

Sagdeev R. Z. The making of a Soviet scientist: my adventures in nuclear fusion and space from Stalin to Star War / Ed. by S. Eisenhower. New York, Chichester, Brisbane, Toronto, Singapore: John Wiley & Sons, 1994. — 339 p.

Название книги Роальда Сагдеева можно перевести как «Становление советского ученого. Мои приключения в ядерном синтезе и космосе от Сталина до звездных войн». Она написана в жанре, весьма популярном на Западе и довольно редком до последнего времени у нас. Жанр этот — научно-популярная автобиография. За последние годы изданы десятки автобиографий, а если к ним добавить ряд биографий, написанных на основе интервью с их героями, то получится внушительная и интересная библиотека. Если упомянуть только математиков и физиков, то это книги Л. Альвареца, А. Вейля, Н. Винера, Дж. Гамова, М. Каца, Р. Пайерлса, И. Раби, О. Фриша, С. Улама. К авторизованным биографиям можно отнести книги о П. Дираке, С. Чандрасекхаре, Р. Фейнмане, Э. Шредингере и др. Некоторые из них стали бестселлерами. Написанные с литературным блеском, они интереснее многих романов, т. к. реальные события зачастую занимательнее выдуманных.

В зависимости от вкусов автора и уровня популярности в этих книгах содержатся как описание встреч с разными знаменитостями, так и любопытные детали, связанные с научными открытиями. Перед нами проходят живые классики, их жизнь, страсти, пристрастия и т. п. Научному работнику любого уровня должно быть крайне интересно узнать как имрек такой-то получил свой знаменитый результат, найти весьма поучительные сведения о заблуждениях и колебаниях выдающихся ученых. Наука предстает не как сухой перечень теорий, а как одна из сфер духовной деятельности человека, ничуть не менее эмоциональной и драматической, чем любая другая.

В течение длительного времени советские ученые были практически лишены возможности печатать свои воспоминания. Причина была весьма проста. Книги такого рода представляют ценность, только если они написаны достаточно искренне, а жизнь советского научного сообщества, как и жизнь общества в целом, не предоставляла такой возможности. Нельзя сказать, однако, что таких книг совсем не было. Наиболее известны мемуары академика А. Н. Крылова «Мои воспоминания». Написанные знаменитым ученым и человеком с явным литературным даром, они состоят как бы из двух частей. Первая, посвященная предреволюционным годам, написана с подлинным блеском и очень раскованно, включая сочные характеристики членов царской фамилии. Вторая же часть, действие которой происходит в советский период, несколько скучнее. Осторожность автора и фи-

гуры умолчания становятся очевидны читателю. Зная реальное отношение Алексея Николаевича к советской власти, можно только посочувствовать автору. Другие книги советского периода были значительно более художественными, содержали лишь официально утвержденные оценки и включали набор фамилий лиц, которые не успели проштрафиться на момент издания.

В последние годы ситуация стала меняться к лучшему, но все же научно-мемуарная литература у нас бедна. Поэтому книга Р. Сагдеева, написанная известным специалистом по плазме, в течение длительного времени (более 15 лет) возглавлявшего ведущий институт Академии наук по космическим исследованиям, представляет значительный интерес. Р. Сагдеев сделал одну из самых блестящих карьер в советской науке. Достаточно упомянуть, что, окончив университет в 1955 г., он уже через 13 лет стал академиком и в течение более чем 35 лет был в самой гуще научных и научно-технических событий, происходивших в нашей стране.

Есть еще несколько немаловажных особенностей, делающих эту книгу уникальным событием в мемуарной литературе. Хотя она и построена по стандартной схеме: описание семьи, учебы в школе, университете и т. п., наибольшее внимание в ней уделяется периоду работы в ИКИ, когда автор был тесно связан с космическими проектами и, тем самым, с различными государственными деятелями и влиятельными организациями, включая таинственный ВПК. Еще один немаловажный факт, который придает автору дополнительную смелость при оценке деятельности ряда известных деятелей науки, в том числе и еще живых, — его полная независимость от Российского научного эстеблишмента. Должность «*distinguish*» профессора в университете штата Мериленд и брак с внучкой президента Эйзенхауэра Сьюзен позволяют автору высказываться о многих личностях и событиях без особой осторожности и оглядки.

Дав представление о жанре книги, перейду теперь к обзору ее содержания.

Ориентируясь на западного (главным образом — на американского) читателя, автор, естественно, старается подробнее рассказать о встречах с людьми, имена которых американцам что-то говорят. Поэтому много внимания уделено П. Капице, Л. Ландау, А. Сахарову. Хотя именно о них сообщаются в основном известные сведения.

Я позволю себе высказаться о книге с точки зрения русского читателя о том, что интересно было узнать из книги Сагдеева мне, человеку

другого поколения, находившемуся на гораздо более низкой ступени в научной иерархии. Тем не менее так получилось, что я либо лично знал некоторых персонажей книги, либо был знаком с их ближайшими друзьями и родственниками. Кроме того, я, естественно, интересовался всем происходящим. Некоторыми впечатлениями о мемуарах Сагдеева я и собираюсь поделиться.

Начну с общих соображений. Первое, что меня всегда интересовало, — как функционировала наша наука в различные периоды советской власти, каким образом в условиях тоталитаризма были созданы первоклассные школы в некоторых областях науки. Конечно, даже нескольких книг недостаточно для полного исследования этой темы. Но кое-что проясняет и судьба талантливого и в то же время типичного студента Сагдеева.

Чтобы держаться в рамках рецензируемой книги, ограничимся лишь физикой, главным образом, теоретической. Советской физике очень повезло, что у ее истоков стояли представители трех направлений: школа Иоффе, школа Рождественского и школа Мандельштама. Именно ученые Ленинградского физтеха, ГОИ и Московского университета в 20—30-х гг. определили развитие физики в стране. К началу большого террора часть молодых и наиболее блестящих теоретиков и экспериментаторов успели побывать за границей (Л. Ландау, В. Фок, И. Тамм, П. Капица, Ю. Харитон, Я. Френкель, Ю. Крутков, Ю. Румер и ряд других) и сформироваться как крупные самостоятельные исследователи. Несмотря на серьезные потери (В. Бурсиан, М. Бронштейн, А. Вальтер, А. Витт, Ю. Крутков, В. Фредерикс, С. Шубин, Л. Шубников и др.), большинство крупнейших физиков пережили первую волну террора.

Можно только гадать, какие результаты могли бы получить ученые в условиях свободного общества. Но так или иначе под послевоенной волне репрессий физики подошли под защитой атомного зонтика. Только этим можно объяснить успешное противостояние довольно мракобесным нападениям менее квалифицированной группы физиков, в основном из Московского университета. Дальнейшие события во многом определили судьбу советской физики на последующие годы. Успешный взрыв атомной и водородной бомб привел в Академию наук группу ученых, связанных с атомной проблематикой. Практически все выбранные в Академию физики, начиная с 1946 г., в течение многих лет так или иначе были связаны с атомной наукой. Наиболее влиятельными людьми были И. В. Курчатов, Л. А. Арцимович, Ю. Б. Харитон. Именно их сотрудники и ученики могли рассчитывать на выборы в Академию. Учитывая иерархическую структуру советской науки и решающую роль Академии наук, именно они и определяли ее развитие. Высокий моральный уровень и авторитет Капицы, Тамма, Леонтовича, Сахарова и ряда других ученых создали определенный запас прочности советской физике. Р. Сагдеев подробно описывает годы учебы в Московском университете и рабо-

ту в ЛИПАНе, знакомство и работу с Л. Арцимовичем, М. Леонтовичем, А. Сахаровым.

Из историй студенческого периода мне особенно запомнилась следующая (с. 33—36).

Молодой солдат О. Лаврентьев, служа на Дальнем Востоке, размышлял на досуге над проблемой создания водородной бомбы. Ему пришла в голову чудная идея удержания горячей термоядерной плазмы с помощью электрического поля. Как настоящий патриот, думающий о судьбе Родины, он, естественно, посылает письмо тов. Сталину. Дальнейшая судьба письма характерна для того славного времени. Берия берет молодого человека под свое крыло. Через департамент Берии письмо попадает к теоретикам ЛИПАНа и, конечно, к Сахарову. Быстро поняв нелепость лаврентьевской затеи, Сахаров, продолжая размышлять в этом направлении, пришел к идее магнитного удержания плазмы. Позднее она была детально разработана вместе с И. Е. Таммом. Судьба же О. Лаврентьева, соседа по общежитию Р. Сагдеева, оказалась весьма драматичной. После того, как Лаврентьев написал письмо Сталину, его срочно вызвали в Москву, где определили в Московский университет. Там он и оказался сокурсником Сагдеева. Позднее его взяли на работу в Курчатовский институт, где он продолжал работать над своей идеей. Ввиду полной бесперспективности этого направления его некоторое время спустя (после расстрела Берии) отправили в какой-то институт в Харькове. К сожалению, «взлет и падение» О. Лаврентьева — далеко не единственный подобный случай в истории нашей науки.

Но вернемся к повествованию Сагдеева. Удачно избежав распределения в «ящик» Харитона (Арзамас-16), Сагдеев (частично по рекомендации Ландау) был принят Курчатовым в отдел теории плазмы ЛИПАНа. Уровень подготовки Сагдеева определялся сдачей полного курса теореминимума Ландау. За 7 лет работы в ЛИПАНе Сагдеев вырос в серьезного научного работника, пользующегося покровительством Арцимовича и Леонтовича. В это время с ним произошла следующая история (с. 73—75). В составе большой делегации он поехал в 1958 г. в Женеву на Первый конгресс по мирному использованию атомной энергии. Это было совершенно уникальное событие в истории советской послевоенной физики. После долгих лет секретности и почти 25 лет перерыва в личных контактах между советскими и западными физиками произошла эта знаменательная встреча. Только благодаря влиянию таких людей, как Курчатов, Арцимович, Алиханов в составе делегации оказались молодые, подающие надежды физики и среди них Б. Б. Кадомцев, Р. З. Сагдеев, В. Д. Шафранов. Заметим, что все трое оправдали надежды, став общепризнанными специалистами в области физики плазмы.

Как было принято, в составе делегации наряду с подлинными учеными было полно сотрудников КГБ, чиновников Средмаша, ЦК КПСС и Академии наук. Конечно, всю делегацию неоднократно собирали перед отъездом,

проверяли и т. п. Сагдеев приводит очень характерный штрих, показывающий менталитет советской правящей верхушки. «Основная ваша задача, — инструктировал зам. министра среднего машиностроения, — узнать на доллар, что делается у них, и продать на копейку, что делается у нас» (с. 70). С этими руководящими указаниями они и отбыли за границу. Естественно, оказавшись в Женеве, молодые физики наслаждались общением со своими коллегами из многих стран мира. В частности, они подружались с талантливым молодым физиком из Принстона Мартином Крускалом. Сейчас Мартин Крускал — крупнейший физик, автор выдающихся работ по физике плазмы, один из создателей теории солитонов. Кроме того, он исключительно приятный в общении человек. Но вернемся в Женеву 1958 г. К компании советских физиков присоединился М. Крускал, и все собрались пойти в кино. Нождажданно еще один член советской делегации, некто «профессор Константинов», молодой человек, всегда крутившийся недалеко, также захотел войти в компанию. Хотя никто не слышал от него никаких высказываний научного характера, его английский был значительно лучше английского наших героев. Он был пьян и все время провоцировал Крускала, заводя какой-то крайне оскорбительный и неприятный разговор. «Наши» ребята были в трудном положении. Они, конечно, прекрасно понимали, какую «научную организацию» представляет этот «профессор». Но связываться с ним не хотели. Все же, чтобы не показаться невоспитанными людьми, они оттерли Константинова и отправили Крускала на такси. Константинов был взбешен, так как у него был план вербовки Крускала. Так или иначе, но, чувствуя, что от Константинова они могут иметь кучу неприятностей, хорошо понятных читателю, Кадомцев, Сагдеев и Шафранов решили нанести упреждающий удар. Прежде всего, они посоветовались с мудрым Леонтовичем, который порекомендовал поговорить с еще одним мудрым человеком. Этот человек — Михаил Константинович Разумовский, заместитель Арцимовича по административным вопросам и лично ему преданный человек. Он действительно знал все хитросплетения и потайные пружины власти и мог дать дельный совет. (Позволю себе еще одно отступление личного плана. Я тоже знал М. К. Разумовского и могу подтвердить характеристику Сагдеева. У меня тоже была неприятная история по ведомству «профессора Константинова», и М. К. тоже дал мне очень мудрый совет. Люди типа Михаила Константиновича, существовавшие на всех ступенях иерархической лестницы, не изученные полностью советской системой, действуя в рамках определенных правил игры, оказывали иногда исключительные услуги нашей науке, спасая людей от крупных неприятностей, возникавших зачастую по пустякам.)

Что же посоветовал мудрый М. К.? Он при- вел «виновную» тройку в номер к «скромному» члену советской делегации, а на самом деле все-

сильному руководителю Военного отдела ЦК Ивану Сербину, курировавшему все оборонные министерства. Выслушав с каменным лицом всю эту историю, могущественный Сербин выдал индугенцию нашим героям. На следующий день Константинов извинился за свое поведение и даже вернул деньги за билет в кино. Я не удержался, чтобы не привести эту историю довольно подробно, т. к. в ней, как в капле воды, отражается вся униженность и подневольность жизни советского научного работника. Жизнь, где кнут и пряник мелькали с калейдоскопической быстротой и получение то одного, то другого зачастую зависело от чисто- го случая.

Не лишая читателя удовольствия от знакомства с другими колоритными историями, упомяну еще только о двух других отрезках жизни Сагдеева. В 1963 г. он переезжает в Новосибирск, в новый Институт ядерной физики, возглавляемый Андреем Михайловичем Будкером. А. М. Будкер — один из самых ярких советских физиков, личность, несомненно, заслуживающая отдельной книги. Брызжащий идеями и сочетавший редкий дар физика и инженера, жаждавший сделать что-нибудь полезное для страны (и это не общая фраза), Будкер все время получал щелчки по носу. Его жизнь и карьера — отражение всех противоречий нашего общества. Участник войны, офицер, сделавший весьма ценные изобретения по системе управления зенитным огнем, он попадает сразу после войны в ЛИПАН. Проходит всего несколько лет, его лишают допуска, хотя и не выгоняют с работы (*à la* знаменитая история с Капицей, когда Сталин говорит Берни: «Я тебе его сниму, но ты его не сажай»). Бедному Будкеру не помогает смена имени «Герш Ицкович» на Андрея Михайловича. Но тут происходит еще один поворот судьбы, и Будкер едет в Новосибирск директором Института ядерной физики, его избирают член-корреспондентом и академиком. Но сколько издевательств он терпит от разного рода начальников! Его три инфаркта и ранняя смерть, конечно, результат партийного руководства советской наукой. В то же время он создает первоклассный институт, один из лучших в стране, с необычным стилем руководства и даже с некоторым аристократизмом. В чем-то, мне кажется, Будкер напоминает Капицу, с той лишь разницей, что Капица происходил из дворянской семьи и провел 15 лет в Кембридже, а Будкер родился в маленьком еврейском местечке и имел нелады с русским языком.

Почти десятилетний период работы в ИЯФ завершил формирование Сагдеева как ученого и научного руководителя. В Академгородке у него появились сильные ученики, выросшие в крупных ученых: В. Захаров, А. Галеев, А. Фридман и др. Сагдеев подробно описывает жизнь научного городка, его плюсы и минусы. Он не умалчивает и о драматических событиях 1968 г., и о своем далеко не блестящем поведении в этот период. 1968 г. вошел в советскую историю как год вторжения в Чехословакию. «Молчаливое большинство» поддержало эту позорную

акцию. Тем большее уважение заслуживают немногочисленные выступления протеста против этой возмутительной агрессии. Среди «подписантов» оказались и два сотрудника Сагдеева: В. Захаров и Г. Заславский. Сагдеев оказался в затруднительном положении. Начальство жаловало на него, к тому же впереди маячили выборы в Академию. С другой стороны, он не мог не знать реакции своих учителей, особенно М. Леонтовича. Найденный им выход из положения был из разряда «черного юмора». Предложение отправить Захарова и Заславского на трудовые работы таскать свинцовые кирпичи, предназначенные для защиты ускорителя, стало известно далеко за пределами Академгородка и сильно подмочило репутацию Сагдеева. Леонтович специально пригласил его в Москву для выяснения всех обстоятельств дела (с. 133).

Сагдеев многому научился у Будкера, но два сильных человека не могли ужиться в одном институте, и Сагдеев, выполнив программу-максимум — став в Сибири академиком, возвратился в Москву, где в течение трех лет работал сотрудником Института высоких температур. Из забавных черточек этого периода можно вспомнить следующую деталь. Зал заседаний Ученого совета Института был декорирован портретами его членов. Так как большинство из них были известными академиками и конструкторами, редко посещавшими заседания, то сами заседания представляли сомнамбулическую картину — сочетание живых членов и «портретов». Опытный царедворец академик Шейндлин прекрасно руководил этим своеобразным Институтом, продукция которого, по моему, до сих пор представляет большую научную загадку.

Последний этап научной и научно-организационной деятельности Рояльда Сагдеева связан с Институтом космических исследований, который он возглавил в 1973 г. Этот Институт также весьма своеобразное детище советской системы: научный монстр — симбиоз чистой науки, конструкторского бюро и «крыши» для работников закрытых ракетных контор.

Главы, посвященные ИКИ, содержат наиболее интересные фактические сведения. Работа Сагдеева развивалась в двух плоскостях. Первое, что ему пришлось сделать, это несколько почистить Институт, который при его предшественнике, крупном специалисте по аэродинамике, прекрасном человеке, академике Г. И. Петрове, любителе анекдотов и рыбной ловли, сильно разбух и потерял очертания научного учреждения. Это оказалось трудно выполнимой задачей. В отличие от Капицы Сагдеев не мог стать полноправным директором Института. Он даже не имел решающего голоса при приеме на работу. Эту роль выполнял представитель ГБ, декорировавшийся, как и везде, скромной должностью зам. директора по общим вопросам. Здесь Сагдеев не преминул упомянуть хорошо известные всем советским гражданам «прелести» 5 пункта и т. п. Хотя надо отдать должное Сагдееву, он серьезно боролся с мерзким проявлением «советского интернационализма» в действии.

Опуская описание всех трудностей, с которыми сталкивается директор такого Института, надо признать, что Сагдееву удалось превратить его в первоклассный центр по ряду специальностей. Например, в Институте были прекрасные астрофизики, включая И. Шкловского, Я. Зельдовича, Н. Кардашева, И. Новикова, хороший отдел теории плазмы и, конечно, большие группы ученых, подготавливавших приборы для научных экспериментов в космосе. Институт осуществлял научное руководство полетами на Венеру, совместный полет «Союз—Аполлон», изучение кометы Галлея и многое другое. Некоторые из этих интересных проектов окончились частичной неудачей, но все же имели серьезное научное значение. Среди персонажей этих глав мы видим генерала Нариманова, зам. директора ИКИ, поводыря Сагдеева в закоулках ВПК, и целую группу конструкторов, включая В. Глушко, В. Челомея, В. Мишина и др. Создание космической техники — второе после атомной бомбы научно-техническое достижение советской системы и, читая книгу Сагдеева, видишь сходства и различия в достижении целей. Сагдеев не застал первого этапа в создании ракетной техники, когда все усилия были направлены только на военные приложения. После триумфального запуска первого спутника полеты в космос стали быстро приобретать и важную идеологическую роль, которая не могла не отразиться на всем спектре исследований.

Успехи в космосе, наряду со спортом и балетом, стали олицетворять преимущества советской системы. Сагдеев рассказывает о крупной неудаче, связанной с запуском третьего спутника. На нем должны были поставить некоторые датчики, измеряющие космическое излучение, но в последнюю минуту датчики отказали. Чтобы их заменить, нужно было отложить полет, но полет не был отложен, а научный результат был нулевым. Даже всеисильный Королев не смог отложить полет. Позднее он рассказал об этом эпизоде приятелю Сагдеева: «Ты не думай, что я был таким дураком, что не понимал всех последствий. Но мне позвонили на космодром Хрущев и сказал, что завтра в Италии проходят выборы, и итальянские коммунисты просили нас поддержать каким-нибудь впечатляющим достижением. Это даст им несколько миллионов голосов» (с. 158). Этот аргумент оказался решающим. А спустя несколько месяцев с американского спутника были открыты радиационные пояса Земли — одно из крупнейших достижений в астрофизике.

Описание скрытых пружин различных событий, связанных с созданием космической техники, весьма любопытно, но оставляет довольно горькое чувство. Противоборство конструкторских бюро, борьба за приоритет, а заодно и за различные блага, выжала из кармана небогатых советских граждан немало лишних рублей. Любителям закулисных историй будет небезынтересно узнать, что два ракетных гиганта — Челомей и Глушко — пользовались поддержкой двух разных членов Политбюро: А. Гречко и Д. Устинова. Оба конструктора

разрабатывали ракеты одного класса. Ввиду равенства сил покровителей верховный судья Л. Брежнев принял соломоново решение — запустить в серию обе ракеты. В дальнейшем закат карьеры Челомея был связан со смертью Гречко. «Борьба под ковром» на кремлевском уровне зачастую определяла направление научных экспериментов.

Советская научно-техническая мощь держалась на трех китах: терроре, труде заключенных и энтузиазме ученых. Нарушивший это триединство Хрущев не смог полностью демонтировать систему. В результате лишенный разумной альтернативы научно-технический комплекс стал давать сбой, а к середине 80-х гг. основательно захирел. Окончательный удар был нанесен рейгановской программой СОИ. К этому времени знаменитые конструкторы, воспитанные жестокой сталинской системой, стали сходиться со сцены, а новое поколение администраторов оказалось не готовым к конкуренции с американцами. Был упущен целый технологический этап — компьютерная революция. К тому же престарелое руководство страны, теряя ориентацию в пространстве и времени, стало опираться на откровенных шарлатанов. Все это продолжалось и в начале «горбачевской эры».

История академика В. Л. Барсукова, директора Института геохимии Академии наук, а до этого ответственного сотрудника Отдела науки ЦК, красноречиво характеризует последний период существования советского государства (с. 303—306).

В 1987 г., в период подготовки к встрече в верхах, посвященной сокращению ракетных боеголовок, Барсуков объявил о разработанном его Институтом методе измерения гамма-излучения с расстояния 10 км. Это «революционное открытие», сулившее блестящие перспективы в области контроля над ядерными вооружениями (например, для обнаружения подводных лодок), так поразило даже опытных физиков, что они, не удосужившись обдумать этот научный феномен, немедленно доложили Горбачеву. Спустя несколько месяцев на встрече в Вашингтоне Горбачев рассказал о «замечательном методе», вызвав сначала недоумение, а потом и смех присутствующих.

Второй эпизод связан с созданием Б. Бабаевым советского суперкомпьютера. Об этом достижении Горбачев объявил на съезде комсомола. Позднее Сагдееву и Харитону пришлось раскрыть Горбачеву глаза на истинное происхождение этого «чуда» (с. 299—300).

Последняя часть книги посвящена начальному периоду горбачевской перестройки. Сагдеев, имея репутацию прогрессивного технократа, оказался в числе наиболее близких советников Горбачева. Он сообщает ряд интересных подробностей первых лет перестройки, включая историю избрания Г. И. Марчука президентом АН в 1987 г. Эта операция, проведенная вопреки желанию Горбачева (его протекже был Велихов) и, естественно, в его отсутствие, была последним номенклатурным трюком члена Политбюро Е. К. Лигачева. Р. Сагдеев оказался в числе лиц, на которых решил опереться Егор Кузьмич. Его выступление на общем собрании свидетельствует о большом дипломатическом искусстве автора, который, формально поддерживая кандидатуру Марчука, не преминул вспомнить (правда, лишь на страницах книги) давние слова Будкера: «Подожгите, пока Марчук станет президентом Академии, вот это будет настоящее несчастье» (с. 298). Но на фоне нарастающего развала советской системы академические перестановки оказались малозаметным событием, хотя и полностью подтвердили пророческое высказывание Будкера.

Книга оканчивается описаниями событий 1989—1991 гг.: неудачные запуски ракет к спутникам Марса: Фобос I и II, участие в работе Съезда народных депутатов. Несколько слов сказано о путче 1991 г., отправившего давнего врага Сагдеева, последнего руководителя ВПК Олега Бакланова в тюрьму, и об уходе Горбачева. Книга кончается на грустной ноте. Военно-промышленный комплекс пережил породившую его систему. О советской науке этого сказать пока нельзя. Все же Сагдеев надеется на возрождение науки в России. Традиции Капицы, Ландау, Леонтовича и Сахарова тому порукой.

Закрывая интересную и поучительную книгу Сагдеева, хочется присоединиться к его надеждам.

М. Монастырский*

Гамов Дж. Моя мировая линия: неформальная автобиография. М.: Наука, 1994. — 320 с.

Георгий Гамов возвращается на Родину. Возвращается в своих книгах, в воспоминаниях о нем других людей... Это началось несколько лет назад статьями Ю. И. Лисневского (ВИЕТ. 1989. № 1. С. 48—55; № 2. С. 97—107) и В. Я. Френкеля, А. Д. Чернина (Природа. 1989. № 9. С. 82—102).

Сейчас читатель может гораздо подробнее ознакомиться с биографией Гамова в его собственном изложении. Сам автор охарактеризовал свою книгу как «Фрагменты воспоминаний». Действительно, эти мемуары отрывочны и кончатся прибытием ученого в Соединенные Штаты в 1934 г.

* С другими мнениями о книге Р. Сагдеева можно ознакомиться в следующих публикациях: Gurshtein A. A. The Most Famous Tartar Since Ulugh Beg // Sky and Telescope. 1994. December. P. 54—55; Альперт Я. Л. Времена и нравы (К выходу книги Р. З. Сагдеева «Становление советского ученого») // Природа. 1995. № 4. С. 120—128; Кондратьев К., Подгорный И. Академик Сагдеев выпустил сборник плохих анекдотов // Комсомольская правда. 1995. 15 июня. — Прим. ред.

Форма воспоминаний Г. Гамова традиционна: он начинает с очерков своего детства в Одессе, не забывая рассказать весьма подробно о своем происхождении как по отцовской, так и по материнской линии. Перед читателем разворачиваются страницы детства будущего физика, школьные годы, на которые легли Первая мировая война, революция, а затем гражданская война, когда власть в его родном городе беспрестанно менялась.

Годичное обучение в Новороссийском университете (так назывался тогда Одесский университет) было полезно Гамову в основном полученной там математической подготовкой, поскольку в этом университете, как он пишет, «... была сильная группа математиков: профессор Шатуновский, который читал лекции по высшей алгебре, профессор Каган, читавший лекции по многомерной геометрии, и молодой человек, профессор Юрий Рабинович, интересовавшийся главным образом теорией относительности. Именно эти три человека привили мне вкус к математике». Однако лекций по физике не было, поскольку профессор Н. П. Кастерин не считал возможным читать их без соответствующих демонстраций. Используя игру слов, он говорил: «Не желаю заниматься *мелодекламацией*».

Так или иначе, но юный Гамов решает продолжить свое образование в Петроградском университете, где в то время имелось много выдающихся ученых, в том числе и физиков. Эти студенческие годы оказались, по-видимому, самыми трудными в жизни будущего исследователя. Основные трудности были материального, бытового характера. Юноша оказался в чужом городе, почти без знакомых, средства к существованию у него были весьма скудными. Все эти годы наряду с учебой в университете ему приходилось постоянно заниматься временными работками: наблюдателем-метеорологом, преподавая в Артиллерийской школе, лаборантом в ГОИ — у Д. С. Рождественского. Эта экспериментальная работа привела к первой (и последней) публикации Гамова по экспериментальной физике, ясно показав, что его стезя — теоретическая физика.

Примечательно, что последующее двухлетнее пребывание Г. А. Гамова в аспирантуре оказалось безрезультатным: работа по адиабатическим инвариантам, предложенная ему, буксовала... В это время добрым гением Гамова оказался проф. О. Д. Хвольсон (автор общеизвестного монументального пятомного «Курса физики»), порекомендовавший послать молодого теоретика в Гёттинген для стажировки в тамошнем университете.

Трудно переоценить результаты этого удачного предложения: стажировка в Гёттингене, а затем в Копенгагене у Н. Бора и в Кембридже у Э. Резерфорда сотворили чудо: никому не известный аспирант стал автором теории альфа-распада — работы мирового уровня, достойной, по мнению многих, Нобелевской премии...

Впоследствии Гамову еще по крайней мере дважды удавалось провести исследования столь же высокого порядка — предсказание реликтового излучения Вселенной и расшифровка кода молекулы ДНК.

Нам не хотелось бы далее пересказывать эпопею интересной и во многом драматической жизни Георгия Гамова, не вернувшегося на Родину в 1934 г. и ставшего Джорджем Гамовым, профессором университета Джорджа Вашингтона (г. Вашингтон) в США. Очевидно, что всем, кому не безразлична история современной физики, будет очень интересно прочитать «Неформальную биографию» Дж. Гамова — не только выдающегося физика-теоретика XX в., но и блестящего педагога и популяризатора науки, автора 25 книг, из коих «Биография» оказалась последней и недописанной...

Г. А. Гамову удалось рассказать о событиях своей жизни вплоть до отъезда за границу в 1933 г. и частично о своем творческом пути в дальнейшем. Гамов был очень яркой личностью, печать которой ощущается на его произведениях. Будучи сильно выраженным экстравертом, он вовлекает в поток своих воспоминаний множество людей, оказавшихся с ним связанных, давая им выразительные и меткие характеристики. Здесь А. А. Фридман, Д. С. Рождественский, Л. Д. Ландау, Д. Д. Иваненко, Н. Бор, Э. Резерфорд, Э. Теллер и многие, многие другие, что превращает «мировую линию жизни» Гамова в некую «мировую поверхность» науки XX в.

До 1989 г. упоминать имя Г. А. Гамова в отечественной печати не полагалось... Теперь, помимо уже процитированных двух статей, мы имеем биографическую книгу самого Гамова, а также ряд превосходных очерков о нем и его творчестве в журнале «Успехи физических наук» (УФН. 1994. Т. 164. № 8), посвященных 90-летию со дня его рождения. Эти материалы полезно прочитать ради полноты и объективности представления об этом замечательном ученом.

До сих пор отношение к Гамову неоднозначное, что является следствием как его характера, так и жизни... Но мы не будем приводить доводы *pro* и *contra*. Процитируем только в заключение место из биографических заметок о Гамове А. Д. Чернина в уже упоминавшемся номере УФН: «Физика была для него удовольствием. Он обожал физику до такой степени, которая доступна лишь немногим, и, более того, умел сообщать это чувство наслаждения и воодушевления своими книгами и лекциями, адресованными как ученым, так и всем интересующимся наукой».

Достаточно многочисленные и уникальные фотографии самого Гамова очень выразительно иллюстрируют книгу. Жаль, что тираж ее (7000 экз.) маловат.

Ю. А. Любимов

Гудков Д. А. Н. И. Лобачевский. Загадки биографии. Нижний Новгород: Изд-во Нижегородского ун-та, 1992. — 242 с.

Жизнь и судьба любого гения, особенно такого масштаба, как Н. И. Лобачевский, не может не вызывать интереса. Историки науки в закоулках биографии и хитросплетениях судьбы гения ищут рациональные предпосылки и мотивы его открытий, философы науки стремятся подчинить его деятельность некоторой изначально заданной логике либо соединить ее с определенными социальными реалиями, писатели — увидеть тот смысл жизни, который скрыт от скрупулезного научного анализа. В гении и его окружении интересно и важно все: начиная с обстоятельств рождения до момента ухода в небытие. Именно в этом свете и необходимо оценивать книгу нижегородского математика, ныне, увы, уже покойного, Д. А. Гудкова, подготовленную к изданию его учениками.

Д. А. Гудков продолжил не столь уж, впрочем, длинный ряд «Лобачевскианов», восходящий к работам Э. П. Янишевского и А. В. Васильева. В книге опубликованы полные тексты и проведен тщательный сравнительный анализ почти ста архивных данных, причем «большинство из этих документов становятся доступными впервые, многие — впервые в точных копиях» (с. 4). Действительно, документальное насыщение книги весьма значительно.

Поскольку признание открытия неевклидовой геометрии Лобачевским произошло спустя десятилетия после кончины математика, когда не стало его современников, то многие документальные данные или были утеряны, или оставались скрытыми в недрах архивов. Особенно скудные сведения о детских годах Н. И. Лобачевского.

Исследования Д. А. Гудкова позволяют пролить свет на обстоятельства рождения и детство Лобачевского, хотя автор намеренно сосредотачивается лишь на некоторых, весьма важных фактах из жизни ученого, главным образом касающихся его происхождения.

В первых четырех главах книги излагаются результаты, полученные уже в XX в., начиная с находок 1929 г., которые установили дату рождения Н. И. Лобачевского, и до изысканий Л. Б. Модзалевского и Б. В. Федоренко.

Подборка материалов, опубликованных в разное время в различных изданиях, облегчает сравнение выводов, сделанных различными исследователями, и их анализ в свете вновь обнаруженных данных. Иногда выводы, полученные на основании одних и тех же документов, частично противоречивы. Возможно, это объясняется неполнотой документальных материалов, известных тогда.

Естественно, напрашивается вопрос о том, какие же выводы следует считать истинными.

Результаты весьма основательно выполненной работы изложены Д. А. Гудковым в 5—15 главах книги, где, по его словам, «убедительно устанавливаются следующие факты биографии Н. И. Лобачевского»:

1. Прасковья Александровна (П. А., мать

ученого) и Иван Максимович Лобачевские женились, вероятно, в 1789 г., но с 1791 г. жили раздельно, т. е. были в фактическом разводе. В 1792—1795 гг. П. А. исповедовалась одновременно в двух приходах — в одном с И. М. Лобачевским, в другом — с С. С. Шебаршиным.

2. Н. И. Лобачевский в 1830 г. утверждал, что он из обер-офицерских детей. Доказано, что И. М. Лобачевский не был обер-офицером.

3. Доказано, что отцом братьев Лобачевских был землемер и обер-офицер С. С. Шебаршин.

4. Семья П. А. и С. С. Шебаршина была обеспеченной: имела три дома, участки земли, дворовых людей. С. С. Шебаршин получал приличное жалованье.

5. Разъяснены загадочные факты, связанные с дворовыми С. С. Шебаршина и П. А. и с вкесеями С. С. Шебаршина, оказавшимися у П. А.

6. Точно установлены места жительства И. М. Лобачевского в 1788—1795 гг. (кроме 1791 г.).

7. Сделаны предположительные выводы о факторах, повлиявших на формирование характера Н. И. Лобачевского.

Выводы Д. А. Гудкова касаются сугубо семейных, личных, иногда даже интимных сторон жизни П. А. и ее семьи. Им предпринята попытка рационального фактологического упорядочения поступков П. А., И. М. Лобачевского, С. С. Шебаршина. Между тем поступки людей, даже те, которые порой определяют судьбу человека и круто изменяют его жизнь, могут не поддаваться рациональному объяснению. Поэтому мы предпочли бы оценивать заключения Д. А. Гудкова (особенно пункты 3 и 7) не в модальности доказанности, а гипотетичности возможного правдоподобия. Кстати, сам Д. А. Гудков (с. 61) так и трактует наиболее, пожалуй, важные свои заключения о происхождении Н. И. Лобачевского.

Еще в 1929 г. архивариус Нижкрярхбюро И. И. Вишневский обнаружил ряд удивительных документов, затрагивающих жизнь Н. И. Лобачевского, его родителей и братьев. В частности, запись в церковной книге, что 12 февраля 1795 г. родился «Макарьевского землемера Сергея Степанова Шебаршина примыш Алексей. Восприемник брат ево Александр Иванов». Были основания считать, что это — запись о рождении Алексея Ивановича Лобачевского, удостоверяющая также, что он — незаконнорожденный, а его отцом является С. С. Шебаршин. Привлекая новые материалы, Д. А. Гудков делает вполне правдоподобный вывод, что эти предположения верны.

Главная загадка биографии Н. И. Лобачевского, по выражению Д. А. Гудкова, кроется в ответе на вопрос, кто же является истинным отцом великого геометра. Д. А. Гудков склонен считать, что отцом Александра и Николая Лобачевских также является С. С. Шебаршин.

Нам кажется, что несмотря на свою высокую правдоподобность, это утверждение опирается на документы, допускающие неоднозначные и даже противоречивые истолкования. Например, церковные записи о рождении у И. М. Лобачевского детей Александра и Николая и более поздняя запись, что все три брата Лобачевских — воспитанники С. С. Шебаршина. В этом пункте, как в фокусе, сходятся многие вопросы о странностях поведения П. А.: что заставило П. А., дворянку по происхождению, выйти замуж за человека явно более низкого социального (Н. И. Лобачевский до 1830 г. писал, что он из разночинцев); почему П. А. с 1791 г. вроде бы не живет с мужем, а проживает с С. С. Шебаршиным, хотя, по-видимому, ей удалось сохранить с И. М. Лобачевским хорошие отношения; как сумела П. А. представить в Казанскую гимназию три свидетельства о рождении сыновей как детей И. М. Лобачевского; как удалось П. А. «принимать» Алексея оформить А. И. Лобачевским (Д. А. Гудков верно замечает, что в те годы было очень нелегко избавиться от данных, вписанных в церковные книги); наконец, почему П. А. одновременно исповедовалась в двух приходах и как это вообще было возможно в условиях сравнительно небольшого города, каким был Нижний Новгород, при достаточно консервативных и крепких морально-нравственных устоях конца XVIII в.? Список поступков П. А., «сводивших с ума» исследователей биографии Н. И. Лобачевского, можно было бы продолжить. Именно это обстоятельство и заставляет нас отнестись к рассуждениям Д. А. Гудкова не как к «доказательству» в буквальном смысле слова, а как к весьма правдопо-

добной гипотезе, возможно, обладающей наивысшей степенью правдоподобия по сравнению с существовавшими ранее.

В книге впервые опубликованы ранее неизвестные широкой публике воспоминания Н. Н. Лобачевского — сына Н. И. Лобачевского — об отце. Воспоминания написаны собственноручно Н. Н. Лобачевским в 1898—1899 гг. и содержат богатый материал, рисующий характер отца, его окружение, условия работы. Время, прошедшее после описываемых событий, конечно, сыграло свою роль — в ряде мест Н. Н. допускает ошибки, часть из которых отмечена Д. А. Гудковым.

Автор книги о великом ученом проделал громадную работу, существенно продвигающую вперед изучение биографии Н. И. Лобачевского. Она вносит большой вклад в историографию великого геометра и несомненно станет настольной книгой тех, кто ведет исследования в этой области. Более того, описывая быт и реалии жизни (вместе с книгой Т. И. Ковалевой и Н. Ф. Филатова «Н. И. Лобачевский и нижегородский край на рубеже XVIII—XIX столетий», Нижний Новгород, Изд-во Нижегородского ун-та, 1992 г.) конца XVIII в., она способна привлечь внимание всех, кто интересуется историей культуры и науки России.

Особо хотелось бы отметить учеников и коллег Д. А. Гудкова — Г. М. Полотовского и Е. И. Гордона, которые немало сделали для того, чтобы труд их учителя увидел свет.

*В. А. Бажанов (Ульяновск),
Г. Е. Изотов (Казань)*

Историко-математические исследования. Вып. 35. СПб.: Изд-во Международного фонда истории науки, 1994. — 320 с.

Выпуск стал последним для основателя «Историко-математических исследований» (ИМИ) и их бессменного главного редактора выдающегося русского историка математики Адольфа Павловича Юшкевича (1906—1993). С этим изданием на протяжении почти полувека связана история отечественной школы истории математики.

На его страницах печатались такие выдающиеся ученые как П. С. Александров, А. А. Андронов, Э. М. Бройнс, М. Я. Выгодский, А. О. Гельфонд, В. В. Голубев, И. Я. Депман, Ж. Дьёдонне, В. П. Зубов, А. Н. Колмогоров, П. Костабель, Б. Л. Лаптев, Л. А. Люстерник, А. И. Маркушевич, Ф. А. Медведев, Д. Е. Меньшов, И. Б. Погребский, С. Х. Сираждинов, В. И. Смирнов, В. В. Степанов, К. Фогель, И. М. Франк, С. А. Яновская. И, конечно, сам А. П. Юшкевич — в каждом номере мы находим его оригинальную статью или подготовленную им публикацию неизвестного архивного источника. Будучи человеком большого общественного темперамента и необычайной творческой активности, Юшкевич рассматривал ИМИ как одно из основных дел

своей жизни. Он формировал каждый номер, желая получить для ИМИ ту или иную статью от занятого своими делами автора, он употреблял немалую настойчивость и весь свой авторитет. Он придирчиво отбирал статьи из немого числа материалов, поступающих в редакцию, и тщательно их редактировал. Внесенная им правка подчас превышала авторский текст и раскрывала иногда такие стороны предлагаемого материала, о которых бывало не догадывался и сам автор. Обсуждение собственных статей с Юшкевичем после проведенной им правки было замечательной школой для молодых авторов. Каждый крупный результат, полученный отечественными исследователями, находил отражение на страницах ИМИ, которые стали визитной карточкой отечественной школы историков математики во всем мире. Поэтому, когда из-за финансовых трудностей возникла угроза приостановки издания, Международная комиссия по истории математики и лично профессор Дж. Даубен, М. Фолькерте и К. Скриба оказали ему серьезную поддержку. Без их помощи, а также без финансовой поддержки Российского фонда фун-

даментальных исследований выход в свет настоящего выпуска вряд ли был бы возможен.

Предлагаемый читателю том состоит из четырех разделов — 1) из истории отечественной математики, 2) математика Древней Греции, 3) статьи различного содержания и 4) публикации. Он открывается статьей самого Адольфа Павловича «А. Н. Колмогоров о сущности математики и периодизации ее истории», анализирующей содержание знаменитой статьи А. Н. Колмогорова «Математика» в Большой Советской Энциклопедии и изложение собственных воззрений А. П. Юшкевича на эту проблему. В первом разделе мы находим также статьи В. И. Лысенко об одном вычислительном устройстве, изобретенном в середине прошлого века В. Я. Бунаковским; Н. С. Ермолаевой (Санкт-Петербург) об отношении к теории функций комплексного переменного ведущих математиков Петербурга XIX — начала XX в.; О. Б. Шейнина (Кельн) о воззрениях Д. И. Менделеева на отбор и обработку результатов наблюдений; А. А. Сергеева (Санкт-Петербург) о творчестве замечательного представителя Петербургской математической школы К. А. Поссе (1847—1928); О. Н. Буц (Киев) об «алгебраическом» направлении в теории приближения функций, в частности, о трудах А. П. Пешборского (1871—1941); С. С. Демидова, В. Р. Дика (Потсдам) и Р. Тобис (Лейпциг) о связях известного казанского, а затем харьковского геометра Д. М. Синцова (1867—1946) с немецкими математиками. Особо следует выделить помещенные в первом разделе статьи, посвященные творчеству П. А. Некрасова (1853—1924), известного московского математика и философа, видного деятеля просвещения. Его консервативные убеждения, деятельность на посту ректора Московского университета, а также как видного чиновника Министерства народного просвещения стали причиной резко негативного отношения к нему в советской историографии. По существу, его математические результаты оказались совершенно забытыми. Изменение отношения к его математическим и философским трудам намечилось в самое последнее время. Одним из проявлений этого стала публикация статей С. М. Половинкина и С. С. Петровой (ВИЕТ. 1994. № 2). Помещенная в ИМИ статья С. С. Петровой и А. Д. Соловьева представляет собой существенное расширение публикации С. С. Петровой и показывает открытие П. А. Некрасовым метода перерыва в контексте развития методов теории функций комплексного переменного в XIX в. Статья М. В. Чирикова и О. Б. Шейнина (Кельн) о переписке П. А. Некрасова с К. А. Андреевым содержит ценные материалы о жизни российского математического сообщества начала века.

Второй раздел сборника состоит из статей о древнегреческой математике: И. М. Вандулакиса (Афины) о предвосхищении Платоном простой теории типов; И. М. Христианидиса

(Афины) об истории диофантового анализа первого порядка в связи с интерпретацией одного фрагмента из Платоновских «Законов»; М. В. Белоноговой (Курган) о найденном ею у Аполлония методе отыскания наибольшего и наименьшего значений функций; И. Л. Прошлецовою о квадратуре Динострата.

Третий раздел сборника составлен из статей различного содержания. В него включена работа скончавшегося недавно известного русского историка математики Ф. А. Медведева (1923—1993) «Теорема Дюбуа—Реймона и порядковые трансфинитные числа в исследованиях Э. Бореля», представляющая собой фрагмент из подготовившейся им книги о математической бесконечности, а также статьи Н. М. Коробова об истории разработки теоретико-числовых методов приближенного интегрирования, начало которой было положено самим автором в 1959 г.; Е. А. Зайцева о понятии меры в геометрии раннего средневековья; Е. А. Ефимовой о работах 1861—1864 гг. последователя Дж. Буля, английского математика В. Рассела по символическим методам интегрирования линейных дифференциальных уравнений с переменными коэффициентами; В. Г. Алябьевой (Пермь) о развитии теории тактических (комбинаторных) конфигураций в XIX—XX вв. и И. Герасима (Львов) об истории принципа Пуанкаре классификации задач диофантового анализа.

Раздел публикации содержит шесть неизвестных ранее автографов Д. Ф. Егорова (1869—1931), подготовленных к печати В. А. Волковым.

Сборник, составленный из оригинальных и разнообразных материалов, представляет собой ценный вклад в историко-научную литературу и, без сомнения, найдет своих читателей не только среди специалистов (историков, математиков и философов), но и в более широком кругу образованной публики, интересующейся математикой и ее историей.

Как следует из обращения к читателю, помещенного в конце тома, настоящий сборник — последний в первой серии ИМИ. Редакция приступает к выпуску новой серии. Хотелось бы надеяться, что она сохранит высокий научный уровень издания, и будет лишена досадных редакторских промахов, которыми отмечен последний выпуск (в книге много опечаток: так, во вступлении к статье А. П. Юшкевича говорится, к примеру, что в данном сборнике напечатан текст Г. Е. Шиловой, который на самом деле отсутствует).

«Историко-математические исследования» (вып. 35) можно приобрести в секторе истории математики Института истории естествознания и техники им. С. И. Вавилова (Москва 103012, Старопанский пер. 1/5, ИИЕТ РАН, комн. 5; тел. 925-81-07).

А. И. Володарский

Harwood J. *Styles of Scientific Thought. The German Genetics Community 1900-1933*. Chicago Univ. Press, 1993. — 414 p.

Среди книг по истории биологии эта представляет особый интерес не только потому, что она касается темы, недостаточно хорошо разработанной — история германской генетики гораздо менее изучена, чем американской или британской, — но также и потому, что в ней представлен методологический подход, во многом новаторский и многообещающий.

Книга состоит из двух частей. Первая представляет собой характеристику германской генетики в период с 1900 по 1933 г.г., основанную на сравнении с американской генетикой. В настоящее время особенности американской генетики, которая очень быстро стала международной догмой, достаточно изучены. Харвуд отмечает относительную широту подхода и научных целей германских ученых, и связывает это с определенной инерцией структуры германского образования в период после 1870 г., что можно объяснить устойчивостью традиционных культурных и научных стереотипов (идеология «просвещения» как развития целостной личности). Для сравнения: быстрая экспансия американского образования коррелирует с институционализацией наряду с тенденцией к дисциплинарной специализации.

Во второй части Харвуд детально сосредоточился на своем центральном тезисе, касающемся определения различий в стилях мышления. Здесь, даже внутри германского генетического сообщества, он различает два стиля: обобщающий («исчерпывающий», или стиль «фруктоводителя» — «*mandarins*»), представленный Альфредом Кюном, и стиль современного специалиста — «прагматический», представленный Эрвином Бауrom, работа которого может быть определена более как «техническая» (в противоположность теоретическим установкам). При исследовании различных научных целей и методов, присущих названным типам мышления, Харвуд проливает свет на свойства, характерные в значительной степени и для германской науки настоящего времени.

Эта книга по прошествии некоторого времени станет, вероятно, работой по истории немецкой генетики. Ее материал интересен, поскольку в ней прослеживается значение германской науки в целом для развития евгеники и возникновения нацизма; кроме того, она вносит вклад в наше понимание национальной специфики научных достижений.

Анализ Харвуда делает еще один шаг к объяснению, почему германские ученые «не смогли сделать рывок к современной генетике, чего каждый мог от них ожидать» (с. XVI). Говоря коротко, широта интересов, обусловленная германскими традициями образования, для большинства немецких биологов означала невозможность разделить тесно связанные между собой проблемы генетики, эмбрионального развития и эволюционной теории: их подход был разносторонним и эклектичным, и поэтому он потерпел неудачу, т. к. не позволял сфо-

кусироваться только на одном положении, например, на проблеме трансмиссионной генетики, что легко сделала редуccionистская философия. Но, может быть, наибольший интерес представляет методологический аспект книги Харвуда: она создает объяснительную модель, которая опирается на концепцию «научных стилей».

В то время как подобные подходы и различия были более или менее ясно сформулированы Гальтоном, Дюгемом, Флеком (которому можно приписать введение термина «стили мышления») и Кюном, Харвуд превращает эту концепцию в «технический» инструмент исследования. Анализируя некрологи, личные архивы, автобиографии и интервью, он с помощью статистических методов постулирует существование двух типов ученых. Сочетания различных политических, художественных, образовательных, социальных и личностных характеристик являются основой идентификации двух стилей, которые непосредственно отражаются в альтернативных подходах к научной работе.

Говоря обобщенно, можно согласиться: то, что мы сейчас называем «объяснением» в науке, исходит от традиционных дисциплин, таких как философия, история, психология и социология, каждая из которых достаточно независимо в своей специфической терминологии внесла вклад в описание и объяснение научного процесса. Кун более, чем кто-либо другой, показал неизбежную взаимозависимость этих дисциплин, но его объяснение было слишком тривиально узаконено и в определенной степени совпало с представлением об «экстерналистском» социологическом подходе (в котором антирационалистические и антинаучные мнения бывали иногда едва прикрыты специальным содержанием и прагматическим реальным объяснением процессов, которые провозглашались квинтэссенцией науки). Такое прочтение Куна было, без сомнения, возможно на высоком уровне его обобщающей концепции нормальной науки и научных революций, которая обращена только к широким и динамическим научным изменениям, в то время как основа, иррациональное объяснение актуальных, неспецифических, иррелевантных изменений в науке оставались в достаточной мере загадочными.

Выступая против логического позитивизма, Кун не рассматривал происхождения новых гипотез, планов экспериментальных тестов, обзора и освещения фактов, роли проверки и ошибки, различия достоверных и недостоверных научных аргументов, определяющих развитие науки.

В широком аспекте актуальные данные науки на уровне научного мышления и процедуры исследования были, в сущности, проигнорированы; черная дыра в нашем понимании этих проблем осталась между «двух стульев» специальных интересов и традиционных дис-

циплин, пытающихся объяснить научное знание. Значение методологии Харвуда заключается в том, что она соединяет контекст исследования и содержание в сбалансированной форме, что позволяет объединить психологию, научный метод и практику, историю и социологию. Этот метод способствует правильному определению личности ученого как финального общего пункта для всех специфических достижений научного мышления, одновременно раскрывая роль (и показывая природу и общий эффект взаимодействия) истории, научных традиций, социологии, персоналий и т. д.

Концептуальная установка Харвуда имеет большую четкость и конкретность, чем прежние гипотезы («неявного» знания Полани, нормальной науки, научных коллективов, научных программ), и она делает возможным новый уровень совместимости экстерналистского и интерналистского подходов.

Как широко намерен Харвуд использовать свой метод? Сам он постулировал когда-то следующее: «Характеризовать научные онтологические предположения чрезвычайно трудно, т. к. некоторые из них декларируют свое содержание неявно, но их эпистемологические пристрастия при этом видны» (J. H. V. 1994. № 27. P. 14). Отношения между стилем и научной продукцией являются иногда совершенно полярными. Они коррелируют в одном аспекте: нет необходимости связывать причину и эффект, природу влияния научной продукции — они взаимодействуют достаточно свободно. Однако много исключений имеется среди самих ученых, и много фактов остаются необъясненными. Трудно проверить их корректность относительно других объяснительных гипотез.

Как всегда, в истории имеется проблема равновесия между обширным комплексом специфических потенциальных данных и действительным необходимым объяснением возможных обобщений.

Холистский и редукционистский способы мышления имеют в этой книге замечательные примеры — особенно важно различие подходов ученых и быстро распространяющаяся на научную практику мотивация, хотя это происходит часто неявно и бессознательно (как подчеркивал Полани), но тем не менее объяснимо в терминах когнитивной внутренней связи. Но другие очень важные мотивационные позиции могут быть определены как романтизм, либерализм, консерватизм. Очень жаль, что Харвуд не сравнивает свой выбор стиля мышления с другими возможными стилями и когнитивной позицией (например, с мертоновским локальным космополитическим отличием) или с концепциями его собственных методологических предшественников. Он ограничивается классической исторической трактовкой, но это входит в противоречие с широким замыслом его книги: любое исследование рассматривается как комплексный научный процесс, и много-

мерные объяснения находятся в равновесии с содержанием других широко распространенных концепций — таких, как история психологии, творчество, гениальность, типы личности и кюновская смена восприятия образов.

Многое в недавнем отступлении от «рациональности» в объяснении научного мышления можно понять как столкновение с комплексным бессознательным уровнем происходящих научных процессов. Но никто не должен делать ошибку, смущаясь неизвестностью иррационального: несмотря на эту неизвестность, открытия в науке могут быть рациональными (без необходимости соотнесения их с идеалом точной логики), т. к. они всегда проходят проверку в столкновении с реальным миром.

Эта книга рассматривает подход Флека и Кюна в нужном ключе и иллюстрирует еще один путь к интеграции «экстерналистского» и «интерналистского» объяснения в науке. Что касается границ использования данного метода, возможно только одно сомнение: нелегко распространить этот метод на любое объяснение более специфических и детальных аспектов научной активности (например, на огромное число причин каждого эпизода индивидуальной научной деятельности). Это надо рассматривать отдельно.

Рецензируемый труд найдет широкого читателя. Он привлекает внимание к вопросам, которые всегда интересны, таким, например, как достоинства или недостатки специализации, место «генералов» в научном сообществе и эффект увеличения интернационализации науки.

Т. Хордер (Оксфорд, Великобритания)

Примечание переводчика

Профессиональная деятельность Тима Хордера как биолога связана с анатомией и эмбриологией. Однако интерес, проявленный им к истории эмбриологии, к отдельным аспектам связи эмбриологии и эволюционного учения, сделал его известным во всем мире историком биологии. В его обобщающих работах, например, в блестящем эссе о творчестве Г. Шпемана (1986), рассмотрение развития научного знания определяется как функция деятельности научного сообщества, связанная с развитием форм общения между учеными, историей логического, психологического и других аспектов научной деятельности.

Обладая ярким литературным талантом, большой эрудицией в методологических вопросах истории науки, Тим Хордер на прошедшем летом 1994 г. в Москве международном симпозиуме «Механизмы развития: онтогенетический и филогенетический аспекты» был одним из самых интересных докладчиков и комментатором почти каждого выступления. Мы рады встретиться с ним на страницах нашего журнала.

Е. Б. Музрукова

Серебровская К. Б. Сущность жизни. История поиска. М.: Книга, 1994. — 400 с.

История поиска или еще одна несостоятельная гипотеза?

История поисков решения различных научных проблем всегда важна для исследователей, так как не только знакомит с ее извилистыми путями, но и выявляет случающиеся при этом ошибки и заблуждения.

Предлагаемый читателю объемистый труд К. Б. Серебровской — историка науки, биохимика, много лет проработавшей под руководством академика А. И. Опарины, позволяет рассчитывать на исчерпывающий обзор фактов и представлений как о сущности жизни, так и о проблеме происхождения живых систем из неживого. К тому же предисловие обещает объективный анализ представляемых материалов.

К сожалению, читателей ждут серьезные разочарования, в причинах которых мы попытаемся разобратся ниже.

Из первых же строк предисловия следует, что, согласно представлению автора, главный вопрос в круге проблем, связанных с началами земной жизни, состоит в том, чтобы установить, что такое жизнь, или *живая субстанция*, определяющая *жизнедеятельность* любого живого существа (курсив автора книги. — И. Р.). А так как проблема возникновения жизни есть лишь часть общей проблемы ее сущности, то без решения последней не решить и частную проблему возникновения живого из неживого. Стоит отметить, что учитель К. Б. Серебровской имел прямо противоположную точку зрения: сначала происхождение жизни, а затем — ее сущность (см. эпиграф к гл. 1).

Среди отличительных черт живых систем в книге названы: целесообразность строения и функции (Г. Спесер), особая организация (А. Богданов, Э. Шредингер и др.) и состояние устойчивого неравновесия вследствие ее эволюционного усложнения (Э. Бауэр), внутреннее стремление к усложнению (П. Тейяр де Шарден), обмен веществ на основе белков (Э. Флогер), асимметрия молекул (Л. Пастер, В. Вернадский), способность клетки к поддержанию энергетического баланса (В. Оствальд), а также широко известная способность к саморепродукции. Ни одна из этих черт на роль «живой субстанции» автору, очевидно, не подошла, поскольку общий вывод К. Б. Серебровской состоит в том, что достижения всех отраслей естественных наук на сегодня к уяснению сущности жизни не привели.

Не может быть сомнений в осведомленности автора книги о целой серии открытий и достижений, касающихся как расшифровки генетического кода и механизмов транскрипции и трансляции генетической информации, так и клеточной энергетики. И если К. Б. Серебровская, зная все это, пишет о неразгаданности сущности жизни и о необходимости создания «целостной науки» для ее изучения, то это может означать одно из двух:

а) обвинив «классическую химию» в «пол-

ном бессилии» познать сущность жизни, а «классическую генетику» и молекулярную биологию — в редукционизме и механицизме, автор не счел нужным вникать в смысл новых фактов или

б) аналитические способности автора оказались недостаточными, чтобы, базируясь на фактах, а не на абстрактных представлениях, увидеть вопрос о сущности жизни в совершенно новом свете.

А в свете новых фактов обнаруживается, что в поисках «живой субстанции» К. Б. Серебровская даже не заметила, что выплеснула с водой и ребенка; вопрос этот *уже решен*, и никакая специальная наука для его изучения не требуется. В то же время загадка возникновения живого из неживого предстает как *отдельная* проблема, требующая отдельного решения.

Нельзя не упомянуть, что огромное число накопленных ранее и новейших фактов проливает совершенно новый свет и на эту фундаментальную проблему. Если попытки решить ее были до сих пор безуспешными (известно, что экспериментальное моделирование абиогенного возникновения живых систем из неживого потерпело поражение на этапе поликонденсации аминокислот и нуклеотидов в соответствующие полимеры), то, как выяснилось, причины были самыми банальными: слабые знания химии и ее законов, определившие вольное обращение с ними, и предвзятость некоторых представлений об абиогенных событиях на первичной Земле. С устранением этих «недочетов» (что требует решительного отказа от личных амбиций в пользу немифологизированной науки) загадка происхождения земной жизни решается легко и просто.

А теперь о новых фактах и представлениях, позволивших решить вопрос о сущности жизни.

В книге К. Б. Серебровской понятие «сущность» отсутствует. Поэтому начинать приходится с истолкования последнего в словарях: сущность — это внутренняя основа, содержание, глубинная суть *любого* предмета или явления. Иначе говоря, сущность — это характерные черты (свойства), *неотъемлемые* от предмета. Но общепринятое понимание сущности автор книги почему-то заменяет своим, и вместо него читатель находит довольно расплывчатое определение — «живую субстанцию». Отсюда и проистекают все дальнейшие злоключения, мифы и путаницы.

Прежде всего, использование К. Б. Серебровской понятия «сущность жизни» применительно к «любому живому существу» говорит о непонимании ею невозможности уравнивания этих двух понятий, за которыми стоят *совершенно разные* реалии, так как речь идет о *разных системных уровнях*. Говоря о сущности *жизни*, мы имеем дело со свойствами (чертами), характерными для *Жизни как явления* в масштабах планеты, тогда как сущность «любого живого существа» (а на самом деле — «любой клетки») характеризуется свойствами конкретного объ-

екта — живой клетки, основы любого живого организма. И если на биосферном уровне сущность жизни не может характеризоваться свойствами многообразных живых форм, характеризующихся конкретными биологическими законами, то на уровне клетки глубинными свойствами — сущностью — являются хорошо известные способности к саморепродукции и к обеспечению энергетического баланса, отвергнутые автором книги, как сущности.

Но сущностными характеристиками живой системы (клетки) являются не только указанные способности, но и их *непрерывная и постоянная реализация*.

О материальных носителях обеих способностей и способах их реализации, каковыми являются соответствующие молекулярные механизмы и их работа, науке сегодня известно очень многое. Постоянство и непрерывность работы этих неразрывно связанных механизмов означает постоянство реализации указанных способностей, что и составляет *жизнедеятельность* любой клетки как целого. Иначе говоря, жизнедеятельность клетки как целостной системы есть ее сущностная (неотъемлемая) характеристика и как таковая не может определяться ничем, кроме возникновения и существования этой целостности.

Не учитывая этого, К. Б. Серебровская не только проходит мимо сущностных характеристик живой клетки. Она игнорирует и само понятие сущности, одинаково приложимое к живым и неживым объектам. Обозначив сущность жизни как «живую субстанцию, определяющую жизнедеятельность» организма (что само по себе тавтология), автор книги подменяет общепринятое понятие, а далее — в поисках этой мифической «субстанции», словно не замечает, как, то и дело ссылаясь на диалектический материализм и обильно цитируя его классиков, впадает в чистейшей воды идеализм. Все это далеко и от реальной действительности и от интересов науки.

Указанный случай подмены понятий у К. Б. Серебровской не единственный. Аналогичная ситуация возникает вокруг понимания системного подхода.

Напомним читателю, что в принятом к середине XX в. понимании в качестве целостной системы рассматривается *изучаемый объект*. При этом учитывается, что целостная система качественно отличается от составляющих ее элементов, так как свойства целостности не равны сумме свойств элементов.

Для изучения любой системы у исследователя практически нет иных методов, кроме редуccionных. Только выделяя и изучая ее элементы, можно надеяться на адекватное действительности понимание их взаимодействия в составе целостности, что не всегда удается. Есть еще одно важное условие, пренебрежение которым ведет к заблуждениям и ложным выводам: при изучении конкретной системы исследователь не должен выходить за ее рамки. Так, изучению жизнедеятельности клетки (система клеточного уровня) адекватно *только* изучение ге-

нетического и энергетического аппаратов, причем только в пределах выявления их элементов и уяснения их функций и взаимодействий. Изучение же первичной и пространственной структуры этих же элементов означало бы переход к системам иного — молекулярного уровня. Последний, естественно, характеризуется другими чертами, не адекватными сущностным характеристикам уровня клетки и целиком относится к компетенции химии. Приходится только сожалеть, что этой областью знания завладела молекулярная биология, что, на наш взгляд, бесперспективно. Аналогичная ситуация возникает и при попытке судить о сущности Жизни как целостного планетарного явления с позиций неадекватного ему уровня клетки.

Освежив в памяти основные принципы системного подхода к изучаемым объектам на примерах из биологии, вернемся к его пониманию К. Б. Серебровской. В книге это глава II, свидетельствующая о том, что авторское представление о системном подходе совершенно иное, чем вышеуказанное. Системный подход здесь трактуется в терминах общей теории информации и потому рассматривается с позиций управления — обратной связи, регуляции и организации. Согласно автору рецензируемого труда, системный подход должен рассматриваться «в терминах процессов». Поэтому господствующее сегодня «редукционистское» представление о существовании в клетке трех разрозненных «потоков» — вещества, энергии и информации — должно быть заменено на представление об их неразрывном единстве — «триаде жизни». В основу последнего должны будут лечь результаты комплексного изучения всех трех «потоков» с помощью *системы методов*.

Таким образом, в системном подходе, по К. Б. Серебровской, в роли целостности выступает вовсе не изучаемый объект «клетка», а «целостная» *система методов*. И здесь уместно обратить внимание на то, как автор трактует само понятие «система». В книге это отчетливо видно из таблицы 5 (гл. 5, с. 109), где представлены внутриклеточные молекулярные системы разных уровней. Нет необходимости вдаваться в детали этой таблицы, свидетельствующей о химической «подкованности» автора-биохирика. Скажем только, что фигурирующие в ней «системы» на самом деле представляют собой произвольные *наборы* молекул, вырванных из реальных клеточных систем, а такие целостные молекулярные системы, как молекулы белков, почему-то причислены автором к разряду «надмолекулярных».

Трактовка К. Б. Серебровской понятий «система» и «системный подход» выглядит по меньшей мере странно. Едва ли в наши дни кто-нибудь назвал бы целостностями простые наборы молекул и тем более — набор тех или иных методов исследования. Представляется странным и отставание «триадного» подхода к изучению клетки при очевидной его неосуществимости на деле. Однако автор книги, видимо, твердо верит в успех поисков сущности жизни при помощи заготовленного «триадно-

го» арсенала методов. Призывая к поискам не дающейся в руки «живой субстанции» (она же — сущность жизни), за которой в реальности ничего не стоит, К. Б. Серебровская в конечном итоге вряд ли может рассчитывать на практическое использование своего арсенала из-за расплывчатого характера цели поисков.

Надо сказать, теоретические построения автора монографии на тему о сущности жизни и о системном подходе мало что прибавляют к уже известному науке: как раз при помощи «редукционистских» методов — уже получено множество фактов о потоках вещества, энергии и информации. Установлена и неделимость «потоков» вещества и энергии. Что же до информационного «потока», то кое-кто из кибернетиков еще лет двадцать назад высказал убеждение в том, что клетка как целостная живая система, будучи открытой для вещества и энергии, — для информации закрыта.

Проанализировав основные положения, изложенные в книге К. Б. Серебровской, подведем некоторые итоги.

Несомненный интерес читателя может вызвать попавшая в тупик история поисков сущности жизни. Однако книга поучительна и как пример неизбежных последствий субъективности исходных позиций и анализа исторических материалов автора. Небрежное отношение к фактам определило предвзятость отбора чисто абстрактных представлений для выстраивания собственной концептуальной конструкции. Примечательно, что каркас последней не содержит оригинальных мыслей, являясь пересказом подчас уже устарелых представлений 70-х гг. Таковы, например, соображения о «четырёх концептуальных системах химии» (В. Кузнецов, 1973 г.), представления об «особой системе принципов взаимодействия молекул в

живой клетке» (А. Ленинджер, 1974 г.), мысль о том, что проблема возникновения жизни есть частный вопрос в общей проблеме о ее сущности (В. Назаров, 1975 г.), а также «теория биологического поля» (А. Гурвич, 1977 г.).

Заслуживают решительного протеста авторские обвинения химии в неспособности уяснить сущность жизни и пролить свет на происхождение живого из неживого, а «классической генетики» — в редукционизме и механицизме. На несправедливость таких претензий указывает тот факт, что только благодаря достижениям этих и других наук вопрос о сущности живых систем на уровне клетки и сущности Жизни в масштабах биосферы уже получил адекватное решение. Только благодаря теоретической химии (а она, в отличие от биологии, имеет под собой фактический базис) биохимии получили возможность экспериментального моделирования абиогенного появления живого из неживого. Самое время понять, что, уяснив идею происхождения живых систем из неживого как адекватную действительности, биологам (а историкам биологии — в первую очередь) следовало бы лучше усвоить химию, разобраться в ее законах и достижениях. Потому что до тех пор, пока на Земле не появились живые системы, все, что на ней происходило, шло только на базе химических веществ и только по химическим законам. Начать с этого хотелось бы посоветовать и К. Б. Серебровской, чтобы не множить число сомнительных гипотез, которые отнюдь не помогают формированию теоретической биологии, способной нарисовать адекватную объективной реальности биологическую картину мира.

И. Г. Роголь

Иванов А. Е. Ученые степени в Российской империи. 18 в.—1917 г. М., 1994. — 198 с.

Получая ученую степень, мы обычно не задумываемся над тем, какой сложный культурно-исторический процесс скрыт за этим «пропуском» в научное сообщество. Исторический же анализ обнаруживает сложнейшую динамику социальных, общенаучных, политических, психологических явлений, ответ которых лежит на аттестационном документе, на его роли в жизни научного сообщества и личности.

Аттестация, о которой идет речь, имеет особый смысл. Она является неременным условием поддержания нормального функционирования науки как социальной структуры. Роль, выполняемая людьми науки, должна подчиняться особым нормам и критериям, а соответствие им требует специальной экспертизы. Она проводится теми, кто, уже владея этими нормами, получает санкцию оценивать готовность других действовать во имя сохранения и передачи знаний, апробированных в качестве научных. Именно это обстоятельство породило институт научной экспертизы — особой формы контро-

ля за процессами поддержания деятельности института науки.

В более широком плане механизм контроля служит неременным регулятором любых форм человеческой деятельности. В науке он непрерывно действует с целью диагностики на адекватность реальности тех фактов и идей, которые устанавливаются и производятся ее создателями. Соответственно фиксируется рейтинг добытого знания, а поскольку за этим стоят конкретные люди, — то и их персональный, личностный рейтинг в сообществе. При включении в него новых членов последние проходят специальные испытания, назначение которых заключается не столько в том, чтобы проверить правоту и ценность представляемого ими на суд коллег конкретного теоретического либо эмпирического результата, сколько в определении способности испытуемого приобрести права, которыми наделены все другие члены сообщества. Эти права и фиксирует ученая степень. Это «изобретение» научного сооб-

щества, но последнее не является независимой величиной: оно изначально сопряжено с потребностями общества, его государственными и политическими структурами. Именно их исторические судьбы, а не независимая эволюция способов фиксации и оценки статуса ученых во внутринаучной иерархии обуславливают преобразования, которые испытывал институт научной аттестации. Наука и власть, наука и общество, наука и образование — вся система взаимоотношений между ними обусловили зарождение и эволюцию института научной аттестации.

Книга А. Е. Иванова — первое опубликованное исследование, специально посвященное механизму этого процесса в Российской империи. Как и в прежних своих работах, автор освоил огромные пласты историографического материала, охватив, наряду с опубликованными, но, как правило, не попавшими в поле зрения историка сведениями, обширные архивные документы, а также свидетельства современников, относящиеся к мемуаристике. Нетрудно оценить фундаментальность его обобщений, если учесть, что они базируются на сведениях, касающихся не только светских, но и духовных учебных заведений, не только университетов, но и институтов прикладного профиля. Причем весь этот анализ проведен на обширном историческом пробеге — от времени Ломоносова до попыток Кассо «спасти» в предреволюционный период русскую высшую школу от «вредоносного» влияния либеральных идей.

Именно Ломоносов, радевший за воспитание отечественной научной элиты, отстаивал рациональную организацию института научной аттестации, предлагая различные планы его обустройства по образцу процветающих западных университетов. С целью подготовки кадров из числа «природных русских людей» он рекомендовал отправлять питомцев университета для защиты докторских диссертаций за рубеж. И уже первые опыты получения ими ученых степеней на Западе показали, какими потенциальными талантами богата русская молодежь. Блестяще, под рукопашные аудитории, защитил докторскую диссертацию М. И. Афонин. Докторская диссертация другого питомца русской высшей школы Карамышева была столь хороша, что его руководитель великий К. Линней отметил: «Он защитил ее таким образом, что мне не пришлось добавить ни слова». К тому же по инициативе руководителя эта диссертация трижды издавалась на шведском языке.

Если Ломоносов рассчитывал на то, что защита диссертаций за рубежом приобщит русскую молодежь к нормам, принятым мировой наукой, и позволит создать профессорский корпус, способный встать вровень с наукой самых передовых западных стран, то совершенно иными мотивами руководствовался в начале XX в. Кассо, отправляя лиц, готовившихся к профессорскому званию, за рубеж. Он надеялся тем самым уберечь их от приобщения к той свободолюбивой атмосфере, которая отличала русскую профессуру и с которой он пытался справиться печально знаменитым разгромом

Московского университета. Это лишь один из примеров зависимости решения вопросов научной аттестации от идейно-социальных условий, в которых шла университетская жизнь.

Автор книги детальнейшим образом характеризует роль преобразования института «профессорских степендиатов» или, говоря нынешним языком, — аспирантов. Он выделяет несколько всероссийских аспирантур (Профессорский институт при Дерптском университете, Главный педагогический институт в Петербурге и др.), воспитавших плеяду молодых профессоров европейского класса, подготовивших новое поколение ученых, которое определило блистательный расцвет науки в послереформенную эпоху, когда по ряду направлений (прежде всего в биологии и химии) наша страна опередила Запад.

Большой интерес в рецензируемой книге представляет детальное освещение и поныне сохраняющих актуальность вопросов «технологии» научной аттестации. Любопытен переход от устных испытаний к защите специальных сочинений, а также изменение смысловой направленности аттестации: от оценки готовности к преподавательской деятельности до определения способности к проведению систематических научных исследований и руководству ими.

Из проведенного автором книги анализа явствует, что в течение десятилетий защите диссертации в условиях публичного диспута предшествовал «предварительный искус», т. е. сложнейшая процедура словесных испытаний, которые, по меткой характеристике автора, порой превращались в «экзаменационный беспредел» — достаточно трудоемкий процесс «не только для испытуемых, но и для экзаменатора» (с. 109). Иногда эти испытания растягивались на длительные сроки (до двух лет) и требовали знания многих дисциплин. Сдавая, например, испытания на ученую степень магистра химии, А. М. Бутлеров отвечал на 20 вопросов по четырем предметам устно и по четырем другим предметам — письменно. Для сдачи экзамена требовалось знание тысяч литературных источников, список которых с ростом знания быстро увеличивался. К разряду испытаний относились и пробные лекции. И лишь преодолев эти барьеры, соискатель степени вступал в пору подготовки к защите диссертации. Она рассматривалась, по оценке Н. И. Лобачевского, как дополнительное доказательство наличия у диссертанта познаний, нужных для возведения в степень.

Лишь постепенно предназначение диссертации стало переоцениваться, и она выступила в качестве работы, имеющей самостоятельный научно-исследовательский характер. Очевидно, что это новое понимание отразило нарастающие сдвиги в системе подготовки профессорских кадров: изменялся удельный вес науки, росла потребность не только в передаче готовых истин, но и в умении их искать и добывать. К концу XIX в. диссертацию стали рассматривать в первую очередь как вклад в науку и лишь во вторую — как условие получения ученой степени (с. 142).

«Согласно выводам крупного историка этой проблематики Г. Г. Кричевского, университетские диссертации «прошли путь от ученического сочинения к научному исследованию» и приблизились к нормативам, принятым на Западе.

В работе А. Е. Иванова приводятся интересные данные о роли, которую играли диспуты при защите диссертаций. В условиях русской общественной жизни они возбуждали интерес и за пределами университетских стен, особенно когда затрагивались вопросы, к которым интеллигенция обладала обостренной чувствительностью, либо когда сама фигура диссертанта имела определенный социальный «имидж». Так было на знаменитом докторском диспуте Т. Н. Грановского, где присутствовало множество посторонних лиц. Зал был набит, студенты заполнили даже хоры, в задних рядах они забирались на скамьи и столы, чтобы лучше видеть и слышать. В дополнение к тем примерам, которые приводит А. Е. Иванов, можно упомянуть, в частности, о скандале, разыгравшемся в Московском университете, куда представил свою диссертацию приехавший из Германии Г. Струве (племянник известного экономиста, теоретика «легального марксизма» П. Б. Струве). Присуждение ему степени за диссертацию, которая в ложном свете представила учение кумира молодежи Сеченова, вызвала взрыв негодования не только во время диспута, но и после него во множестве публикаций в газетах, журналах и даже специально написанных брошюрах. Пресса, как справедливо отмечает Иванов, усилила общественную значимость диспутов.

В других случаях восторженные студенты на руках выносили из аудитории получившего степень любимого преподавателя. Диспуты служили хорошей школой для посещавших их слушателей.

В книге наглядно представлено, как в специальной процедуре аттестации кадров отражались коллизии различных периодов истории русского общества. Но исторический опыт невольно наводит на размышления, относящиеся к современности. И ряд моментов, на мой взгляд, говорит не в пользу нынешней ситуации с «технологией» присуждения степеней, которая справедливо критикуется в настоящее время в печати. Прежде всего это относится к проблеме диспута, приобретающего зачастую формальный характер. Сама роль оппонента оказывается, по сути, деформированной и сводится преимущественно к защите диссертанта, тогда как по самому смыслу процедуры диссер-

тант, наоборот, должен продемонстрировать мастерство защиты своих идей и достижений от возражений и критики оппонента — ведь «оппонент» означает «возражающий». Явно невыигрышно выглядят многие нынешние защиты на фоне охарактеризованных А. Е. Ивановым диспутов прошлого века, в которых научная молодежь в качестве неофициальных оппонентов шлифовала свои способности к критическому анализу научных вопросов. Я уже не говорю о том, что трудно себе представить, чтобы нынешние студенты предпочли бы (как это рассказано в книге об одной из защит) участие в ученом диспуте посещению популярного концерта.

Будучи по своей исторической фактуре трудом безупречным, рецензируемая книга страдает небольшими погрешностями. Так, автор, приводя высказывание Д. И. Менделеева о том, что, пройдя зарубежную школу, будущие русские профессора воспитали новое поколение, «более самостоятельное, чем их отцы», утверждает, будто к этим «отцам» Менделеев относил и самого себя (с. 78). Но Д. И. Менделеев в эти годы был еще подростком и принадлежать к «поколению отцов» никак не мог. На с. 75 Ф. И. Иноземцев ошибочно назван физиологом, тогда как в действительности он был профессором медицины, а физиологом в эти годы в Московском университете преподавал И. Т. Глебов — учитель И. М. Сеченова. Зато А. И. Бабухин назван медиком, хотя являлся замечательным физиологом (открывшим образование электрических органов рыб из эмбриональных мышечных клеток). Формально М. М. Троицкий и М. И. Владиславлев значились профессорами философии, однако оба были одними из первых психологов в России. Мне представляется, что при характеристике процедуры представления диссертации на защиту следовало бы специальное внимание уделить анализу тех «Тез», которыми предварялось содержание исследования. Ведь в ряде случаев «Тезы» имели принципиальное методологическое значение. Мне режет ухо постоянно встречающийся оборот «буржуазная университетская реформа» (имеется в виду реформа 1863 г.). Нужна ли подобная классовая характеристика?

В своем исследовании А. Е. Иванову удалось путем детального исторического анализа важного звена в создании научного корпуса осветить ряд общих проблем формирования кадрового потенциала науки как социального института.

М. Г. Ярошевский

Симоненко О. Д. Сотворение техносферы: проблемное осмысление истории техники. М.: Аргус, 1994. — 111 с.

Рецензируемый труд — первое в отечественной практике учебное пособие для студентов технических вузов, призванное помочь в формировании профессионального мировоззрения, осмыслении целей обучения и содержания технических дисциплин.

Книга подготовлена в соответствии с программой «Обновление гуманитарного образо-

вания в России» (спонсор — Джордж Сорос) и опубликована по результатам открытого конкурса «Гуманитарное образование в высшей школе», проведенного ГК РФ по высшему образованию и Международным фондом «Культурная инициатива».

Пособие охватывает широкий круг вопросов, в частности, рассмотрено развитие техни-

ки под углом зрения эволюции техносферы, формирования инженерной деятельности, технических наук, системы «техника — инженерная деятельность — технические науки», идей технического и научно-технического прогресса. Автор знакомит читателя с различными точками зрения на развитие техники и техносферы, суммирует ряд важных результатов, полученных историками техники и технических наук, развернуто излагает и выводы собственных исследований в этих областях. Особый интерес представляет заключительный раздел «От технологии к технософии». «Технософия как качественно новый этап развития философии техники и философской мысли в целом должна способствовать появлению такой стратегии развития техносферы, которая сделает более реальным переход к социальному миру и гуманистическим принципам организации общества в масштабе всей планеты. Общая мировоззренческая миссия технософии состоит в поиске осмысления и обоснования новых культурных образцов бытия человека, взаимодействия природы и общества, социальной и мировой политики в контексте реалий, порожденных техногенной цивилизацией» (с. 105).

Таким образом, читателям, — а это студенты технических вузов, — предлагается многогранный (по широте охвата проблемы) материал, безусловно, способствующий развитию гуманитарного мышления инженеров.

Коснемся, однако, нескольких вопросов, где, на наш взгляд, целесообразно уточнение позиции автора. О. Д. Симоненко четко показывает, что «инженерная деятельность обладает собственным потенциалом развития и имеет аспекты функционирования, далеко не сводящиеся к «спуску» достижений науки в практику, в производство» (с. 64). Здесь, по-видимому, можно отметить существование полярных точек зрения на соотношение науки и техники. Согласно одной из них принципиальной новизной обладают результаты естественнонаучных исследований — открытие законов природы, действие которых распространяется и на функционирование технических устройств. Иная позиция состоит в том, что в открытии законов природы нет ничего нового — они уже существуют и действуют, а принципиальной новизной обладают искусственно созданные объекты, особенно если принципы их работы не имеют аналогов или прообразов в живой и неживой природе. Примеры таких искусственных объектов многочисленны — от колеса, изобретенного в глубокой древности, до застежки «молния», созданной в XX в. На наш взгляд, обе точки зрения правомерны, поскольку они по-разному рассматривают объект (систему «наука—техника»).

Аналогичным образом обстоит дело с вечным вопросом об активном начале в системе «наука—техника». Речь может идти только о взаимодействии, поскольку очевидно, что наука бессильна без научных приборов (т. е. техники), а процессы создания современной техники, как правило, невозможны без использования результатов исследований.

Наиболее сложный вопрос, непосредственно связанный с профессиональным мировоззрением студентов технических вузов, состоит в том, каким целям будет служить их инженерная деятельность, т. е. вопрос о перспективах и результатах научно-технического прогресса. Здесь мы опять-таки сталкиваемся с альтернативными позициями.

Согласно одной из них НТП является единственным средством как систематического повышения жизненного уровня, так и устранения отрицательных последствий НТП (неизбежных, поскольку любое человеческое деяние — палка о двух концах). Этой апологетической по отношению к НТП позиции противостоит такая: НТП может привести к гибели всего живого на Земле.

Сопоставляя эти позиции, отметим, что НТП есть без бег остановок. Вернуться в прошлое (если не встать на путь радикального сокращения численности населения) почти невозможно, поскольку ресурсы, необходимые для реализации любого предшествующего уровня, уже во многом исчерпаны. Значит, не остается ничего другого, как с помощью НТП создавать возможности для освоения все новых и новых ресурсов, которые на более низкой стадии НТП не могли использоваться в этом качестве. Идя путем НТП, мы вынуждены двигаться по детерминированному маршруту, строя бесконечный туннель в завтра.

С позиций сторонников НТП в этом нет ничего трагического: такова диалектика движения и надо достойно отвечать на вызовы времени. С противоположных позиций все это крайне опасно (возможны разрушительные кризисы, предвестником которых был нефтяной кризис 1973 г., и катастрофы типа Чернобыльской), поскольку, развивая науку и технику, человек не сам выбирает свой путь, а является ведомым логикой НТП.

Конечно, верно, что на каждом витке НТП создаются возможности для ликвидации отрицательных последствий предыдущего витка. Вопрос, однако, в том, что мы можем безнадежно запоздать, т. е. сначала создадим нечто, отрицательные последствия которого для нас не будут ясны, но когда мы их осознаем, будет уже поздно. (В этой связи небезынтересна, например, гипотеза, связывающая вымирание патрианских родов в Древнем Риме с использованием свинцовых посуды). Концепция апологетики НТП не дает удовлетворительного ответа на этот вопрос, если не считать, конечно, традиционный: волков бояться — в лес не ходить, т. е. любая деятельность связана с риском.

Если есть стремление добраться до «корней и оснований», то любая последовательная дискуссия по НТП возвращается к исходной точке: «А зачем нам все это нужно?» Руссо (а до него мифология и литература многих народов) дал, как известно, отрицательный ответ: «Нам это не нужно, потому что это вредно». Естественно, может быть аргументирована и противоположная оценка: «Нам это нужно, потому что это полезно». Какая из оценок более верна?

По-видимому, все зависит от исходной позиции. Если рассматривать жизнь на Земле и человечество как саморазвивающиеся системы (т. е. исключаются гипотетические внешние факторы: Бог, мировой разум, вмешательство инопланетных цивилизаций и т. п.), то остается полагаться только на собственный ум и НТП. Если же верить, что внешний фактор в конечном счете является определяющим, то вероятность неприятия НТП многократно возрастает.

Независимо от отношения к НТП, очевидно, что «технический прогресс тем не менее остается неустраняемым фактором исторического развития, поскольку вся эволюция человечест-

ва основывается на преобразовании природы, на производстве, активно изменяющем внешнюю среду» (с. 104). Автор видит возможность преодоления отрицательных последствий НТП путем его регулирования на основе социальных, этических и экологических критериев. Возможность такого хода событий не подлежит сомнению. Однако вероятность того, что человечество встанет на этот путь, в настоящее время оценить невозможно: будущее, как всегда, непредсказуемо.

И. А. Апокин

Коротко о книгах

Страницы истории ВНИИНМ. Воспоминания сотрудников. М.: ЦНИИатоминформ, 1994.
Т. 1. — 118 с.; Т. 2. — 88 с.

Далеко не всякий, столкнувшийся с аббревиатурой ВНИИНМ, сообразит, что именно она означает. Для более искушенного ясно: речь идет о научно-исследовательском институте. Буквы «Н» и «М» означают: «неорганических материалов». И опять же название Института выглядит достаточно нейтральным: какие, собственно, «неорганические материалы» имеются в виду?

ВНИИНМ был образован в 1945 г. И долгие годы о том, чем он занимается, знали лишь его сотрудники, некоторые коллеги из других институтов и сравнительно небольшая группа «руководящих товарищей».

Только относительно недавно стала доступной информация, что одна из главных задач ВНИИНМа состояла в выделении плутония из продуктов облучения урана в реакторе, всестороннем изучении его свойств и получении чистого металла. ВНИИНМ был головной организацией в важнейшей проблеме подготовки плутониевого заряда для первой отечественной атомной бомбы.

И вот перед нами два небольших сборника (составители именуют их томами). В сборники включены воспоминания старейших сотрудников Института, главным образом о первых годах его работы.

Как замечает редколлегия сборников, они не могут «претендовать на полное и всестороннее отражение даже основных событий». Однако «личные воспоминания являются составной частью истории и дают ценную и дополнительную информацию, содержат конкретные примеры того периода времени, когда закладывался фундамент атомной науки и промышленности».

Со справедливостью этих слов нельзя не согласиться. В Институте истории естествознания и техники РАН группа сотрудников ныне работает над темой «История атомного проекта в СССР». Для нас особую ценность представляют любые воспоминания и свидетельства, относящиеся к разным аспектам создания атомной бомбы в нашей стране.

Д. Н. Трифонов