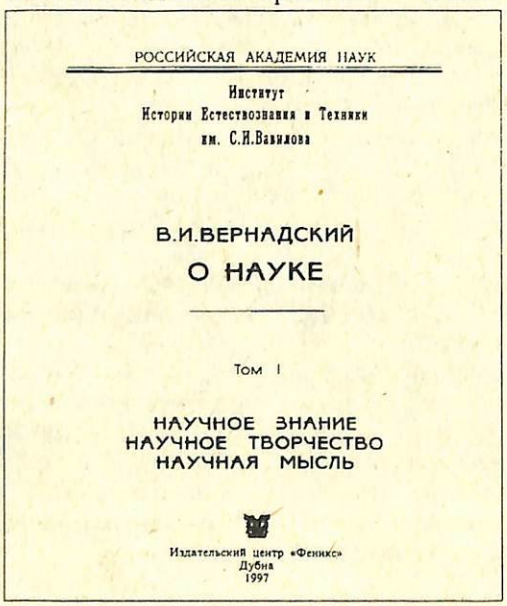
Книжное обозрение

Вернадский В. И. О науке. Том I. Научное знание. Научное творчество. Научная мысль / Отв. ред. акад. Б. С. Соколов. Сост. Г. П. Аксенов, М. С. Бастракова, И. И. Мочалов, Г. А. Фирсова). Дубна: Изд. центр «Феникс», 1997. — 576 с.

Институт истории естествознания и техники им. С. И. Вавилова Российской Академии наук выпустил в свет необычный том избранных произведений академика В. И. Вернадского. В нем впервые собраны и детально прокомментированы труды ученого о науке: не об отдельных научных дисциплинах, даже не о поражающих воображение научных открытиях, а о науке в целом. О том могущественном феномене человеческого духа, что, как и искусство, приближает человека к Богу, неодолимым потоком устремляя научную мысль в просторы космоса и в глубины мироздания. И кажется, что нет для нее преграды. Нет ли? Она пытается проникнуть и в святая святых — в неизведанные тайники души и лабиринты разума.

Что же такое наука? Есть ли в ней что-нибудь свое, особенное, резко отличающее ее от искусства, религии, обыденного знания и житейской практики? — ставит вопросы В. И. Вернадский. Как наука соотносится с культурой, отдельной человеческой личностью? Как она создается, куда ведет? Способна ли она остановиться в своем развитии (как многим из нас казалось в тревожные годы перестройки)? На эти и многие другие вопросы загадочного феномена науки В. И. Вернадский пытается ответить средствами самой же науки.


РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК

Институт
Истории Естествознания и Техники
им. С.И.Вавилова

В.И.ВЕРНАДСКИЙ

О НАУКЕ

Том I

НАУЧНОЕ ЗНАНИЕ
НАУЧНОЕ ТВОРЧЕСТВО
НАУЧНАЯ МЫСЛЬ

Издательский центр «Феникс»
Дубна
1997

На закладку фундамента величественного здания «науки о научной мысли» и на построение его, быть может, первых этажей, как скромно определял свою роль ученый, ушло более шестидесяти лет напряженной работы мысли, по сути, — вся творческая жизнь. А ведь в то же время Вернадский создавал блистательные научные труды в тех новых областях знания, где его имя стоит в ряду первопроходцев: в геохимии, радиологии, минералогии, кристаллографии, истории природных вод и газового дыхания Земли, почвоведении... И венец творческого искания — его учение о живом веществе, новая наука биогеохимия, общее учение о биосфере. Далее становится общепринятым продолжать: и о переходе биосферы в ноосферу. Но к ноосфере ученый пришел уже на склоне лет, через полвека размышлений над сущностью и судьбами науки, научной мысли как планетарным и космическим явлением. Именно этому и посвящена рассматриваемая книга. Собранные воедино, работы В. И. Вернадского о науке раскрывают сущность ноосферного процесса через познание сущности научной мысли.

Для меня огорчительна позиция составителей и редактора книги, которая изложена в емком, содержательном предисловии. Свою задачу они видят в том, чтобы «представить заинтересованному читателю В. И. Вернадского в качестве одного

из основоположников современной науки о науке» (с. 6). А еще страницей раньше ученый объявляется одним «из крупнейших создателей новой научной дисциплины XX столетия — науки о науке или, как ее еще иногда называют, науковедения» (с. 5). Настойчивая попытка «привязать» В. И. Вернадского к науковедению, тем самым резко снизив истинное значение его работ о науке, мне кажется искусственной: современное науковедение вполне обходится без Вернадского. И, слава Богу, в своих графически точных, скрупулезно выверенных и с любовью выписанных комментариях к трудам В. И. Вернадского авторы больше не вспоминают о науковедении. Они подводят читателя к пониманию «науки о науке» В. И. Вернадского как фундаментальной научной основы его концепции перехода биосферы в новое состояние — ноосферу. Главными движителями этого еще не осознанного человечеством, трудного, с остановками и замедлениями, но неуклонно идущего тысячелетиями процесса выступают научная мысль, труд человека и нравственная сила разума. Надо надеяться, так и воспримут — как основу ноосферной концепции — книгу В. И. Вернадского немногие специалисты в этой области и более широкая образованная публика.

Почти шестисотстраничный фолиант классика науки читается как захватывающее художественное произведение. В нем нет ни формул, ни сухих научных изысков, так отпугивающих читающие слои общества. Читатель погружается в мир мысли великого человека. И те, кому посчастливится приобрести эту почти исчезнувшую с прилавков малотиражную книгу(всего 2500 экз.), вспомнят, конечно, слова другого классика, любимца муз, о том, что «следовать за мыслями великого человека есть занятие занимательное».

Где же можно «увидеть» и исследовать науку, все естествознание как целостное явление? На этот вопрос, считает В. И. Вернадский, есть точный ответ: в научном мировоззрении. Именно здесь наука проявляет себя как могучее создание человеческого духа, такое же, как искусство, религиозное мировоззрение, философская мысль, личная и общественная этика.

В открывающем книгу очерке «О научном мировоззрении», написанном в 1902 г. как введение к курсу лекций по истории науки, ученый впервые всесторонне рассматривает суть научного мировоззрения и место в нем науки и научной мысли.

«Весьма часто приходится слышать, — пишет В. И. Вернадский, — что то, что научно, то верно, правильно, то служит выражением чистой и неизменной истины. В действительности, однако, это не так. Неизменная научная истина составляет тот далекий идеал, к которому стремится наука и над которым постоянно работают ее рабочие. Только некоторые все еще очень небольшие части научного мировоззрения неопровержимо доказаны или вполне соответствуют в данное время формальной действительности и являются научными истинами» (с. 18–19). Под формальной действительностью здесь понимается такое представление об окружающем мире, которое вытекает из исследования его научными методами. В разные эпохи и у разных народов научное мировоззрение меняется — меняются и представления об окружающей «формальной» действительности. При этом, отмечает ученый, «во всякую эпоху истинное и верное перемешано и связано со схемами и построениями нашего разума».

Научное мировоззрение не дает нам картины мира в действительном его состоянии и не выражается в непреложных «законах Природы». Но при всей противоречивости и неполноте наших знаний о действительности, обобщения и выводы из научных, религиозных и философских концепций не должны ей противоречить — иначе они отторгаются обществом. На примерах Кеплера, Коперника и Ньютона Вернадский вскрывает причины долгого непризнания их открытий. Новации были несомненно научны, но противоречили господствовавшим в то время представлениям других ученых, построивших определенную картину мира, по-своему логичную, непротиворечивую и опиравшуюся на данные науки своего времени.

В основе изучения научного мировоззрения лежит исторический подход. Но историк науки, изучающий определенную эпоху, связан с рассмотрением лишь

того научного мировоззрения, которое отражало существовавшие в то время представления об окружающем мире. Он обречен на пропуски тех зерен истины, которые проявятся позже, спустя десятилетия или столетия, и могут стать провозвестниками новой научной картины мира, нового мировоззрения. Поэтому, считает В. И. Вернадский, наше знание всегда было и будет неполным. Особое внимание следует обращать на те «еретические» высказывания и мысли ученых, которые отличались от доминировавших воззрений: в еретических мыслях таятся будущие открытия. Таких «научных еретиков» в истории науки известно множество (большинство из нас знает Галилея и Джордано Бруно). Яркий пример — творчество самого В. И. Вернадского. Его научные предвидения в учении о биосфере, о биологическом времени, диссимметрии как особом проявлении пространства-времени живого вещества, о вечности жизни, автотрофности человечества, наконец, концепция о ноосфере — намного опередили свое время (да и наше тоже!). Они не были поняты многими его современниками, даже некоторыми ближайшими сотрудниками, ставшими позже маститыми выразителями ортодоксальных взглядов.

Сердцевиной научного мировоззрения служит научный метод — определенное отношение человека к подлежащему изучению факту, событию, явлению. Ученый экспериментирует над ними, проверяет, устанавливает связи с другими явлениями, прошедшими проверку опытом. И сомневается, ничего не принимая на веру. О силе сомнения в созидательном научном искании много говорится в письмах и дневниках молодого Вернадского. Без научного метода, отмечает ученый, нет науки. Так же как не может существовать искусство без какой-либо определенной формы выражения — звуковой гармонии или метрики стиха, колорита красок или тайны движения человеческого тела... Как религия немыслима без передачи из поколения в поколение вечных истин Библии, Корана, Торы; культа, верований и религиозных обрядов. Можно подумать, что с помощью научного метода строится научное мировоззрение. Исследуя этот вопрос, В. И. Вернадский приходит к неожиданному выводу: лишь иногда научный метод является средством достижения истины или построения научного мировоззрения. Многое даже в современном научном мировоззрении достигнуто не путем работы научной мысли, а привнесено в науку извне: из религии (откуда и вышла наука), философии, искусства, общественной жизни и житейской практики.

В чем же тогда роль научного метода, если он не является основным орудием построения научного мировоззрения? В том, утверждает ученый, что такой метод есть главное орудие проверки всех тех концепций, фактов, утверждений, которые входят в научное мировоззрение и в саму науку со стороны, из других областей проявления человеческого духа. Они удерживаются в науке и научной мысли только потому, что выдерживают испытание научным методом. Каждое утверждение взвешивается, факты экспериментально проверяются; все, что научным методам противоречит, беспощадно отбрасывается. В истории науки можно найти много понятий, определений и терминов, вошедших в научное мировоззрение извне. Они стали настолько обычными, что об их вненаучном источнике мы и не задумываемся. Атомы, элементы, материя, наследственность, энергия, инерция, сила, представления о бесконечности мира и о числовой гармонии — все они пришли в науку из других областей, но прочно удержались в ней, пройдя горнило научного метода. Другие, например «эфир» или теория эпициклов, входившие в научное мировоззрение XVIII–XIX вв., ныне представляют лишь историческую ценность.

Одним из интереснейших вопросов, подробно рассмотренных В. И. Вернадским, является соотношение научного мировоззрения с другими сферами духовной жизни человечества. Здесь нет возможности подробно осветить его аргументы о тесном общении и широком взаимодействии между ними. Но и для нашего времени, может быть, даже больше, чем для предшествующих эпох, важен вывод: «Отделение научного мировоззрения и науки от одновременно или ранее происходившей деятельности человека в области религии, философии, общественной

жизни или искусства невозможно. Все эти проявления человеческой жизни тесно сплетены между собою и могут быть разделены только в воображении» (с. 34). Ученый доказывает, что исчезновение или уничтожение какой-либо из областей человеческого сознания угнетающим образом сказывается на другой. Прекращение деятельности в области религии, искусства или общественной жизни болезненно либо даже подавляющим образом скажется на науке. «В общем, мы не знаем науки, а следовательно, и научного миросознания, — утверждает В. И. Вернадский, — вне одновременного существования других сфер человеческой деятельности; и поскольку мы можем судить из наблюдения над развитием и ростом науки, все эти стороны человеческой души *необходимы* (курсив В. И. Вернадского. — *А. Н.*) для ее развития, являются той питательной средой, откуда она черпает силы, той атмосферой, в которой идет научная деятельность» (с. 34).

В наше время, когда научное мышление охватило многие стороны жизни, глубокая связь науки с другими проявлениями духовной жизни человечества как-то забывается. Выросло поколение технократической научной интеллигенции, провозглашающей примат формализованного, технического знания в ущерб гуманитарному и естественно-научному. Концентрированное выражение эти взгляды нашли в концепции информационной сети Интернет, за которой стоят интересы крупнейших финансовых монополий. Как бы заглядывая в наше настоящее из глубины XX столетия, В. И. Вернадский предупреждает об ошибочности подобного подхода, который «едва ли может выдержать пробу научной проверки». Никогда до сих пор в истории человечества мы не наблюдали науки без философии, религии, искусства, социальной жизни. Наука не может развиваться «помимо участия идей и понятий, разлитых в духовной среде, созданной иным путем». Другими словами, плодотворное развитие науки может происходить лишь при условии одновременной работы человеческого сознания во всех областях.

В. И. Вернадский подробно останавливается на взаимоотношении науки и религии, раскрывая сущность многовековой борьбы христианских церквей Запада, преимущественно католичества, против науки. В результате христианство очистилось от чуждых ему наслоений в области монополии на научную истину, а наука более строго определила поле своей деятельности. Вне этого поля наука не может своими методами доказать или опровергнуть основополагающие догматы христианства, и основной из них — бытие Бога. С другой стороны, под влиянием науки христианство принимает новые формы, «и религия поднимается в такие высоты и опускается в такие глуби человеческой души, куда наука за ней не может следовать» (с. 36).

Обратный процесс влияния науки на все области человеческой деятельности неизбежен, и связано это с самим характером научных истин. Они резко — как и вся наука — отличаются от построений философии, произведений искусства, концепций и идеалов религиозного сознания. Завершая анализ истории развития науки как целостного явления, В. И. Вернадский приходит к фундаментальным выводам о сущности научного знания и коренном отличии научных истин от откровений религии и искусства. Истины, прошедшие проверку научным методом, не противоречащие картине окружающего мира («формальной» действительности), являются общеобязательными для всех людей. Ученый находит удивительно емкие, афористичные определения данной сущности науки:

Выбора нет в результатах науки.
Здесь есть для всех безусловное (с.126).

Вторая сущностная сторона науки — единство научных выводов. Научное творчество проявляется как часть национальной культуры, но на этом национальное в науке и заканчивается. «Можно говорить о научной работе в русском обществе,.. но нельзя говорить о русской науке. Такой науки нет. *Наука одна для всего человечества*» (с. 116, курсив мой. — *А. Н.*). Наука может замереть на время в одной стране, но сходные научные результаты будут получены в других странах. Общеобязательность и единство научных выводов придают науке стабильный характер, делают ее опорой устойчивой жизни общества. Ни одна из других

форм человеческого сознания не является столь же общеобязательной.

В. И. Вернадский выделяет и более скрытую, подчас невидимую, сторону научного искания — научную веру, «которая является опорой в тяжелых условиях русской действительности» и которая для ученого «выше житейского блага, и выше жизни». Для историка науки трудно ее учесть и выделить. Но только при ее наличии, отмечает ученый, в стране может идти большая научная работа, живое научное творчество.

Установление общеобязательности и единства науки позволило В. И. Вернадскому прийти к пониманию науки как геологической силы, постоянно увеличивающей свое влияние на биосферу, сопоставимое с влиянием крупных геологических процессов. Те же свойства науки обусловили становление другой могучей силы — мировой культуры, в которой наука служит объединяющим началом. Закономерным итогом размышлений о развитии научной мысли явилось установление планетарной и космической ее роли и перехода биосферы под воздействием научной мысли в новое эволюционное состояние — ноосферу. Эти проблемы рассмотрены в третьей части труда Вернадского о науке, хотя было бы логичнее поместить их после первой части.

Я не буду касаться ноосферной концепции В. И. Вернадского — об этом написаны десятки статей и книг. Хотелось бы еще раз обратить внимание читателей на тот факт, что только с выходом всех трудов Вернадского о науке (а нас ждет еще второй том) раскрывается обычно трудно понимаемая сущность его ноосферной концепции. Исходя из рассмотренной выше сущности науки, переход биосферы в ноосферу выступает как закономерный процесс для всего человечества. В нем человек должен измениться, но как — ученый оставил решать своим потомкам.

С юношеских лет и до преклонного возраста Вернадского не оставлял острый интерес к проявлениям «свободной мысли свободной человеческой личности». Вторую часть книги составляют своеобразные портреты ученых и ушедших соратников Вернадского. Читая эти превосходно, с искренним чувством написанные очерки о людях науки, невольно вспоминаешь слова ученого о том, что «толпа индивидуальностей не уничтожит и не заменит целиком... жизни отдельной личности». Особенностью «Портретов» является целостное представление ученого как Личности — во всем многообразии ее проявления, а не только в собственно научных трудах. Читатели, не знакомые ранее с такими работами Вернадского, как «Черты мировоззрения князя С. И. Трубецкого», «Памяти А. Н. Краснова», «Памяти академика Алексея Петровича Павлова», «Христофор Колумб» и др. (всего их помещено в книге около полутора десятков), получат истинное удовольствие от этих вдохновенных художественных зарисовок, написанных богатым русским языком. В них приоткрываются, как мне кажется, и некоторые сокровенные черты личности самого Вернадского: необычайная тонкость понимания и чувствования живой природы как источника научного творчества и духовного обогащения; поразительная глубина проникновения в сущность художественного творчества и искусства в целом; высокое внутреннее благородство и непреходящая любовь и уважение к людям.

Можно сказать только добрые слова коллективу, готовившему и продолжающему готовить это уникальное издание работ выдающегося мыслителя. Среди составителей мы видим ряд известных исследователей творчества В. И. Вернадского. Наверное, этим определяется высокий уровень подготовки и публикации трудов ученого о науке. Мы получили наконец издание, достойное мировых стандартов и памяти великого естествоиспытателя. Многие из выходивших ранее трудов Вернадского, к сожалению, страдали и небрежением издателей, и купюрами в тексте. В настоящем издании есть недочеты. О некоторых уже было сказано, среди других отмечу досадный пропуск имен ученых, внесших весомый вклад в изучение творчества В. И. Вернадского. Это К. П. Флоренский (сын П. А. Флоренского), Н. Ф. Овчинников, И. В. Кузнецов. Портрет Вернадского работы художника А. Биркле отражает, скорее, внутреннее видение самого художника, чем одухотворенный, запоминающийся облик ученого. Есть и другие, более мелкие недоработки. Их

еще можно учесть при подготовке второго тома или — кто знает? — при дополнительном тиражировании первого. Ведь речь идет о вкладе нашего великого соотечественника в мировую культуру.

Завершая заметку о необычном издании трудов Вернадского и с сожалением закрывая книгу, хочется спросить: а что же дальше? К чему приведет нас все набирающая мощь научная мысль человечества? Но спросить некого, т. к. самим Вернадским здесь установлен предел знания, за который наука выйти не может, не должна, чтобы остаться наукой. «Нам не дано предугадать...» — эти слова любимого поэта Вернадского относятся и к науке, но только к той, которую мы знаем — науке прошлого и настоящего. Какой будет наука будущего, не предугадать. Однако к ней и к нам, нынешним ее работникам (а для Вернадского — носителям «науки будущего») относится предостережение великого ученого-гуманиста, ставшее устремлением всей его жизни: наука должна быть направлена на добро людям, а не на их самоуничтожение.

А. Г. Назаров

Казневский В. П. Роберт Людвигович Бартини (серия РАН «Научно-биографическая литература»). М.: Наука, 1997. — 87 с.

В науке существует хорошая традиция — называть законы (или формулы, их выражающие) именами тех, кто их вывел: законы Ньютона, уравнение Клапейрона, цикл Карно, таблица Менделеева, ряд Фурье... В технике, где творчество в большей степени связано с коллективной работой, этот обычай менее распространен. Только немногие инженерные сооружения носят имена их творцов (например, Эйфелева башня, котел Шухова, двигатель Дизеля).

Единственное исключение составляет авиация. Здесь с самого начала выработалась традиция называть новые типы самолетов, а иногда и двигателей, по фамилиям их главных конструкторов — Антонова («АН»), Поликарпова («ПО»), Туполева («АНТ», затем «ТУ»), Яковлева («ЯК»), Лавочкина («ЛА»), Бериева («БЕ»), Ильюшина («ИЛ»), заслуженно пользующихся широкой известностью.

Среди выдающихся отечественных авиаконструкторов был один, имя которого не было присвоено ни одному из созданных им самолетов, а его заслуги перед авиацией не получили достаточной оценки.

Этот человек — Роберт Людвигович Бартини (1897–1974) — был не только создателем новых рекордных самолетов, но и автором проектов и исследований, во многом предвосхитивших пути развития авиации будущего века. Он хорошо известен специалистам, работающим в области авиационной техники; однако среди читателей, интересующихся историей отечественной науки и техники, о нем знают немногие.

Поэтому выход книги, посвященной жизни и деятельности Р. Л. Бартини, можно только приветствовать. Автор ее — В. П. Казневский, много лет работавший над созданием новых самолетов под руководством Бартини, располагал исключительной возможностью описать как инженерную и научную деятельность этого неординарного человека, так и его необычный, во многом уникальный жизненный путь. Нужно сразу отметить, что с этой сложной задачей автор справился достаточно успешно.

Р. Л. Бартини родился и вырос в Италии в семье богатого сановника, барона Лодовика Орос ди Бартини, губернатора области Фиуме (Риека), в 1919 г. ставшего государственным секретарем Итальянского королевства. Роберт получил прекрасное разностороннее воспитание. После окончания гимназии он закончил Римскую летную школу и на всю жизнь полюбил авиацию.

В 1915 г. Р. Бартини был призван в армию, прошел офицерскую школу прапорщиков и отправился на фронт. Дальше его жизненный путь становится все более и более необычным для сына итальянского аристократа. Во время знаменитого «Брусиловского прорыва» на австрийском фронте он попадает в русский плен, где под влиянием революционных событий проникается левыми убеждениями, становится сторонником советской

власти и получает за это прозвище «совершиво» — бунтарь. После четырех лет пребывания в России он сложным путем, через Владивосток, Шанхай и Сингапур, возвращается в Италию. Вернуться к прежнему образу жизни он уже не может; самостоятельно зарабатывая средства к существованию на авиационном заводе «Изотта—Фраскини», он заканчивает Миланский университет.

«Революционный заряд», полученный в России, привел его в ряды Итальянской компартии; он знакомится с ее лидерами — Антонио Грамши и Пальмиро Тольятти — и активно работает в ее рядах.

После фашистского переворота и прихода к власти Муссолини пребывание Бартини в Италии становится опасным; руководство компартии направляет его в Советский Союз, где он мог бы реализовать свои способности, работая в авиации. Через Германию в 1923 г. он попадает в Москву.

В книге достаточно подробно описан путь Бартини от рядового инженера-испытателя самолетов до выдающегося авиаконструктора и ученого. Приводятся характеристики разработанных им, испытанных и реализованных в производстве самолетов: в 1933 г. — «Сталь-6», в 1935г.— «ДАР» (дальний арктический), в 1937 г. — «Сталь-7» и «Сталь-8» с рекордными для того времени характеристиками.

Р. Бартини наряду со многими другими выдающимися авиаконструкторами не избежал сталинских репрессий конца 30-х гг. Вместе с В. М. Петляковым, В. М. Мясищевым, А. Н. Туполевым он был арестован по стандартному обвинению в шпионаже и приговорен к 10 годам заключения. В книге описано, как из них, авиационных «зеков», было организовано конструкторское бюро («шарага», по тюремной терминологии), которое сначала возглавил Бартини, а затем Туполев. Почти всех репрессированных конструкторов за создание самолетов ТУ-2 и ПЕ-2 освободили досрочно; однако Бартини остался в заключении и был выпущен на свободу только в 1948 г.

К этому послевоенному времени авиационные разработки были значительно свернуты, и об организации нового КБ для Бартини речи идти не могло. В «замы» А. Н. Туполев, В. М. Мясищев и другие ведущие конструкторы его не брали — для этого он был слишком крупной фигурой.

В конце концов он был назначен главным конструктором Министерства авиационной промышленности, как «поп без прихода», а в 1952г. — научным руководителем отдела исследования перспективных схем самолетов в Сибирском научном институте авиации — СибНИА.

В. П. Казневский показывает, как, в результате всех этих событий, огромный творческий потенциал Бартини не был в достаточной степени реализован. Тем не менее многие его идеи и разработки (не без участия автора) через учеников и последователей были успешно претворены в жизнь. Так было, например, с замечательным самолетом Бартини «Сталь-7», который был построен его учеником В. Г. Ермолаевым и получил название ДБ-240 (дальний бомбардировщик), а затем ЕР-2. Ермолаев умер от тифа в конце 1944 г. и так же, как его учитель, не получил известности, которой заслуживал.

В. П. Казневский дает в книге интересный анализ особенностей конструкторского метода Бартини, отмечая не только его мастерство компоновки самолета в целом, но и множество других конструктивных идей, относящихся к самым разным элементам машины. «Перепроизводство» таких идей могло даже задерживать проектирование и изготовление новой модели. Однако, в конечном счете, их реализация в известных типах гражданских и военных самолетов, выпущенных ведущими КБ, давала большой положительный эффект.

В заключительной части книги автор рассказал о новых направлениях авиационной техники, над которыми Бартини работал в последние годы жизни. В частности, речь идет об экранопланах и других видах бесконтактного скоростного транспорта.

Наследие, оставленное Бартини, полностью еще не изучено. К нему относятся, кроме опубликованных научных работ, связанных не только с авиационной техникой, но и с технической эстетикой, аэродинамикой и теоретической физикой, многочисленные рукописи, рисунки и даже автобиографическая повесть «Цепь».

В разное время под руководством Бартини работали такие выдающиеся создатели новой техники, как С. П. Королев, С. А. Лавочкин, М. П. Симонов (гл. конструктор КБ им. П. О. Сухого) и др.

В. П. Казневский в конце книги очень уместно приводит отрывок из высказываний генерального конструктора О. К. Антонова о Бартини: «Роберто Бартини был человек... кристальной души, пламенный интернационалист... Роберт Людвигович был и конструктором, и ученым. Энциклопедичность его знаний, широта инженерного кругозора позволяли ему беспрестанно выдвигать новые, оригинальные... технические предложения, быть „генератором идей“.

Эти идеи намного опережали свое время, и потому лишь часть из них воплотилась в металл, в самолеты. Но и то, что не воплотилось в металл, сыграло положительную роль катализатора прогресса нашей авиационной техники.

Бартини не боялся гибели своих начинаний или их жизни под чужим именем. Он был богат, безмерно богат и поэтому щедр» (с. 80).

Автору научной биографии удалось показать все эти черты Бартини и написать хорошую (и первую) книгу о нем.

Несколько слов о недостатках книги. Поскольку она предназначалась не только для тех, кто непосредственно связан с авиацией, было бы полезно более популярно объяснить технические решения и термины, избегая сухости профессионального языка.

У внимательного читателя наверняка возникнут вопросы по поводу обоснования некоторых нестандартных решений, которые принимал Бартини при создании новых моделей самолетов. Почему, например, он предпочитал сталь как конструкционный материал более легким алюминиевым сплавам?

Было бы также полезно подробнее остановиться на литературном и художественном творчестве Бартини, хотя бы в форме дополнительных иллюстраций. Тогда его облик был бы показан полнее. Разумеется, реализация этих замечаний потребовала бы некоторого увеличения объема книги.

В заключение нельзя не отметить невероятно малый тираж книги (всего 200 экз.). Он не только не соответствует значительно большему (как минимум на порядок) числу потенциальных ее читателей, но не оправдан с коммерческой точки зрения. Интересная и полезная книга из-за этого остается недоступной большинству заинтересованных читателей.

В. М. Бродянский

Иванов Б. И. Философские проблемы технознания. СПб.: ООО «Политехника-Сервис», 1997. — 160 с.

Монография Б. И. Иванова посвящена актуальной теме — комплексному исследованию философско-методологических и социологических проблем технознания как целостной области современного знания о технике, технологии и техносфере. В настоящее время философы обращают все больше внимания на феномен техники и социальные последствия, связанные с ее развитием. Об этом свидетельствует форсированное развитие таких областей знания, как философия техники, методология технических наук, этические проблемы инженерной деятельности и др. Автор монографии предлагает и разрабатывает новый подход к осмыслению и интеграции разнообразных знаний (философских, методологических, технических, технологических), описывающих и объясняющих технику в ее разных аспектах.

Называя новую дисциплину «технознанием», Б. И. Иванов последовательно прописывает ее в современной системе философского знания, анализирует логику развития технознания как закономерного этапа прогресса общества и культуры, показывает, что технознание может интегрировать на современной основе разнообразные сведения и исследования, касающиеся техники. При этом техника понимается автором в широком смысле: и как система технических изделий (машин, механизмов, сооружений), и как техносфера, и как осознание техники в различных дисциплинах.

Монография построена логично и четко. В первой главе технознание истолковывается как предмет философского

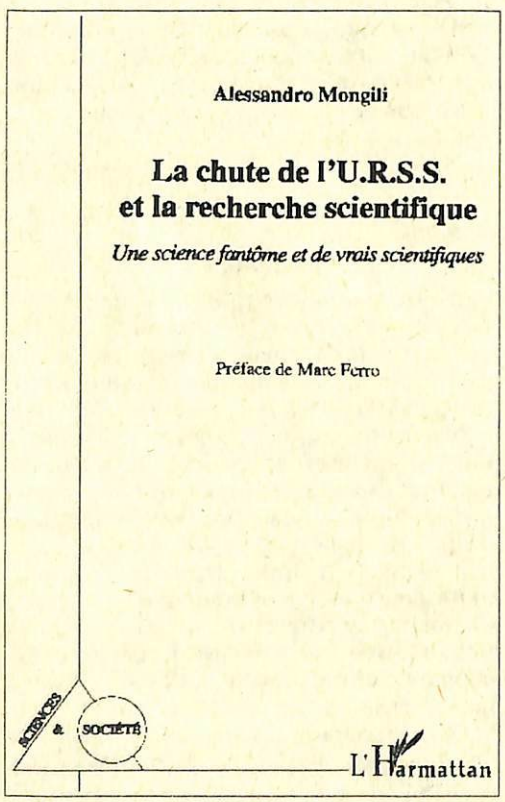
исследования. Здесь обращает на себя внимание интересный анализ проблем и противоречий (природно-технических, социально-технических, собственно технических), обусловливающих необходимость создания технознания. Во второй главе рассматриваются основные понятия: предмет, методы, структура и функции технознания. Третья освещает генезис и анализ тенденций развития технознания. В четвертой главе Б. И. Иванов осмысляет место технознания в действующей системе знания, анализируя отношение технознания к философии, естествознанию, обществознанию.

Монография представляет собой глубокое философское исследование, построенное на самой современной методологической основе, включающей системный и исторический подходы. В ней получены новые, интересные результаты.

В. М. Розин

Alessandro Mongili. La chute de l'U.R.S.S. et la recherche scientifique: une science fantôme et de vrais scientifiques / Préface de Marc Ferro. Paris et Montréal: L'Harmattan, 1998. — 330 p.

Читатели ВИЕТ уже знакомы с исследованием Алессандро Монджили, легшим в основу рецензируемой книги, а сотрудники ИИЕТ, возможно, помнят и самого исследователя. Осенью 1988 г. молодой ученый с Сардинии, в то время писавший диссертацию в Париже, впервые появился в коридорах института. Он посещал семинары и ученые советы, беседовал со слегка ошарашенными, но доброжелательно настроенными сотрудниками, — словом, проводил «полевое исследование». Его «объектом» стали сам ИИЕТ и центральный проект института — науковедение. А. Монджили интересовало все: от физического пространства, т. е. здания, в котором помещался и помещается ИИЕТ, и бытовых ритуалов его сотрудников — чаепитий и празднований «женского дня» — до советско-польского симпозиума 1966 г., с которого науковедение в нашей стране отсчитывает свою историю. В результате появилась диссертация, реферат которой был опубликован в первом номере ВИЕТ за 1995 г. [1]. Там же был помещен пространный комментарий Н. И. Кузнецовой [2].



Вышедшая через три года книга в основном повторяет диссертацию, так что получить представление о ней можно, заглянув в журнальную публикацию. Необходимо, однако, заметить, что в реферате некоторые разделы диссертации остались не отраженными — например, последний раздел, «Наука западная и наука советская», и приложение, содержащее замечания автора об особенностях применения социологических методов для исследования другой культуры. По сравнению с диссертацией, в книгу вошли новые части — предисловие историка России М. Ферро и заключение автора; поставлены новые акценты, в частности, из-за полемики с критиками, в основном с автором комментария в ВИЕТ Н. И. Кузнецовой.

А. Монджили рассматривает историю науковедения и ИИЕТ преимущественно в терминах социальных. Как считает автор, в возникновении науковедения роль социальных реалий особенно очевидна: эта дисциплина создавалась для того, чтобы, «благодаря использованию точных количественных методов», дать, «во-первых, рамку мультидисциплинарным исследованиям научной деятельности и, во-вторых, научное обоснование планированию в области науки» [1, с. 118]. Невыполнением этих задач объясняется «крах» науковедения, который, как считает автор, произошел на рубеже 1970–1980-х гг. В науковедении, как думает А. Монджили, был особенно силен административно-бюрократический элемент — именно поэтому в подзаголовке книги эта дисциплина названа наукой-«фантомом». (Т. к. науковедение для автора — частный случай организации науки в бывшем СССР вообще, то эпитет «фантомный», по-видимому, относится и ко всей советской науке.) Исследователь видит в науковедении политически заостренный проект, авторы которого выбрали подчеркнуто русское имя, чтобы подчеркнуть его отличие от «буржуазной» *science of science*. Идеологическими причинами объясняются такие черты советского науковедения, как его недостаточная связь с эмпирией, схоластичность, нежизнеспособность. Тем не менее, проект науковедения, как и сам ИИЕТ, дал многим исследователям науки необходимую в 1960–1980-х гг. «крышу» и даже сохранил целые дисциплины, например социологию науки.

Как и историю всей советской науки, историю науковедения, считает автор, можно описать как взаимодействие разных групп интеллигенции, а именно «бюрократов» и «настоящих ученых». Эта негласная борьба приводит к складыванию устойчивой конфигурации власти: «бюрократии» — чины и публикации, «настоящим ученым» — авторитет в научном сообществе и преданные ученики. Общей для науковедения и для советской науки в целом является такая черта, как преобладание «устной культуры» — научных дискуссий — над публикациями, в частности, важная роль семинаров для исследований и подготовки научной молодежи. Автор также описывает общие особенности «научного быта» — распределение институционального пространства, отношение учитель—ученик, место, которое занимают женщины в научном сообществе и т. д.

Кроме анализа науковедов как социальной группы и описания их «быта», А. Монджили пишет о характерной для первого поколения науковедов «особой эпистемологической традиции». Эта традиция частично вырастает из советской версии марксизма, частично — из философских семинаров 1960–1980-х гг., в том числе Московского методологического кружка. Хотя эта философская и исследовательская традиция дала импульс дискуссиям о создании новой дисциплины, она, с точки зрения А. Монджили, не всегда конструктивна. Противоположная философскому и культурному релятивизму, эта традиция, как считает автор, не допустила развития в науковедении других подходов. Одна из главок книги А. Монджили так и называется: «Почему релятивизм не приживается в России?»

Одно из достоинств книги в том, что она хорошо и остроумно написана. С помощью метода «иронической дистанции» автор создает эффект «остранения» знакомых реалий, давая основу их нового понимания. Это достигается остроумным подбором эпиграфов к каждой главе и выбором акцентуированного языка описания. Но последнее, как мне кажется, — палка о двух концах. Конечно, описание никогда не бывает нейтральным, но вот термин, вводимый А. Монджили, — «методологическая одержимость» — имеет почти клинические оттенки. Неудивительно, что он вызвал наиболее пространную ответную реплику Н. И. Кузнецовой. Та черта, которую автор называет «методологической одержимостью», для непосредственного свидетеля событий выступает совсем по-другому, означая то живое, что было в академическом мире брежневского периода. Речь при этом идет не только о ностальгии по прошлому, но и о вошедших в плоть и кровь «нормах и образцах исследовательской работы», на которых сформировалось целое поколение науковедов. В своих комментариях Н. И. Кузнецова показывает истоки и историю «методологической одержимости», и этот анализ мог бы приго-

диться в книге А. Монджили. (Тем не менее, мне кажется, что автор больше реагирует на «нервные», по его словам, замечания в собственный адрес, чем на суть анализа. См. прим. 112 к с. 242.)

Другим пунктом расхождения исследователей стал вопрос о статусе знания. А. Монджили придерживается идей школы М. Фуко о знании как форме социального контроля. С точки зрения этой школы, вся история идей должна быть раскрыта как их социальная генеалогия. Н. И. Кузнецова же, воспитанная в традиции философии науки, заявляет о своей верности классической эпистемологии и ее «основному вопросу» — об истинности знания. Она считает, что предложенное А. Монджили описание должно быть дополнено «историей науковедения как историей его идей» [2, с. 145]. (Замечу в скобках, что, допуская взаимодополнительность двух изображений, она, как мне кажется, *de facto* проявляет бóльшую склонность к культурному релятивизму, чем «релятивист» Монджили.) Исследовательница не оставляет надежды на то, что эклектичное науко-*ведение* со временем превратится в теоретическую дисциплину науко-*логию*. Это может произойти, если «релятивистская» область *science studies*, пришедшая на смену мечтам 1960-х о единой *science of science*, будет «доработана теоретиками» до общей модели науки [2, с. 145].

Для историка А. Монджили науковедение — проект прежде всего исторически и культурно ограниченный, который только и можно изучать постольку, поскольку ему пришел конец. Для философа-науковеда Н. И. Кузнецовой это проект действующий, а описываемые в книге события — часть жизни, «источник идентичности». Тем не менее нельзя сказать, что в ее комментариях представлен только «наивный» взгляд изнутри. Наряду с впечатлениями очевидца в них присутствуют размышления и рефлексия. А. Монджили, однако, прочел комментарии как еще одну декларацию веры и верности науковедению (в чем с ним можно отчасти согласиться), восприняв их как свидетельство невозможности для создателей проекта посмотреть на него критически, «разыдентифицироваться» со своим прошлым. На этом основано, например, непонимание вокруг упоминаемого Н. И. Кузнецовой «романтического» образа науковедения. Она цитирует одного из коллег, который в начале 1980-х гг. сравнил науковедение с крылатым драконом на том основании, что и то, и другое — существо, невозможное с точки зрения законов природы, которое при первой же возможности вымрет. «Мы подшучивали над этим „Я-образом" нашей специальности, — пишет Н. И. Кузнецова, — и одновременно искренне гордились им». Не услышав иронии, А. Монджили отнесся к «крылатому дракону» всерьез, назвав его «священным животным» науковедов, «метафизическая вера» в которого якобы мешает им трезво оценить пределы своих знаний и временную и теоретическую ограниченность проекта (с. 268).

Разница ситуаций, в которых находятся оба исследователя, определяет разные взгляды на науковедение: с одной стороны, как на культурный феномен с четко определенными границами, к тому же отошедший в прошлое, своего рода историческую окаменелость, с другой — как на исследовательскую программу, руководство к действию. Но сам факт спора говорит о возможности понимания. И не случайно, т. к. и Н. И. Кузнецова, и А. Монджили — оба являются профессиональными исследователями науки, или, согласно употребляемой здесь терминологии, — науковедами. И книга А. Монджили, и полемика обоих исследователей в области «исторического метанауковедения» будут интересны самому широкому кругу читателей, от историков СССР до философов науки.

И. Е. Сироткина

Литература

1. *Монджили А.* Приключения науковедения: случай Института истории естествознания и техники // ВИЕТ. 1995. № 1. С. 116–137.
2. *Кузнецова Н. И.* ИИЕТ как объект «полевого исследования» и сам по себе // ВИЕТ. 1995. № 1. С. 138–145.

На переломе: советская биология в 20–30-х годах / Ред. Э. И. Колчинский. СПб.: «Альманах», 1997. — 345 с.

В сборник вошли статьи, посвященные различным малоисследованным аспектам истории отечественной биологии в первые два десятилетия существования советского государства. Сборник отражает многообразие не только тем, но и методологических подходов, и историко-научных ориентаций, и интересов авторов. Опубликованы в сборнике и работы зарубежных историков науки: М. Адамса, С. Соломон и Т. Рюйтинга, а также одного из наиболее известных создателей современной эволюционной теории Э. Майра. Их статьи даны без перевода. Кроме того, статьи Э. И. Колчинского и Д. А. Александрова тоже написаны на английском языке. Хотя сборник рассчитан прежде всего на специалистов, он, вероятно, будет со вниманием встречен всеми, кто интересуется историей науки в нашей стране.

Ученый, учитель, гражданин. Памяти К. М. Завадского / Отв. ред. Э. И. Колчинский. СПб.: Изд. СПбФ ИИЕТ РАН, 1997. — 131 с.

Настоящий сборник посвящен памяти выдающегося биолога-эволюциониста, историка науки, авторитетного специалиста в области ее философских проблем Кирилла Михайловича Завадского (1910–1977). Он открывается статьей Э. И. Колчинского о жизни и творческой судьбе ученого, уточняющей и объясняющей многие детали его биографии. В первом из разделов сборника публикуются материалы, отражающие вклад К. М. Завадского в разработку фундаментальных проблем эволюционной биологии, а также тезисы докладов для конференции, проведенной в связи с двадцатилетием со дня его кончины (ноябрь 1997). Воспоминания друзей, коллег и учеников К. М. Завадского составили вторую часть сборника. В заключительный его раздел включены материалы из личного архива К. М. Завадского, в частности, письма к нему Ф. Г. Добржанского и Э. Майра.

Сборник предназначен для специалистов в области эволюционной биологии, историков науки, а также для всех, кто интересуется данной проблематикой.

Выдающиеся отечественные биологи / Ред.-сост. Э. И. Колчинский. Вып. 1. СПб.: ООО «Политехника-сервис», 1996. — 69 с.

Брошюра под таким названием была подготовлена давно, но к читателям попала фактически в прошлом году, и при обычном теперь малом тираже не только научных, но и научно-популярных изданий, тут же стала библиографической редкостью.

Подготовленная питерскими и московскими историками науки под эгидой и при содействии СПбФ ИИЕТ РАН, СПб Союза ученых и Фонда интеллектуального сотрудничества, она представляет собой сборник очерков об ученых, чья жизнь и научная деятельность пришлась на разные периоды истории России и чье служение науке принесло им славу и благодарность современников и потомков. Это — Петер Симон Паллас, Карл Максимович Бэр, Андрей Сергеевич Фаминцын, Николай Иванович Вавилов, Феодосий Григорьевич Добржанский и Георгий Францевич Гаузе. В судьбе каждого из них и их научных открытий, достижений по-своему проявились особенности и сложности тех времен, когда им выпало жить и творить. Очерки снабжены краткими списками основных научных работ ученых и литературы о них.