаловаться на засилие мракобесия, но при этом очень мало делают для того, чтобы самим заполнить этот вакуум. Руководство астрономических институтов, к счастью, эти проблемы понимает и старается популяризировать астрономию. Однако одной астрономии недостаточно. Нужен широкий спектр, а это, в свою очередь, опять означает, что нужна система.

Космос и гранты

– *В Соединенных Штатах Америки существует Национальный научный фонд – независимое агентство при правительстве США, отвечающее за развитие науки и технологий. Что можно сказать про существование подобных фондов в России?*

– Российские национальные фонды финансируются недостаточно. И это проблема, о которой очень много говорят «внизу», но «наверху» этой идеей пока не прониклись. У нас есть свои научные фонды. В естественно-научной области замечательно работает уже много лет Российский фонд фундаментальных исследований (далее – РФФИ). Он поддерживает не институты или университеты, он поддерживает конкретные узкие группы исследователей, исследовательские проекты, и по своему опыту могу сказать, что это самый удобный и полезный способ финансирования для ученых. К сожалению, в перспективе финансирование через эти фонды будет сокращаться. Большая часть финансирования сейчас идет через государственный бюджет посредством федеральной целевой программы (далее – ФЦП) «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России». Она как

механизм финансирования существенно менее гибкая и более трудоемкая в плане бесполезной бумажной работы. Когда я, допустим, отчитываюсь за деньги, потраченные по гранту РФФИ, я пишу компактный научный отчет, и больше от меня ничего не требуется. Отчеты, которые мы пишем по ФЦП «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России», существенно более объемны, отнимают огромное количество времени и при этом в определенной степени деморализуют. Практика РФФИ показывает, что прекрасно можно обходиться без отчетов в формате отчетов по госконтрактам.

Космос и мы

– *Справедливо ли утверждение о том, что каждый любитель способен принести значимую пользу в науку?*

– Да, безусловно, и астрономия в этом отношении наука очень счастливая. Если не слишком придирается к деталям, то один из величайших астрономов всех времен и народов Вильям Гершель был любителем. Он по образованию музыкант. В истории астрономии очень много людей, которые пришли в эту науку именно как любители, работали как любители, и по сей день любители могут при желании вносить в астрономию очень большой вклад. Они открывают новые кометы, новые астероиды, то есть выполняют работу, на которую у профессиональных астрономов иногда не хватает времени. Тем более любительские телескопы в настоящее время по своему качеству, по своим возможностям не отличаются от профессиональных телескопов аналогичного размера. Конечно, для любителей не делаются телескопы восьмиметрового диаметра, но при умеренных зеркалах диаметром 40–50 см разницы между любительским и профессиональным инструментом нет. Таким образом, вы можете при желании купить телескоп и рассматривать звезды или заниматься какой-то научной деятельностью. Такая практика имеется и у нас в России.

– *Несмотря на то что наша страна занимает большую часть суши земного шара, у нас нет такого хорошего места для установки телескопа, как, например, в Чили. Что Вы думаете по этому поводу?*

– У нас в России есть места с неплохим астроклиматом. Это некоторые районы Кавказа и Алтай. Там есть места, которые обеспечат, скажем, порядка двухсот наблюдательных ночей в год. Конечно, эти двести ночей нельзя сравнить ни с Чили, ни с Гавайскими островами, где количество ночей практически всегда зашкаливает за триста. Таких мест в России нет, и здесь уже, действительно, выше головы мы не прыгнем.

Однако, даже если бы в России было место с уникальным астроклиматом, мы не смогли бы им сейчас воспользоваться. Проблема даже не в отсутствии средств. Утрачиваются технологии. У нас очень хорошие оптические технологии, у нас есть, например, Лыткаринский завод оптического стекла, который систематически работает по заказам западных обсерваторий и выпускает уникальные зеркала для больших телескопов. Диаметр 4 м, например, для них не проблема, но весь комплекс работ по созданию большого телескопа мы сейчас не потянем не только по финансовым причинам, скорее всего, это будет некому делать. Поэтому речь и идет о том, что нам надо вливаться в международные проекты и брать из них все возможное. Но настроения и в современной России сохранили старую закалку: «у советских собственная гордость», мы будем делать все сами. Как я уже говорил, астрономия – это международная наука и строить отдельную российскую астрономию особого смысла нет. Есть, конечно, прикладные и оборонные задачи, где международное сотрудничество противопоказано, но в фундаментальных вопросах оно совершенно необходимо. Допустим, сотрудники Европейской южной обсерватории не стесняются сказать, например, что «мы это зеркало у себя сделать не сможем, но его смогут сделать в Лыткарино». Во всем мире понимают целесообразность разделения труда.

И о будущем

– *Каковы перспективы развития астрономической науки в России? Все ли зависит только лишь от финансового обеспечения?*

– Не все упирается в деньги. На самом деле у нас большое количество денежных

средств тратится нерационально. По своему опыту могу сказать, что те деньги, которые нам выделяются, мы могли бы тратить гораздо более эффективно, если бы у институтов было право распоряжаться этими деньгами по своему усмотрению. Статьи расходов строго ограничены.

Подводя итог, необходимо сказать, что проблема состоит в отсутствии системного организованного подхода ко всему комплексу перечисленных проблем. Надо систематически заниматься популяризацией, оптимизировать способы расходования денежных средств. Это тоже очень большая проблема у нас в стране: иллюзия того, что большое количество денег быстро наладит ситуацию. Не надо много денег, надо думать о том, как эффективно тратить то, что уже есть.

– *Ваши пожелания?*

– Я, наверное, посоветовал бы не забывать о том, в какой прекрасной Вселенной мы живем и сколько всего интересного вокруг нас происходит. Может быть, конечно, бытовые проблемы иногда перевешивают, но если постараться их перебороть, то на самом деле интереснее работы физика сложно что-то найти. Исследуя Вселенную, мы понимаем, откуда мы пришли и, самое главное, куда нам надо идти дальше.

Хочется закончить цитатой из известной повести Бориса и Аркадия Стругацких «Понедельник начинается в субботу». «А чем вы занимаетесь?» – спросил я (главный герой повести, научный сотрудник младшего возраста Александр Привалов, своего попутчика). «Как и вся наука, – сказал Горбоносый. – Счастьем человеческим».

Эту фразу с удовольствием процитировал доктор Вибе в заключение нашей беседы. И это, действительно, счастье – изучать загадки Вселенной. Обретая подобное знание, думается, ты обретаешь вечность и свободу¹.

Итак, постараемся подвести итог и выяснить, какой же должна быть наука в России сегодня.

Во-первых, по своему определению наука носит международный, а не национальный характер, она не имеет каких-либо

границ. И здесь необходимо отказаться от желания все делать самим, потому как гораздо более рационально участвовать в совместных международных проектах и брать из них все возможное. Российские ученые обязательно должны принимать участие в международных исследованиях. На современном этапе научного и экономического развития необходимо понимать и принимать целесообразность разделения труда. И не стесняться того, что мы не можем что-то сделать самостоятельно.

Во-вторых, необходимо увеличить финансовые вложения в развитие фундаментальной науки. Надо понимать, что прогресс и достижение в той или иной отрасли всегда обеспечиваются научными исследованиями. Инициаторами и непосредственными их исполнителями выступают научно-исследовательские учреждения и коллективы вузов. Государству и деловым кругам необходимо усвоить, что, вкладывая в науку и образование реальные инвестиции, они в перспективе получают человеческий капитал, который позволит сохранить конкурентоспособность страны на глобальном рынке. Поэтому государство должно экономически прежде всего стимулировать предпринимателей вкладывать деньги в эти отрасли, как это делается, например, в США, Китае и других странах.

В-третьих, для того чтобы занимать лидирующие позиции в мировом научном пространстве, необходимо совершенствовать техническое оснащение.

В-четвертых, должен быть системный, централизованный подход к решению вопроса о популяризации науки, прежде всего, в интересах самих ученых, а также с целью привлечения новых учеников и новых инвесторов. В связи с этим должна существовать отдельная отрасль образования, специально оплачиваемые, обучаемые люди, более совершенная аппаратная, кадровая база.

Необходимо помнить также, что обязательно нужно информировать население обо всем, что происходит в российской науке, поскольку население – это в первую очередь налогоплательщики, которые оплачивают нашу науку. Из-за отсутствия информационного выхода складывается впечатление, что вся наука делается на Западе.

Таким образом, исходя из вышесказанного, мы видим, что существует элементарная проблема коммуникации, проблема организованного общения и организованной поставки информации. Отсутствует адекватная научная информация, которая должна идти непосредственно от ученых.

То, что осталось за рамками официального интервью

В ходе беседы с доктором Вибе было высказано мнение о том, что с развитием глобальной сети Интернет появилась возможность и необходимость рассредоточения научных центров на территории Российской Федерации. Сейчас у нас есть два крупных научных центра – это Санкт-Петербург и Москва. Однако молодым ученым для того, чтобы остаться и плодотворно трудиться в указанных центрах, достаточно сложно решить, прежде всего, проблему с жильем. Есть мнение, что безумная цена на квартиры «убивает» московскую науку. И в данном случае мы видим, что это действительно так. Возможно, при создании научных центров в других регионах РФ молодым ученым было бы немного проще решить жилищный вопрос.

Крайне необходимо и финансовое стимулирование именно молодых ученых. Сейчас в основном повышают зарплату уже состоявшимся, заслуженным деятелям науки, но, по словам Дмитрия Вибе, возможно, этим ученым это не так сильно нужно, как тем, кто только начинает свою научную карьеру. Это активные, мотивированные молодые люди, готовые трудиться на научном поприще, однако бытовые проблемы, с которыми им приходится сталкиваться, зачастую перевешивают, и люди покидают нашу страну, устраиваются за рубежом, где получают достойную зарплату, соизмеримую с заработком ректора института в России. В итоге государство теряет тот необходимый научный потенциал, измеряемый в человеческих ресурсах, который невозможно ни чем заменить. Наука в России попросту вымирает. И это очень серьезная проблема, возможно, самая главная из всех.

Заключение

В первую очередь надо понимать то, что вся наука (как в России, так и за рубежом) призвана работать во благо человечества. Поэтому необходимо качественно подходить к решению всех перечисленных выше проблем. Надо открывать новые пути развития отечественной науки, преуспевать в осмыслении и изучении всего передового научного знания в международной практике. В связи с этим нужно постоянно анализировать эффективность того, что есть и что делается, и на основе анализа разрабатывать системный, централизованный, планомерный, пошаговый алгоритм решения выявленных недостатков, в том числе на законодательном уровне, потому как озвученные выше вопросы имеются во всех областях, касающихся научного знания и непосредственно связанного с ним образовательного процесса. Развитие науки нельзя рассматривать в отдельности от развития образовательной отрасли. Безусловно, со стороны государства предпринимаются меры, призванные совершенствовать науку и образование в нашей стране. Существуют такие проекты, как Приоритетный национальный проект «Образование», Поддержка ведущих российских вузов, Федеральные целевые программы и др.² В соответствии с ними осуществляется определенное финансирование, проводятся структурные изменения, направленные в целом на улучшение состояния науки и образо-

вания в РФ. Однако практика показывает, что во всем этом нет четкой системы поддержки уже существующих проектов. Средства выделяются, оборудование закупается, но постоянная, планомерная финансовая поддержка по содержанию, техническому, программному обеспечению и развитию новых объектов и направлений в большинстве случаев не оказывается. Таким образом, речь идет о необходимости создания системного, централизованного подхода к решению всего комплекса поставленных задач. И инициатива в этом изначально должна исходить от государственных структур и реализовываться при поддержке государства. Современные чиновники России должны научиться быть более дальновидными и перестать мыслить, ограничиваясь сроками своего пребывания у власти. Понять то, что все мы – дети Вселенной и в основе всего мироздания стоит Человек, поэтому создавать и трудиться надо во благо человечества, уважая природу и окружающий нас мир, и обязательно думать о том, что мы оставим после себя на планете Земля нашему будущему поколению.

ПРИМЕЧАНИЯ

¹ Полный текст интервью находится по адресу: http://new.volsu.ru/news_archive.php?ELEMENT_ID=2647.

² Подробнее см.: Сайт Минобрнауки России. URL: <http://mon.gov.ru/>.

THE RUSSIAN SCIENTIST VIEWS ON THE WAYS OF THE DEVELOPMENT OF MODERN RUSSIAN SCIENCE

E.A. Glukhova

In this publication there is an interview with Dmitri Zigfridovich Wiebe, a famous astrophysicist, Doctor of Physics and Mathematics, the leading science officer of the Institute of Astronomy of the Russian Academy of Sciences. He was lecturing on “Contemporary conceptions of star formation” in Volgograd State University from 13th to 16th of December 2010. Dmitri Zigfridovich agreed to answer our questions during the breaks between the lectures. The most part of the conversation was dedicated to the actual questions of the modern Russian science development.

Key words: *science, international project, popularization, a problem, perfecting, modern way, financing, centralized approach.*