АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ИСТОРИЧЕСКОЙ НАУКИ

Книга А. И. Ракитова «Историческое познание»* представляет собой философское размышление об исторической науке, ее предмете и методах его познания, размышление ученого, сопоставляющего способ деятельности историка с методом работы физика, причем сопоставляющего даже тогда, когда он об этом специально и не говорит. Выяснение специфики естественно-научного и исторического исследования, установление сходства и различия этих двух ветвей человеческого познания— вот центральные задачи книги А. И. Ракитова. Такая возможность сравнения двух различных областей знания— возможность достаточно редкая: не так уж много исследователей чувствуют себя одинаково свободно в двух разных регионах— науке естественной и науке исторической. Но именно благодаря этой возможности складывается действительно целостная картина научного знания, которое (а именно таков итог исследования А. И. Ракитова) остается единым, несмотря на его раздвоение.

Вопросы, обсуждаемые в книге, представляют интерес не только для тех, кто занимается всеобщей историей— они актуальны также и для историков науки. Ведь историк имеет дело не просто с математикой, механикой или химией, но с развитием и изменением этих наук, вплетенными в общий процесс человеческой деятельности и эволюции культурно-исторического сознания. Методологические проблемы исторической науки не могут поэтому не заинтересовать историка науки: проблема рациональности применительно к историческому познанию, понимание исторического факта, вопрос о хронологии и периодизации истории и т. д.— все это требует внимания историка науки.

Автор книги не принимает ни одну из крайних точек зрения на проблему соотношения истории и естествознания: он не согласен ни с теми, кто, как, например, Г. Риккерт или Р. Коллингвуд, жестко противопоставляет науку об истории науке о природе, ни с теми, кто слишком сближает, почти отождествляет методологические принципы этих двух областей знания, как это делают Д. М. Петрушевский или Е. Топольский. Но при этом автор тщательно взвешивает аргументы как той, так и другой стороны и приводит

серьезные критические соображения против односторонности каждой из этих позиций.

Книга А. И. Ракитова в целом написана в трезвой и объективной манере. Это не просто изложение выводов и рекомендаций на основе, так сказать, «готовых результатов», а неторопливое и вдумчивое размышление, осторожное взвешивание «за» и «против», последовательное рассмотрение различных сторон обсуждаемой проблемы. При этом автор сообщает нам не только свою точку зрения на тот или иной вопрос, но и свои сомнения, и затруднения, приглашая читателя поразмыслить вместе с ним.

С самого начала автор четко определяет предмет своего исследования: это «изучение внутренней структуры исторического познания, его специфически познавательного отношения к объективной действительности, включая способы его построения, черты сходства и отличия от других форм познания» (с. 21). Работа, следовательно, посвящена теории исторического познания, или исторической эпистемологии, как ее называет автор. Ограничив, таким образом, предмет своего исследования, А. И. Ракитов обсуждает его со всех сторон, не оставляя незатронутым ни одного сколько-нибудь важного аспекта теории исторического знания. Возникновение истории как особого рода познания и этапы его формирования; различение исторического сознания и исторического познания как стихийного и сознательного этапов в воспроизведении исторической реальности; проблема рациональности вообще и исторической рациональности в особенности; анализ вопроса о том, что такое исторический факт и как он соотносится с описанием и объяснением в исторической науке; выявление специфики исторического описания, отличия его от описания в естественных науках; роль принципа деятельности в процессе реконструкции исторической реальности; понятие времени в истории и значение исторической периодизации; наконец, проблема объективности и истинности исторического знания и характер исторического закона,— вот далеко не полный перечень тех вопросов, которые обсуждаются в книге. Автор критически анализирует наиболее известные концепции буржуазных философов истории— Г. Риккерта, В. Виндельбанда, Р. Коллингвуда, Л. Голдстайна, К. Поппера и др., предлагая позитивное

* А. И. Ракитов. Историческое познание. М.: Политиздат, 1982.

диалектико-материалистическое решение соответствующих проблем.

Анализ проблем исторической эпистемологии начинается с категории познавательного интереса. Он, подчеркивает автор, есть «важный внутренний стимул научного познания, эквивалент исследовательской любознательности» (с. 30). Что касается, в частности, исторического интереса, то он, как указывает А. И. Ракитов, сам возникает исторически.

Здесь встает один из фундаментальных вопросов исторической науки: чем было вызвано появление исторического интереса, а тем самым и самого исторического повествования как первоначального способа удовлетворения интереса к прошлому? Автор книги пытается дать ответ на этот непростой вопрос, тесно связанный с проблемой генезиса науки вообще. Указывая, что первые опыты исторического повествования можно найти в Древней Греции (Геродот, Фукидид), А. И. Ракитов видит причину этого, с одной стороны, «в известной пестроте и универсальном характере социальных изменений внутри греческого общества, а с другой — в относительной медленности подобных изменений в окружающем его мире и выводах, напрашивающихся из сравнения этих двух типов развития» (с. 40). Первое обстоятельство указано вполне справедливо, хотя и слишком общо; что же касается второго, то оно, на наш взгляд, скорее может служить объясняющим фактором для изучающих греческую культуру в сравнении с древневосточной, нежели быть причиной исторического интереса у самих греков. Автор называет, впрочем, и еще один фактор: Греция, в отличие от восточных обществ, представляла собой множество самостоятельных городов-государств. Это, безусловно, важный фактор, но его роль недостаточно конкретно раскрыта автором книги, хотя высказан ряд соображений, которые дают возможность такого раскрытия. Так, отвечая на вопрос, каким потребностям удовлетворяет историческое познание, А. И. Ракитов пишет: «Первая по времени и непреходящая функция исторического познания заключается, по-видимому, в выработке социального самознания различных общностей» (с. 9). Но в таком случае для решения вопроса о том, почему в античной Греции вместо мифологической формы общественного сознания появилась историческая, необходимо, вероятно, рассмотреть изменение формы самознания индивидов, протекавшее особенно бурно в период между греко-персидскими и пелопонесской войнами. Становление греческой философии и науки с VI по IV в. до н. э. и появление сочинений Геродота и затем Фукидида представляют собой, как отмечает и автор, две стороны одного и того же процесса.

Однако в книге нет сравнительного анализа греческих памятников исторической мысли и древневосточных: такое сравнение позволило бы получить более объемное представление об истоках как исторического сознания, так и исторического

познания. Различение этих двух форм осмысления прошлого, интересное и продуктивное, вводится автором книги: историческое сознание стихийно, оно находит свое выражение в мифах, героических сказаниях и других продуктах коллективного творчества, — как правило, устного фольклора; историческое познание — продукт деятельности индивидуального автора и предполагает создание письменных текстов. Как подчеркивает А. И. Ракитов, для исторического сознания характерно отсутствие критериев различия достоверного и вымышленного, нет четкой хронологии и ясного представления о необратимости исторического процесса. Зачастую описываемые события создаются как современные (или даже вневременные, что вообще характерно для мифа).

Одной из существенных характеристик исторического познания автор считает появление хронологии, т. е. соотнесения исторических событий с объективной шкалой времени. Создание первых хронологий, пишет он, «было подлинным переворотом в генезисе исторического познания... хронологизация истории создает объективную основу ее изучения» (с. 79). С точки зрения А. И. Ракитова, соотнесение событий прошлого с астрономическим календарем и создание универсальной хронологической системы является предпосылкой для превращения исторического знания в объективное, поскольку выступает как условие построения абстракций исторической науки. Понятно поэтому, что автор весьма критически относится к попыткам ограничить значение астрономического календаря в исторических исследованиях, попыткам, связанным со стремлением отличить собственно историческое время от астрономического.

Однако, как следует понять утверждение автора, что «все исторические процессы и события совершаются как подчиненные объективному времени» (с. 249)? В каком смысле «подчиненные»? Вряд ли можно говорить о том, что астрономическое время само по себе сколько-нибудь серьезно детерминирует ход исторических событий — разве только как циклическая смена времен года, дня и ночи, но эта детерминация для истории является внешней. Скорее, производимое хронометром соотнесение событий со шкалой времени *упорядочивает* ход событий, как бы нанизывая их на одну общую нитку, но такое формальное упорядочивание вряд ли можно назвать «подчинением» в том смысле, в каком, например, явления природы *подчиняются* определенному закону. Но в таком случае можем ли мы назвать хронологию объективной основой истории? Не слишком ли это сильное утверждение? Для *хроники* временная шкала действительно важна, но сам автор различает *хронику* и *историю*, сочувственно цитируя слова С. Л. Утченко о том, что «история и хроника — это разные понятия» (см. с. 241), и не соглашаясь с К. Поппером, отождествляющим историю с хроникой.

Если бы астрономическое время играло для истории такую важную роль, как о нем говорит А. И. Ракитов, то не стояла бы так остро, особенно для историков искусства, науки и культуры в целом, проблема периодизации: она была бы задана уже календарем. Как раз периодизация — и здесь мы полностью согласны с автором книги — «в неявном виде выполняет функции теоретического знания» (с. 142), не случайно же периодизацией занимается чаще всего философ истории.

Еще два слова об «историческом времени». А. И. Ракитов считает, что проблема специфически исторического времени — это проекция на гуманитарное знание некоторых принципов релятивистской физики, к тому же понятых не вполне адекватно. Отчасти, вероятно, это так, но не меньшую роль в этом вопросе сыграли собственно исторические задачи. Одна из них связана с необходимостью исторической реконструкции. Реконструировать прошлое — значит воссоздать по возможности более целостную картину определенного исторического периода или события, что невозможно без воссоздания деятельности тех или иных общественных групп и отдельных персонажей. А это в свою очередь предполагает реконструкцию характера и содержания субъективной мотивации этих последних, реконструкцию, включающую в себя и элементы сопереживания историком известных действий и ситуаций, т. е. обращения к собственному духовному и жизненно-практическому опыту. Тут и появляется наряду с понятием объективного времени понятие о времени, субъективно переживаемом, как одной из характеристик структуры сознания людей, имеющей в разные эпохи свои специфические особенности. Но нет сомнения, что разработка проблемы переживаемого времени предполагает соотнесение последнего с объективным (астрономическим) временем; тут нельзя не согласиться с соображениями автора, высказанными в связи с критикой им концепции А. Н. Лоя (с. 245—250).

Историческая наука, согласно А. И. Ракитову, не есть просто описательная наука. Тем не менее описание играет в ней важную роль. Раздел, посвященный анализу специфики исторического описания и природе исторического факта, — один из наиболее интересных в книге. Уже само понятие описания предполагает, что описывающий имеет дело с некоторыми индивидуальными объектами. Автор резонно замечает, что отличительным признаком исторических описаний нельзя считать «полную индивидуализацию, связанную с бесконечным перечнем параметров» (с. 168). Поскольку число определенных любого объекта бесконечно, то историк, естественно, должен абстрагироваться от целого ряда таких, которые он считает несущественными. Это обстоятельство, кстати, полностью признают и неокантианцы, поэтому упрек автора по отношению к ним в этом пункте неправилен. Ни Риккерт, ни Виндельбанд не требовали «абсолютной конкретности объектов исторических опи-

саний» (с. 174). Образование индивидуализирующих понятий, так же как и генерализирующих, предполагает отбор определенных признаков объекта и отвлечение от остальных, — только историк при этом пользуется другим принципом отбора, чем естественный.

Поскольку описание имеет место и в точном естествознании, то речь идет об отличительном характере исторического описания. В естествознании, говорит А. И. Ракитов, наборы параметров заранее регламентированы теорией и немногочисленны, а потому полностью рациональны, «то есть совершаются по строго установленным, общезначимым для всех специалистов правилам» (с. 175). Напротив, в истории описания не полностью рациональны, ибо здесь нет столь жесткого критерия для отбора релевантных параметров и потому остается широкий простор для личного вкуса историка, его политических и религиозных предпочтений и т. д. Однако, по мнению автора, по мере превращения истории в науку рациональность исторических описаний возрастает, а стало быть, различие между историей и точным естествознанием имеет тенденцию к уменьшению.

Этот тезис автора представляется нам сомнительным. Рациональность в историческом исследовании имеет свою специфику, и последняя связана с тем обстоятельством, о котором, в другой связи, сказал и сам автор — в отличие от природы, в истории мы имеем дело с *сознательно действующими индивидами*. В одном из важнейших разделов работы — «Историческое описание: деятельный подход как принцип исторического материализма» (с. 176—184) — автор показывает, что предметом изучения историка является сознательная, а значит, целесообразная деятельность людей. Задача историка — не только описать ее протекание и зафиксировать ее социальные последствия, но и объяснить, почему исторические персонажи действовали так, а не иначе, т. е. по возможности понять их мотивы. А для этого нужно принять во внимание множество различных факторов: исходную ситуацию, в которой протекает деятельность людей, их субъективное отношение к этой ситуации и их объективное место в ней; нужно воссоздать не просто психологические особенности действующего индивида или социальной группы, но их ценностную ориентацию, а это предполагает культурно-исторический анализ, без которого трудно понять смысл деятельности людей давно прошедших эпох.

Именно здесь главный источник специфики исторического знания. И если в естествознании привнесение субъективного опыта ученого является, как обычно принято считать, помехой в его работе, источником антропоморфизма, то в истории именно *человеческий опыт* исследователя оказывается одной из важнейших предпосылок исторического понимания. Как верно замечает А. И. Ракитов, историческое исследование есть встреча двух «деятели»: того, чья деятельность при-

надлежит прошлому — исторического лица, и того, кто действует сегодня — историка.

Человеку, изучающему природу, необходимо отрешиться от того важнейшего определения его сознания, которое можно назвать «ориентацией на цель». Напротив, историк, в том числе историк науки, надо мобилизовать именно эту способность человеческого сознания, поскольку его предмет — целенаправленная деятельность людей. Здесь обычно возникает такое соображение: если ученый в своем разыскании опирается на свой жизненно-исторический опыт, то его результатом будет проекция этого опыта на прошлое — не более того. И действительно, опасность субъективизма в истории всегда существует. Однако преградой для субъективизма — при добросовестном и серьезном отношении историка к своей работе — представляют сами исторические источники. Ведь историк должен как можно полнее учесть всю информацию, получаемую из источников, и попытаться согласовать между собой различные, часто противоречивые свидетельства. И эта работа с источниками точно так же корректирует историка, как анализ разноречивых свидетельств направляет работу следователя, заставляя его не раз и не два отказаться от первоначально принятых предположений. В результате длительного «сражения с фактами» историк на основании собственных реконструкций может уже критически относиться к самим источникам, отличить среди них достоверные от недостоверных, подлинные от подложных: воссозданная картина изучаемого явления позволяет ему более адекватно увидеть место и значение отдельных событий, понять мотивы и цели исторических персонажей. И сам духовный и жизненный опыт историка при этом расширяется и обогащается вопреки распространенному мнению о том, что чужой опыт ничему не учит.

На эти и подобные размышления наводит читателя работа А. И. Ракитова, хотя и не все приведенные нами соображения в ней эксплицированы.

В заключение остановимся еще на одном вопросе, представляющем для исторической науки (в равной мере важном и для истории естествознания и техники) первостепенный интерес и подробно рассмотренном в книге: о специфике исторического факта. Автор понимает под историческим фактом не фрагмент самой действительности, т. е. не объективное событие, а знание об этом событии (см. с. 191). Однако знание о том или ином событии или процессе прошлого, согласно А. И. Ракитову, не тождественно конструированию его, как об этом говорит, например, А. С. Лаппо-Данилевский, утверждая, что историк «построляет» исторические факты. Неправомерны, на взгляд автора, две крайние точки зрения, сторонники одной из которых полагают, что историк факты *преднаходит*, а сторонники другой — что он их *создает*. Но тогда в каком же смысле факт есть *знание* о событии? Исследова-

ние Ракитова дает следующий ответ на этот вопрос. Само *событие* — это то, о чем сообщают источники. А факт как *знание* о событии — это продукт нашего анализа источников, сравнения и критики их, предполагающей реконструкцию некоторой связи исторических явлений, далеко не всегда зафиксированной в источниках или зафиксированной неадекватно. Стало быть, факт — это воссозданная нами *картина события, понятое нами событие*, так сказать, событие не «в себе», а «для нас». Одним словом, историк может считать фактом лишь то, что он признает *действительно имевшим место в реальности*, а не все то, о чем ему сообщают.

Но тут возникает затруднение, с которым уже давно столкнулась методология и философия естествознания: если факт — это не просто данность, а результат некоторой интерпретации, то в каждой научной теории будут «свои факты», что ведет к так называемой несоизмеримости научных теорий, вызывающей трудности с вопросом об их истинности. Сам А. И. Ракитов хорошо видит эту опасность релятивизма и указывает на существование инвариантных, т. е. независимых фактов в естественных науках. Но тогда вновь встает вопрос: как они существуют сами по себе? Как «фрагменты реальности»? Однако по отношению к исторической науке А. И. Ракитов недвусмысленно отверг такое понимание факта. Эта проблема, видимо, требует дополнительного размышления.

Критикуя конструктивистскую точку зрения Л. Голдштейна, автор указывает, что необходимо признать как конструктивность факта, так и его объективность (см. с. 190). С этим, конечно же, нельзя не согласиться, но весь вопрос в том, как именно теоретически совместить эти два момента. Автор предлагает разграничить актомотивационные факты и рациональные объяснения: «Все элементы содержания актомотивационного факта должны быть обоснованы историческими источниками, тогда как рациональные объяснения не только допускают утверждения, не опирающиеся на такие источники, но как раз и предпринимаются из-за отсутствия в источниках полного набора сведений» (с. 201).

Но если продумать все соображения автора, высказанные им в связи с анализом проблемы исторического описания и исторического факта, то вряд ли можно прийти к выводу о «независимых фактах»: скорее напрашивается мысль, что онтологический статус факта очень своеобразен, его бытие и зависимо, и независимо в одно и то же время. Это очень хорошо отразилось в определении факта, предложенном А. И. Ракитовым: «Факт — это обобщающее знание, выступающее в форме единичного описания» (с. 192). Это, на наш взгляд, глубоко философское понимание факта: факт выступает как индивидуальное, являющееся представителем общего. Надо сказать, что аналогичную ситуацию мы имеем и в естествознании. Не

случайно в механике XVII в. существовали свои «излюбленные факты», например движение маятника: ведь в «факте» маятника как бы наглядно представлен закон свободного падения тел, установление которого Галилеем легло в основу математического естествознания нового времени. Самое трудное и самое главное в научном открытии — это *увидеть в индивидуальном всеобщее*, и это как раз и составляет смысл ньютонова «яблока», даже если истории с яблоком на самом деле и не было.

В этой связи вряд ли можно согласиться с А. И. Ракизовым, что закон свободного падения тел — это статистическое эмпирическое обобщение (с. 192). Мы бы высказали такое предположение: эмпирических обобщений в естествознании много, но чтобы какое-либо из них превратилось в закон, нужно, чтобы кто-то однажды *увидел* этот закон в индивидуальном явлении. *Индивидуальное* ближе к всеобщему, чем *многое*: не случайно Аристотель считал сестрой философии поэзию, а не историю (оговоримся, что древние трактовали историю иначе, чем мы сегодня). Вот почему каждая естественно-научная (как и историческая) теория имеет свои излюбленные факты, факты-парадигмы, представляющие собой что-то вроде кентавров: с одной стороны, они обладают известной независимостью (эксперимент, демонстрирующий «факт», может быть воспроизведен любым физиком),

а с другой — не только входят в структуру теории, но становятся ее «клеточкой».

Невозможно в рецензии коснуться всех вопросов, которые подняты автором глубокого и содержательного исследования, хотя все эти вопросы внутренне тесно между собой связаны. Это и проблема здравого смысла, играющего важную роль в познании, особенно историческом, и проблема соотношения прошлого с современностью, требующая уточнения понятия «современность» и крайне существенная для историка, и вопрос о соотношении причинной и целевой детерминации, и, наконец, трезвое и реалистическое обсуждение возможностей исторического прогнозирования. Все это «точки роста» исторической науки, они не просто намечены в книге, но всерьез и систематически продуманы, и по каждому из поднятых вопросов автор сумел сказать что-то новое и интересное, предложить свое решение или свой подход к решению этих важных и трудных проблем. Книга А. И. Ракизова ценна не только тем, что в ней поставлено и решено много актуальных проблем исторического исследования; она ценна и важна сегодня также и тем, что остро выявляет трудности и нерешенные проблемы, стоящие перед исторической наукой, тем самым побуждая к их обсуждению и стимулируя творческую мысль.

П. П. Гайденко

ИСТОРИЯ, НАУКА И ИСТОРИЯ НАУКИ

Монография Н. И. Кузнецовой*, несомненно, относится к числу работ, которые заслуживают внимательного прочтения. Она интересна для специалистов, потому что в ней содержится глубокий анализ острых вопросов, вызывающих оживленные дискуссии, уточняется концептуальный аппарат истории науки, развивается оригинальная трактовка ее предмета, задачи и методов, которая позволяет увидеть и, возможно, преодолеть не очень заметные с первого взгляда, но опасные «подводные камни», способные помешать дальнейшему движению историко-научной мысли. Она интересна и для неспециалистов. Знакомство с ее содержанием дает возможность убедиться в том, что широко распространенное в прошлом и неизжитое до сих пор мнение о чисто описательном, «фактологическом» характере историко-научного знания отражает его вчерашний день и уже не соответствует действительности, поскольку биографические, хронологические, источниковедческие констатации, хотя и не перестают быть его не-

обходимой и существенной составной частью, ныне далеко не исчерпывают его задач и проблематики, да и само историко-научное описание «фактов», как показывает Н. И. Кузнецова, оказывается зависящим от многих, в том числе и не совсем ясно осознаваемых предпосылок.

Автор настойчиво стремится вскрыть сущность исторического подхода к изучению науки, определить его специфику. Ключ к решению этой задачи он ищет в анализе, с одной стороны, особенностей истории науки как исторической дисциплины, а с другой — особенностей науки как специфического объекта познания. В тексте оба эти направления поиска переплетаются. То, что найдено при движении в одном из них, используется затем для дальнейшего развития другого. Это заставляет автора иногда в разных частях работы возвращаться к одной и той же проблеме, чтобы показать ее в новом ракурсе.

Центральный узел проблематики, которая рассматривается Н. И. Кузнецовой при анализе специфики истории науки как исторической дисциплины особого рода, завязывается вокруг понятия «прошлое». Автор справедливо видит в нем важней-

* Н. И. Кузнецова. Наука в ее истории: методологические проблемы. М.: Наука, 1982. 128 с.

шую общенсторическую категорию. В книге прослеживается, как человечество осознавало различие между «прошлым» и «настоящим». Историческое видение мира, связанное с разделением действительности на «настоящее» и «прошлое», которое нельзя вновь воспроизвести, возникло первоначально в сфере общественной жизни. Затем оно было перенесено на природу (в биологии, геологии, астрономии — науках, увидевших в природе невоспроизводимые явления).

Однако анализ категории «прошлое» — только предлудия к постановке другой, весьма нетривиальной проблемы различения «прошлого» и «настоящего» в истории науки. Н. И. Кузнецова прежде всего вскрывает встающую здесь принципиальную трудность. Любые знания, даже добытые давным-давно, если современная наука считает их истинными, входят в нее и составляют ее «настоящее». Что же тогда является в науке «прошлым»? Может быть, только гипотезы, заблуждения и ошибки, которых современная наука уже не повторяет? Отвергая такую нигилистическую трактовку прошлого науки, Н. И. Кузнецова полагает, что решение проблемы следует искать не в том, чтобы с точки зрения современного ученого «процировать» научные труды предшественников на «ось» истины, а в том, чтобы рассматривать их в «контексте» целей и задач, образцов и канонов научной практики своего времени. Различные эпохи в развитии науки характеризуются своими нормами научной деятельности, т. е. способами и правилами получения, оформления, понимания, хранения, использования знаний. «Можно со всей определенностью сказать, — пишет Н. И. Кузнецова, — что нормы научной деятельности преобразуются в истории, и поэтому они есть то, что „умирает“ и не воспроизводится в следующую эпоху». Совокупность правил такого рода, составившая «нормативную систему» науки на каком-то предыдущем этапе ее истории и затем исчезнувшая из научной практики, — это и есть, с точки зрения автора, «прошлое» науки.

Принципиальный вопрос, на котором фокусируются усилия автора, состоит в том, как историк может создать образ «прошлого» науки. Это проблема исторической реконструкции, поставленная применительно к материалу науки. Н. И. Кузнецова подвергает критике традиционный прием ее решения — «обзорно-библиографическое движение» по научной литературе вспять во времени. «Выстраивание хронологической последовательности текстов еще не означает движения к „прошлому,» (с. 84).

Когда те или иные представления, содержащиеся в трудах прошлого, квалифицируются как заблуждения или достижения, этим лишь выражается оценка, даваемая сегодня прошлomu знанию. А задача исторической реконструкции в том, чтобы понять, каким это знание было в действительности («той» действительности), т. е. как оно тогда добывалось, фиксиро-

валось, функционировало, оценивалось и т. д. Вывод, к которому приходит Н. И. Кузнецова, таков: «Для того чтобы текст прошлого действительно представлял „прошлое“, он должен быть прочитан в рамках тех нормативов, в которых он был создан и для которых он был создан» (с. 87).

Характеризуя различные подходы к изучению научных текстов как исторических источников (§ 3, гл. III), автор указывает на существование двух вариантов ассимиляции прошлого. Первый из них — это подход рассмотренного выше типа, состоящий в анализе текста «через призму современного научного знания с целью выявления истоков научных идей». Другой же его вариант связан с подходом, внешне противоположным рассмотренному: в нем отрицается возможность сведения прошлого знания к современному. Ставя целью «реконструкцию прошлого видения мира во всем его своеобразии и неповторимости», этот подход осуществляет ассимиляцию прошлого иным образом — тоже путем «перевода», но только не на язык современной науки, а на язык образов, метафор и других изобразительных средств. В сущности эти два подхода совпадают с позициями, которые М. Г. Ярошевский удачно назвал «презентизмом» (первый подход) и «антикваризмом» (второй подход) (с. 8). Н. И. Кузнецова противопоставляет им обим другой подход, состоящий в реконструировании и описании особенностей зафиксированного в тексте знания. Она утверждает, что именно он позволяет понять природу прошлого знания, тогда как два других ведут лишь к замене прошлого знания его предполагаемым эквивалентом и нацелены на «овладение» им, а не на «описание» его.

В обосновании и развитии своего понимания задач исторической реконструкции «прошлого» науки автор обращается к другому комплексу идей, который связан с анализом особенностей науки как объекта исследования. Его краеугольным камнем служит тезис, что наука есть «система с рефлексией» (т. е. такая система, которая сама себя осознает и функционирует в соответствии с этим осознанием). В книге отмечается, что в «любой научной работе мы встретим и без труда выделим, с одной стороны, набор фактически осуществляемых действий и результатов исследования, а с другой — рефлексию исследователя по поводу проделанного, т. е. формулировку задач и целей работы, обсуждение метода, выделение этапов исследования и оценку результатов» (с. 7). Эта рефлексия, подчеркивает автор, есть необходимое средство управления научным познанием, выработки его норм и алгоритмов. Однако «самонаблюдение», «самоописание» системы на уровне рефлексии не может заменить картины, которая открывается при изучении этой системы извне. Для исследователя науки рефлексия подлежит изучению точно так же, как и другие элементы исследуемой

им системы. Поэтому ему следует встать по отношению к науке во внешнюю, «над-рефлексивную» позицию. Необходимым условием занятия такой позиции Н. И. Кузнецова считает отказ исследователя науки от решения рефлексивных задач, т. е. разработки норм и алгоритмов научного познания.

Указанное условие, очевидно, не может быть выполнено при построении логико-методологических моделей научного знания, ибо логико-методологические исследования по самой своей сути ориентированы на «оптимизацию» развития науки, «пользу» и «эффективность» для решения возникающих в ней проблем. Но, по мнению автора, оно может и должно выполняться гносеологией, и только благодаря этому гносеология способна строить концепцию, объясняющую сущность науки и научного знания. В надрефлексивном видении науки, как доказывается в книге, нуждается и историк, ставящий своей целью описать и объяснить ее жизнь и развитие.

Нельзя не согласиться с Н. И. Кузнецовой в том, что как в гносеологическом, так и в историческом исследовании науки необходим выход в надрефлексивную позицию. Это столь же неоспоримо, сколь неоспорим и сам факт, что наука есть «система с рефлексией». Но каким образом достигается «надрефлексивное видение» науки? Решение этого вопроса, как нам кажется, изложено в книге не вполне ясно.

Требуется уточнения прежде всего неоднократно повторяемая автором мысль, что надрефлексивная позиция «предполагает выход исследователя за пределы системы» (с. 43 и др.). Что здесь имеется в виду? Если речь идет не о полном разрыве всех связей с системой, то «выход» может еще означать здесь прекращение действий, обусловленных нормативами системы, отказ от соблюдения существующих в ней норм деятельности. При этом требование, чтобы исследователь вышел за пределы изучаемой им системы, оборачивается злыми парадоксами, когда дело касается науки, познания, культуры и т. д.: деятельность по исследованию науки на надрефлексивном уровне в принципе должна быть ненаучной (не соответствующей нормам и стандартам научной деятельности), а исследование познания (и культуры), еще хуже того, должно совершаться с помощью некоей непознавательной (и соответственно не культурной) деятельности... Однако парадоксы такого рода возникают только при предположении, что для выхода в надрефлексивную позицию необходим выход за пределы системы (за рамки принятых в ней норм деятельности). А правильно ли это предположение? По-видимому, его нельзя считать обязательным для всех систем. Во всяком случае, неясно, почему при исследовании науки и ее развития надо пренебрегать нормами научного исследования, выработанными ею в ходе ее развития. Ведь по сути дела надреф-

лексивная позиция требует от историка науки или гносеолога не отказа от этих норм, а лишь превращения их самих и их рефлексивного осознания в предмет изучения. Заниматься исследованиями в области истории науки или теории познания, не имея никаких методов, правил, принципов исследовательской деятельности, так же невозможно, как и в любой другой области науки. И уж если это так, то речь может идти лишь о том, чтобы эти методы, правила, принципы были на уровне тех требований, которые предъявляют к ним «современное научное сообщество». Пожелание автора, чтобы исследователь науки освободился от «захваченности» жизнью этого сообщества, скорее всего, нельзя понимать в том смысле, что надо освободиться от нормативов современного научного познания.

Не разъясняя, как следует понимать «выход исследователя за пределы системы», Н. И. Кузнецова в своей книге, однако, считает неперемным условием такого выхода (а вместе с тем и выхода в надрефлексивную позицию) отказ от решения рефлексивных задач. Но указанное условие носит негативный характер и само по себе еще ничего не определяет: если человек отказывается от решения рефлексивных задач, то это еще не означает, что он стал решать надрефлексивные задачи. Оно, очевидно, может быть выполнено и без выхода из системы, и без выхода в надрефлексивную позицию (например, в фактографическом историко-научном исследовании). Таким образом, это условие является недостаточным для достижения надрефлексивного видения науки. Мало того, оно представляется и не столь уж необходимым. Дело не только в том, что на практике грань между рефлексивным и надрефлексивным уровнями не всегда может однозначно и четко фиксироваться, но и в том, что проблемы, решаемые на каждом из них, переплетаются между собой. Пример тому дает сама Н. И. Кузнецова: приступая к анализу истории науки с надрефлексивной позиции, она предупреждает, что не ставит целью решение рефлексивной задачи — объяснить, как историк надо действовать (с. 16); но вместе с тем она в своей работе делает важные выводы о том, каким должно и каким не должно быть историческое исследование, т. е. фактически решает и рефлексивную задачу «управления познанием» (и, конечно, это несколько не уменьшает, а, наоборот, увеличивает ценность ее работы). Надрефлексивная исследовательская позиция гносеолога или историка науки едва ли может трактоваться как поза абсолютно бесстрастного наблюдателя, полностью отрешенного от задач развития современной науки и наотрез отказывающегося от какого бы то ни было вмешательства в ее жизнь.

Но если исследователь науки остается членом изучаемой им системы и соблюдает существующие в ней нормы деятельности, да к тому же еще и не отказыва-

ется (если предоставляется возможность) от решения рефлексивных задач, то что же в таком случае позволяет ему подняться на надрефлексивный уровень?

На наш взгляд, автор подходит к ответу на этот вопрос тогда, когда раскрывает следующее принципиально важное обстоятельство: научная рефлексия всегда направлена на осмысление и разработку способов решения конкретных проблем познания, в то время как для надрефлексивного видения интерес представляет «не закрепленное содержание тех норм, в рамках которых фактически осуществляется познание, а процессы их исторического формирования, функционирования и видоизменения» (с. 41). Именно в указанном обстоятельстве и следует искать условие, которое обеспечивает исследователю науки возможность занять надрефлексивную позицию. Этим условием являются не выход за пределы системы и не отказ от решения рефлексивных задач, а переход к изучению норм научной деятельности в их историческом изменении. Тайна надрефлексивного подхода, делающая его необходимым для теории познания и истории науки, — в том, что он есть исторический подход к нормам, алгоритмам, законам познавательной деятельности.

Разграничение рефлексивной и надрефлексивной позиций в анализе развития науки позволяет Н. И. Кузнецовой дать критический анализ взглядов ряда важнейших представителей современной зарубежной философии науки (К. Поппера, Т. Куна, И. Лакатоса, П. Фейерабенда, Дж. Агасси, М. Финнокьяро). В книге убедительно показывается, что выдвинутые в буржуазной философии науки логико-методологические концепции не выходят за рамки внутринаучной рефлексии. Перенос нормы современной науки на ее прошлое, они неизбежно оказываются ансторическими. Попытка подняться на надрефлексивный уровень была предпринята Т. Куном, но и его объяснение развития науки, отмечает автор, неудовлетворительно, так как страдает своего рода «историческим идеализмом».

Критикуя метод «рациональной реконструкции» как попытку интернационалистического подхода к исследованию развития науки, Н. И. Кузнецова подчеркивает, что причинно-следственную структуру, обуславливающую изменение знаний, следует искать не в самом знании, а «за его пределами», т. е. «в мире куль-

турной практики в самом широком смысле слова» (с. 123). Вместе с тем она считает неэффективным для решения задач историко-научного исследования и односторонне-экстерналистский подход. Анализ внутренних закономерностей эволюции научного знания должен вестись в «контексте жизни всего социума» (с. 119). Реализация этого требования приводит Н. И. Кузнецову к разработке оригинальной концепции историко-научного процесса, которая, по мнению автора, позволяет нащупать механизм взаимодействия внешних (социально-экономических и культурных) и внутренних факторов развития науки. В этой концепции как бы пересекаются две главные идеи всей книги: рассмотрение науки как «нормативной системы» и понимание ее как «системы с рефлексией».

Основой концепции автора является «формационная» модель науки (см. § 4, гл. III). В ней наука представляется как система духовного производства, которая на каждом этапе своего развития имеет в качестве «базиса» определенные формы кооперативных отношений между участниками познавательной деятельности, а в качестве «надстройки» над этим базисом — саморефлексию научного сообщества, фиксирующую совокупность норм, которыми оно в своей деятельности руководствуется. Подобно тому как в истории общества происходит смена общественно-экономических формаций, так и в истории науки происходит смена «научных формаций» («нормативных пространств»). Историко-научная реконструкция должна воссоздать неповторимый облик каждой научной формации и проследить их историческую последовательность.

«Формационная» концепция, основные положения которой намечены в книге, несомненно, заслуживает дальнейшего развития. В особенности желательна проверка ее методологической эффективности в практике решения конкретных задач исторического изучения науки.

В целом монография Н. И. Кузнецовой представляет собою ценный опыт разработки методологических оснований истории науки. Можно надеяться, что обсуждение, развитие и использование содержащихся в ней идей будут способствовать повышению теоретического уровня историко-научных исследований.

А. С. Кармин (Ленинград)

ИСТОРИЮ НАУКИ И ТЕХНИКИ — В СРЕДНЮЮ ШКОЛУ

Эта прекрасно изданная книга* обладает одной, можно сказать, счастливой особенностью — она появилась как раз ко

* *Виргинский В. С.* Очерки истории науки и техники XVI—XIX веков. Пособие для учителей. М.: Просвещение, 1984, 287 с.

времени. Реформа средней общеобразовательной и профессиональной школы требует расширения эрудиции учащихся, улучшения всего дела их самостоятельной работы, более активного приобщения к книге, дополняющей школьные программы по тем или иным предметам.

Исторические курсы в средней общеоб-

разовательной школе, как известно, сложились давно. Известно также, что на их счету крупные достижения как по отбору фактов, составляющих круг обучения, так и по методике преподавания этих дисциплин. Однако стабильность круга фактов, понятий, обобщений нельзя понимать как незыблемость.

В эпоху развитого социализма и научно-технической революции неизмеримо возрастает роль естественных и технических наук в жизни общества, усиливается интерес к этим наукам со стороны самых широких масс населения, особенно среди молодежи. Конечно, все это ни в какой мере не умаляет значения гуманитарных наук как могучего средства формирования коммунистической идеологии. Историко-научные и историко-технические сведения в исторических курсах средней школы несут в себе основательный идеологический заряд, прививают учащимся любовь к науке и технике, раскрывают их роль в развитии общества, побуждают к техническому творчеству, подготавливают к производственной деятельности. К сожалению, существующие школьные программы по историческим курсам и действующие учебники недостаточно освещают вопросы истории науки и техники. Очевидно, назрела необходимость усилить в них этот элемент. Сделать это не легко, требуется значительная подготовительная работа. И начинать ее надо с центральной фигуры педагогического процесса — учителя. Именно он должен значительно лучше, чем в настоящее время, разбираться в вопросах развития науки и техники и вести их пропаганду как в аудитории, так и во внеаудиторных формах обучения (кружки, экскурсии и т. п.). Вот почему учитель истории общеобразовательной средней школы должен иметь в своем распоряжении добротное в научном отношении и доступное по изложению специальное пособие по истории науки и техники. Такое пособие должно служить дополнением к материалу учебников. Оно должно избавить учителя истории от трудоемких процессов разыскания тех или иных сведений по истории науки и техники, рассеянных по различным, часто специальным источникам. Оно должно дать эти сведения в цельном, концентрированном виде. До сих пор такого пособия наша литература не знала, и учитель находился в затруднительном положении.

Ныне издательство «Просвещение» выпустило такое пособие тиражом в 100 тыс. экз. Оно принадлежит перу В. С. Виргинского. Выбор издательства кажется нам весьма удачным из-за ряда обстоятельств. В. С. Виргинский — автор многочисленных трудов по истории науки и техники. В течение многих лет он был профессором истории в Московском государственном педагогическом институте им. В. И. Ленина, хорошо знаком со студентами, будущими преподавателями истории в средней школе, потенциальными читателями своей книги. Рецензируемая

книга — определенный итог большой его работы как педагога-историка.

Целевое и читательское назначение книги как пособия для учителей требовало от автора решения специфических задач. При очевидном условии научной добротности они в основном сводятся к двум моментам: тщательному отбору фактического материала и доступному, живому изложению.

Прежде всего рассмотрим вопрос о хронологических рамках пособия. Очевидно, пособие должно дать цельное представление о мировом историко-научном и историко-техническом процессе, т. е. должно охватывать время с древнейших времен до наших дней. Крайне трудно вместить такой огромный материал в рамки одной книги, издательство вынуждено было это учитывать. Быть может, оно имеет в виду издать серию подобных выпусков — и это было бы очень хорошо. Но тут есть одно замечание. Значимость выбранного автором периода с XVI в. до 70-х годов XIX в. не подлежит сомнению. Действительно, это было время двух важнейших процессов в развитии науки и техники: революции в области естествознания XVI—XVIII вв. и промышленного переворота XVIII—XIX в. Но можно и нужно пойти вперед: выпустить пособие (или даже пособия), охватывающие развитие науки и техники с конца XIX в. до наших дней. Наряду с этим нужно оглянуться и назад: выпустить в свет пособие, повествующее о развитии науки и техники от древнейших времен до XVI в. Это материал пятых и шестых классов средней школы, где курсы древней истории и истории средних веков весьма элементарны. Поэтому вряд ли целесообразно выпускать в свет отдельное пособие по истории науки и техники в эти периоды: оно должно было бы соответствовать общему их характеру элементарных курсов пятых и шестых классов и поэтому быть кратким. Видимо, правильнее было бы в интересах сквозной подготовки учащихся средней школы по вопросам истории науки и техники включить соответствующий материал по древнему периоду и средневековью в рамки рецензируемого пособия.

Оно открывается обширным (свыше 20 с.) введением, которое носит теоретико-методический характер. В нем рассматривается ряд вопросов, представляющих большой интерес для учителя истории: о факторе случайности в истории науки и техники, о научно-технических предвидениях, понятии техники, о взаимосвязи технического и научного развития, роли общественных условий развития науки и техники, о принятой в пособии периодизации. Специальные параграфы посвящены вопросам использования пособия как на уроках, так и на внеклассных занятиях. Здесь даны рекомендации учителю в плане связи настоящего пособия с конкретными материалами действующих учебников по историческим дисциплинам, а также с научно-популярной литературой, советы по использованию пособия в школе.

ных исторических кружках; раскрывается идейно-воспитательное значение пособия. Отметим широкое обращение автора к трудам К. Маркса, Ф. Энгельса, В. И. Ленина, ценные методологические подходы к объяснению историко-технических явлений, выяснению причинно-следственных связей, закономерностей развития науки и техники. Автор отмечает, что его пособие может быть использовано и на уроках обществоведения. Это верно. Но, продолжая линию межпредметных связей, следовало бы указать на взаимодействие данного пособия с такими предметами школьного учебного плана, как физика, химия, биология, география. Это дало бы автору возможность избежать дублирования отмеченных предметов, сжать некоторые сведения и высвободить место для данных, которые не приводятся в названных школьных курсах. В какой-то мере это относится и к курсам истории (тексты о переходе от ремесла к мануфактуре, от мануфактуры к фабрике и др.). Справедливости ради надо отметить, что сделать это непросто, ибо в ряде случаев встает угроза потери целостности и последовательности изложения, но все же возможно.

Переходя к вопросу об отборе материала, следует сказать, что здесь нет каких-либо определенных количественных рецептов. Думается все же, что отбор проведен в основном правильно, выделено ядро фактов, позволяющее раскрыть особенности и закономерности главных этапов развития науки и техники. Однако в ряде случаев автор невольно забывает о целевом и читательском назначении своей книги. В результате многие страницы пособия оказались перенасыщенными фамилиями, датами, описаниями второстепенных событий, ненужными подробностями, деталями и т. п. Безусловно, все это загромождает изложение, затрудняет его восприятие и даже может оттолкнуть как реального, так и потенциального читателя. При дальнейшей работе над подобными пособиями необходимо учитывать этот недостаток, более строго проводить отбор фактического материала — в полном соответствии с теми целями, которые вызывают к жизни подобные пособия, и с той читательской аудиторией, для которой они предназначены.

В ряде случаев в рецензируемом пособии приводятся сведения, которые обычно редко приводятся в научных монографиях по истории науки и техники. Речь идет об истории вещей, широко распространенных в быту (письменные принадлежности, бумага, почтовая марка и пр.). Но это никак нельзя поставить в вину автору. Наоборот, здесь сделана ставка на психологию школьников, которые интересуются историей вещей, их окружающих. А отсюда можно проложить мостик к истории научных открытий и технических изобретений.

Той же цели служат и многочисленные обращения автора к произведениям художественной литературы, которые в той

или иной мере связаны с историей науки и техники. Щедрой рукой автор рассыпает на страницах своей книги отрывки из поэтических и прозаических произведений М. В. Ломоносова, А. Н. Радищева, Е. А. Баратынского, А. С. Пушкина, В. Я. Брюсова, Д. Байрона, В. Гёте, Ф. Шиллера, Р. Киплинга и др. Эти отрывки не только украшают и оживляют текст пособия. Они имеют воспитательное значение, показывают отражение успехов науки и техники в творчестве известных поэтов и писателей. Это дополнительный фактор, привлекающий учащихся к истории науки и техники. Обращение автора к филологическому материалу, знакомому многим учащимся, играет ту же «привлекательную» роль.

К этой же категории следует отнести и такое средство, как показ людей науки и техники, зачастую не только одаренных интеллектуально, но и наделенных сильной волей и целеустремленностью.

Особо следует сказать об иллюстрациях. Их много — около 150. Здесь портреты ученых и изобретателей, рисунки технических средств, зданий, кораблей, изображение тех или иных событий из истории науки и техники и пр. Прекрасно сделаны форзацы: передний изображает завод XVIII в. на Урале, задний — летательный аппарат — «воздушный пароход» 40-х годов XIX в. Со вкусом изготовлена обложка. Все эти средства полиграфического исполнения и художественного оформления привлекают к книге — к ее внешнему виду и внутреннему содержанию.

Положительно оценивая рецензируемую книгу, ее роль в повышении уровня историко-научных и историко-технических знаний учителей истории, а через них и многомиллионной массы школьников, мы по ходу изложения уже отметили некоторые ее недостатки. Хотелось бы сделать еще одно замечание, которое нам кажется довольно существенным. Конечно, цель этой книги очевидна — помочь учителю истории полнее, грамотнее, лучше дать учащимся средней школы историко-научные знания. В основном рецензируемое пособие удовлетворяет этой цели, и в частности со стороны концептуальной и со стороны фактического материала. Но есть еще одна сторона, не менее важная — это привитие учащимся интереса к истории науки и техники. Однако прежде чем заинтересовать учащихся и для того, чтобы их заинтересовать, необходимо заинтересовать самого учителя. А для этого автору следовало бы более широко осветить воспитательную роль историко-научных и историко-технических знаний в курсах истории средней школы.

В целом же указанные недостатки не имеют решающего значения при оценке книги. Безусловно, она послужит на пользу учителю истории средней общеобразовательной и профессионально-технической школы.

А. Я. Черняк

ПРОБЛЕМА МНОЖЕСТВЕННОСТИ МИРОВ КАК ПРЕДМЕТ ИСТОРИКО-НАУЧНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ

До самого последнего времени проблема множественности миров почти игнорировалась профессиональными историками науки. Но в 1982 г. появляется книга американского историка Стивена Дика «Множественность миров. Истоки дебатов о внеземной жизни от Демокрита до Канта»^{*}.

Автор справедливо отмечает, что историю проблемы множества обитаемых миров можно излагать под углом зрения истории философии, истории религии и теологии, истории литературы и поэзии и, наконец, истории науки (с. 3). Видные естествоиспытатели прошлого (например, А. Уоллес) считали, что проблема множественности миров выходит за рамки науки и является скорее предметом религиозной веры, нежели научного исследования¹. Но история, вытолкнутая, так сказать, в дверь, возвращалась, пользуясь слуховым окошком,— сам же Уоллес обращался к истории науки, обсуждая проблему множественности обитаемых миров.

Книга Ст. Дика демонстрирует богатые возможности современной истории науки применительно к данной проблеме. Уже далеко не полный перечень основных персоналий, к которым обращается автор, свидетельствует о разносторонности ее содержания. Это — Демокрит, Плутарх и Лукиан, Эпикур и Лукреций, Аристотель и Фома Аквинский, Вильям Оккам и Николай Орем, Иоганн Кеплер и Галилей, Джон Вилкинс и Фонтенель, Джон Дони и Гюйгенс, Ньютон и Кант. Избрав своей темой анализ не истории идеи множественности миров вообще, а именно историю проблемы внеземной жизни, автор, естественно, сосредоточивает внимание на анализе XVII в.—века великой научной революции. Античность, средние века, Возрождение затронуты им довольно бегло. Ст. Дик убедительно показывает, что идея множественности обитаемых миров входила в состав идейной революции XVII в., была одной из компонент радикального переворота в истории духовного развития европейского человека. Действительно, сейчас уже невозможно игнорировать эту важную составляющую научной революции нового времени.

Правильно, на наш взгляд, раскрывает автор структуру проблематики множественности миров: в ее составе тесно взаимодействуют научная теория, метафизические или философские принципы, теологические основания, телеологический

подход. Наконец, конститутивно важным моментом является отношение самой идеи о многих мирах к наблюдениям, астрономическим прежде всего. Верно подмечает историк и значительный вклад научного воображения в разработку этой проблемы, приводя в качестве примера работы Кеплера². Именно воображение обуславливало как поливалентность в истолковании достаточно скудного по началу наблюдательного базиса проблемы, так и многообразие литературных, поэтических и научно-фантастических выходов этой проблемы. Стоит подчеркнуть, что именно в русле разработки именно этой проблемы родился сам жанр научной фантастики (Кеплер, Сирано де Бержерак и др.).

Однако одна из самых существенных составляющих — логико-теоретические основания мышления, приходящего к концепциям множественности миров,— раскрыта в работе Ст. Дика, на наш взгляд, недостаточно. У автора нет даже упоминания о принципе изомомии, а важная в этой связи работа французского историка Шарля Мюглера упомянута только однажды в примечании и по другому поводу, причем ни одна из статей по данной проблематике этого видного историка античной науки не принята во внимание и не включена в библиографию³. Это серьезное упущение. Правда, если учесть, что Ст. Дик занят не столько проблематикой множественности миров самой по себе, сколько анализом истории дебатов по внеземной жизни, то такое упущение становится понятным. Это обстоятельство лишний раз подчеркивает, что назрела потребность в основательном историческом анализе именно проблематики множественности миров. При этом уже будет невозможно пройти мимо принципов изомомии, симметрии, принципа достаточного основания и др., определявших построение концепций о множественности миров на протяжении практически всего времени их эволюции. Историко-научные исследования разворачиваются, конечно, не по логике общего и особенного и не по правилам дедукции частного из всеобщего (сначала история проблемы множественности миров вообще, а затем уже история проблемы миров обитаемых и надежных разумной жизнью), а в связи с запросами даже не столько самой исто-

² Особенно важен в данной связи трактат «Сон, или Посмертное сочинение о лунной астрономии». См. *И. Кеплер. О шестигульных снежинках*/Пер. Данилова Ю. А. М.: Наука, 1982.

³ *Ch. Mugler. Les théories de la vie et de la conscience chez Démocrite.*—*Rev. Philol.*, 1955, v. XXXIII, fasc. 1, (III sér.); *Kosmologische Formeln.*—*Z. klass. Philol.*, Dez. 1968, B. 96, Hf. 5, S. 515—526.

* *Steven J. Dick. Plurality of Worlds. The Origins of the Extraterrestrial Life Debate from Democritus to Kant.* Cambridge: University Press, 1982.

¹ *A. R. Wallace. Man's Place in the Universe: A Study of the Results of Scientific Research in Relation to the Unity or Plurality of Worlds.* L., 1903, p. 7.

рин науки, сколько научной и широкой общественности. Известно же, что проблема внеземного интеллекта взбудоражила умы в последние 10—15 лет гораздо сильнее, чем внешне спокойная академическая проблема множественности миров, кажущаяся давно вышедшей из моды после ее бума в работах Фламмарiona в середине прошлого века.

Историки науки, напомним еще раз, обходили длительное время эту тему, сомнительную с точки зрения ригористически зауженных норм научности. И поэтому неудивительно, что она разрабатывалась историками литературы (в первую очередь назовем имя Мэрджори Хоуп Николсон), историками философии; и только один Пьер Дюгем, как отмечает Ст. Дик, рассматривал средневековую историю проблемы множественности миров с позиций истории науки. Пусть это некоторое преувеличение. Но феномен историко-научного «забвения» проблемы множественности миров подмечен автором правильно.

Почему же все-таки эта проблема должна быть предметом истории науки? Книга Ст. Дика во многом отвечает на этот вопрос. «Научная революция XVII века», — пишет автор, — не только отмечена рациональным упорядочиванием небесных тел и инфинитизацией Вселенной, но и проецированием разума на другие небесные тела. Наше исследование и ставит целью историко-научный анализ становления этой проекции как составляющей научной революции» (с. 5). Мы считаем, что американскому историку удалось это показать. Хотя автор и не подчеркивает специально, но он фактически показывает, что в XVII в. в лице Иммануила Канта вся проблематика иных обитаемых миров в новом историко-теоретическом контексте возвращается к концептуальной форме учения о многих мирах, выдвинутого в античном атомизме. Кант перевел анализ проблемы в космогоническую плоскость. Возврат к космогонии имел своим следствием радикальное углубление всей разработки проблемы и дал толчок современным работам, ведущимся над исследованием проблемы биогенеза и возможностей внеземной жизни.

Идея множественности миров локализуется в истории в таких фундаментальных научно-философских традициях, как атомизм и аристотелизм, в их борьбе и полемике. Эту идею обсуждали, разделяли или критиковали в той или иной форме творцы науки нового времени — Коперник, Декарт, Галилей, Ньютон, Гюйгенс. Именно в форме учения о многих мирах передовая наука XVII в. распространяла свое влияние на умы людей и боролась с отживающими представлениями средневекового перипатетизма. Кажется, что уже одного этого вполне достаточно, чтобы считать анализ истории этой проблемы прямым делом истории науки. Но в таком случае почему же, «если споры о разумной внеземной жизни когда-либо и затрагивались историками, то скорее с презрением, чем с объективностью, скорее

как забава, чем как анализ серьезного учебного» (с.176)?

На наш взгляд, дело здесь прежде всего в том, что современного ученого и ориентирующегося на него историка отталкивает в концепциях множественности миров и внеземной жизни упорное, как ему кажется, игнорирование наблюдений, фактов, доставляемых в первую очередь быстро прогрессирующей астрономией, хотя и не только ею. Эта позиция не беспочвенна. Действительно, концепция внеземной жизни возникла как преимущественно умозрительная и длительное время сохраняла такой статус. Однако еще до того, как в ночь с 8 на 9 января 1610 г. Галилей направил на звездное небо свою астрономическую трубу, концепции множественности миров, в частности и у гениального Ноланда, в некоторой мере повернулись к астрономии, раскрыв возможности влияния на них потока наблюдений, который вдруг необычайно возрос. Мы называем это астрономизацией темы (проблемы) множественности миров и выделяем в этом процессе по крайней мере две стадии: во-первых, скрытую и не осознаваемую самими мыслителями в качестве таковой (феномен Бруно); во-вторых, ясно осознаваемую (феномен Кеплера). Так, Кеплер прямо заявлял, что его географическое или селенографическое дополнение к произведению «Сон» было произведено «на основе наблюдений, которыми, — как он пишет, — я обладаю в настоящее время» (с. 177). Весь XVII в., не говоря уже о последующих, был астрономизацией проблемы множественности миров. Так, Джон Вилкинс (стоявший, кстати, у колыбели Лондонского королевского общества) утверждал, что целью его знаменитого сочинения⁴ является построение такой картины Вселенной, которая бы опиралась «на свидетельство глаз Галилея» (с. 177). А в конце XVII в. Христиан Гюйгенс решительно отбросил возможность существования жизни на Луне, исходя всецело из астрономических наблюдений, производимых им с помощью им же усовершенствованного телескопа (с. 178). Так что у ученых и мыслителей, по крайней мере XVII в., была четкая методологическая установка на критическую функцию наблюдений при построении концепций множественности обитаемых миров.

Однако во многих случаях наблюдение не могло однозначно решить проблему о жизни на других планетах. Не случайно поэтому на одном и том же эмпирическом базисе возникают прямо противоположные друг другу концепции. Эти страницы истории удачно раскрыты Ст. Диком и представляют немалый интерес для понимания процесса развития научного знания. Приведем только один при-

⁴ Discovery of a World in the Moon tending to prove that 'tis probable that may be another habitable world in that Planet (1638). (Трактат был издан анонимно).

мер. В 1726 г. в университете Утрехта выходит в свет «Диссертация об обитаемости Луны», принадлежащая перу Вильяма Аритцена. Автор располагал, так сказать, готовым решением: Луна, несомненно, обитаема, и следует только придать весомость этому решению с помощью перечня его авторитетных адвокатов среди как философов, так и ученых. Логика Аритцена порождена коперниканским переворотом в науке: Земля — одна из планет, и не более того. А раз так, то другие планеты в свою очередь «землеподобны». Аналогия, конечно, еще не доказательство. И Аритцен понимал это и именно поэтому был озабочен проблемой усовершенствования телескопов, надеясь, что это ускорит подтверждение его точки зрения. Он совершенно определенно истолковывал имеющиеся наблюдения, считая темные пятна на Луне водой, а различия в окраске ее поверхности объяснял наличием на Луне атмосферы. Несколько позже, в 1740 г., в Упсале выходит в свет «Астрономо-физическая диссертация» Эрика Энгмана, в которой те же самые данные наблюдений были истолкованы прямо противоположным образом. Энгман прямо ставит вопрос о том, можно ли истолковать эти данные, не прибегая к утверждениям о существовании на Луне воды и атмосферы. И он показывает, что можно, так как подобие Луны и Земли нельзя превращать в тождество. Это драматическое соотношение метафизической схемы и наблюдений повторяется, как отмечает Ст. Дик, в XVIII в. в 18 трактатах об обитаемости планет, а в XIX в. — в более чем 60 трактатах на ту же тему (с. 184).

Какие же выводы следуют из этих фактов? Прежде всего тот вывод, что «историк находит в науке нечто большее, чем только прогресс, успехи и неукоснительное применение научного метода» (с. 185). Историк иначе смотрит на историю, чем ученый. То, что отбрасывает современная наука, привлекает внимание ис-

торика не в меньшей степени, чем то, что современная наука удерживает из прошлого как «истинное». Историка привлекает анализ исторической и логической диалектики «истинного» и «ложного», генезис «истинного» знания из множества спорящих между собой интерпретаций наблюдаемых явлений, закономерности конкретной исторически складывавшейся эпистемологической ситуации.

Анализ проблемы внеземной жизни на материале ведущихся с античности дебатов по этой проблеме обнаружил, что «поиск внеземной жизни не был и не есть нечто, качественно отличное от других научных устремлений» (с. 187). Дик удалось показать, что эти дебаты занимали видное место в истории науки, причем сами они во многом определялись философскими, мировоззренческими и физическими предпосылками, от которых наука никогда не была свободна.

В заключение мы хотели бы отметить богатый и удачно подобранный иллюстративный материал, позволяющий непосредственно увидеть, как менялись представления о системах мира в процессе развития культуры и науки. В книге представлена достаточно обширная библиография, особенно англоязычных изданий. Из специальной литературы, посвященной проблеме множественности миров, не упомянута статья итальянского историка Адольфо Фаджи⁵. Автор проделал немалую работу и по переводу латинских текстов, особенно это касается XVII и XVIII вв., на анализе которых сосредоточено главное внимание исследователя. Книга американского историка, несомненно, вносит ценный вклад в историко-научные исследования этой важной проблематики, и прежде всего ставит задачу глубокого и основательного изучения не только дебатов о внеземной жизни, но и проблемы множественности миров в целом, начиная с античности.

Викт. П. Визгин

В. Г. Горохов. Методологический анализ научно-технических дисциплин. М.: Высшая школа, 1984. 112 с.

Рецензируемая работа посвящена одному очень интересному и актуальному вопросу: основываясь на принципах методологического анализа научного знания и на историко-научном рассмотрении некоторых конкретных прикладных и технических наук, автор стремится дать теоретическое описание структуры, формирования, функционирования и развития этих наук. Решение этого вопроса может помочь уяснить причинные связи между отдельными направлениями человеческой мысли и человеческой деятельности и тем самым определить воз-

можности и пути генезиса и методологии новых наук.

Как известно, развитие наук в настоящее время идет главным образом по пути их интеграции, который постоянно приводит к важным решениям возникающих научных и теоретических задач. Подобная интеграция проводится «на ощупь» и в значительной степени зави-

⁵ A. Faggi. Per la dottrina storica della pluralità dei mondi.— Atti della Accademia della Scienza. Torino, 1933.

сидит от того научного аппарата, которым владеет конкретный ученый или целый научный коллектив. Является ли подобный «беспорядок» имманентно присущим научному творчеству или его можно преодолеть — в этом, нам представляется, заключается сущность исследования В. Г. Горохова.

С этой же точки зрения важным является положение о необходимости исследовать структуру науки не в статическом состоянии, а в ее динамике. Это положение в особенности соответствует современному этапу развития наук с их многократными пересечениями. Как указывает автор, в связи с ускорением научного прогресса недостаточное исследовать, как теория складывается, необходимо также выделить процедуры ее формирования. И, очевидно, для прогнозирования дальнейшего развития науки необходимо весьма тщательно изучить ее прошлое и ее настоящее, иными словами, провести историко-научный анализ конкретной науки, во всех ее связях и ответвлениях. А для этого нужно обладать действенным методологическим анализом.

Книга состоит из введения и трех глав. Во введении автор излагает общие концепции своего исследования, особенно останавливаясь на формировании научного знания и на его моделях.

Первая глава посвящена рассмотрению структуры и функционирования научно-технических дисциплин. В ней исследуются место научно-технических дисциплин в системе научного знания, структура и особенности функционирования технической теории. В качестве единицы методологического анализа В. Г. Горохов принимает «научную дисциплину», что дает возможность изучить те аспекты научной деятельности, которые важны для понимания всего процесса развития науки; научно-техническая дисциплина подвергается анализу, выясняются ее связи с соседствующими дисциплинами и ее дробление на отдельные исследовательские направления. Довольно подробно изучена роль публикаций и составлена своеобразная их классификация. Обращают на себя внимание две схемы. Особенно интересной представляется первая — «Схема и функционирование классической технической теории». Третий параграф этой главы, в сущности, является пояснительным текстом ко второй схеме — «Обобщенный алгоритм функционирования технической теории».

К сожалению, в этой главе автор не дает определения «технической науки», и поэтому в ней неоднократно упоминаются в качестве научно-технической дисциплины теория механизмов и машин: эту науку вернее следовало бы отнести к фундаментальному, теоретическому знанию. На с. 11 автор ссылается на классификацию наук Ампера: механики машин в этой классификации нет. Очевидно, автор заменил это понятие тер-

мином «кинематика», который изобрел и использовал Ампер.

Вторая глава — «Формирование научно-технических дисциплин» состоит из двух параграфов: 1. Технические науки и инженерная практика (на примере генезиса теории механизмов); 2. Естественное и технические науки (на примере генезиса теоретической радиотехники). В первом параграфе автор дает краткий очерк становления и развития теории механизмов и машин. При этом он опирается на анализ эмпирического материала, причем исходные теоретические представления в процессе исследования корректируются, учитываются новые эмпирические данные. В. Г. Горохов ставит перед собой задачу дать на конкретных примерах теории механизмов и машин и теоретической радиотехники развернутую программу исследования формирования научно-технических дисциплин.

Построение машин в XVIII в. происходило в двух направлениях. Первое, продолжавшее «традиции» прошедших веков, имело дело с построением машин, предназначенных для замены физической силы человека. Работали они при небольших скоростях, и для них «до поры до времени» достаточно было определить силу, прилагаемую к ведущему звену, или расстояние, пробегаемое рабочим органом. Второе направление, определившее происхождение промышленного переворота, заключалось в создании машин, способных заменить руку человека, его умные. Как справедливо указывает автор, эти машины нужно было изучать не в статическом состоянии, а в движении: отсюда элементарные машины Монжа, учение о механизмах и становление науки о машинах. Первые исследования, посвященные этому вопросу, — Ланца и Бетанкура, Борньи, Кристиана, — автор относит ко второму этапу формирования научно-технической дисциплины (теории механизмов).

Третий этап формирования теории механизмов В. Г. Горохов начинает с публикации трактата Виллиса, который определил понятие механизма и внес некоторую ясность в понятие машины. Виллисом же была разработана классификация механизмов, которая с некоторыми изменениями просуществовала до 30-х годов нашего века. Наконец, что весьма важно, Виллис сформулировал и доказал основную теорему зацепления и тем самым создал возможность развития математической теории зацепления: автор полагает, что ее можно рассматривать как частную теоретическую схему теории механизмов.

Все эти три этапа автор относит к первой фазе создания теории механизмов. Вторая фаза начинается с публикации «Теоретической кинетики» Фр. Рело, в которой была сформулирована и развита теория кинематических пар, послужившая основой дальнейших изысканий в области теории механизмов. Представля-

ется, что сведение начала второй фазы к теории Рело несколько обедняет содержание теории механизмов. Так, во второй половине века публикуются основополагающие работы П. Л. Чебышева по теории механизмов, в которых была систематически проведена математизация теории плоских механизмов, заложены основы их синтеза и выведена структурная формула, впоследствии развитая М. Грюблером и Л. В. Ассуром. В работах В. В. Добровольского и И. И. Артоболевского структурные идеи были распространены на пространственные механизмы. И наконец, Артоболевскому принадлежит заслуга создания теории механизмов и машин как фундаментальной теоретической науки, что правильно подчеркивается автором.

В качестве второго примера, иллюстрирующего развиваемые им положения, В. Г. Горохов избрал радиотехнику, которая, как он справедливо отмечает, включает в свое понятие и отрасль техники, и техническую науку, и, следует добавить, теоретическую науку. Радиотехника представляет собой один из первых примеров, когда теоретические рассуждения предшествовали получению технических результатов. Автор анализирует основополагающие работы Герца, указывает на его теоретические разработки, проверку их экспериментом и развитие соответствующей математической теории. Если в случае теории механизмов математизация представляла собой длинный и трудный путь, растянувшийся на полтора столетия и, в сущности, не завершённый до настоящего времени, то применительно к радиотехнике достаточно действенная математическая теория стояла уже у истоков науки.

Третья глава исследования посвящена проблемам развития научно-технических дисциплин. Первый параграф посвящен проблеме современных научно-технических дисциплин, второй — конкретному примеру методологического анализа развития радиолокации.

Основное положение В. Г. Горохова о существенно новом характере современных научно-технических дисциплин, от-

личающем их от «классических» технических наук, является обоснованным. То, что за последние три десятилетия произошли изменения и в структуре знаний, и в их организации, является результатом интегральных тенденций развития науки и техники, показавших лучшую результативность в исследованиях «на стыке». Это обстоятельство стимулировало и изменение в характере работы исследователя, и появление новых, опять-таки «стыковых» профессий типа «инженер-исследователь».

В связи с этим автор развивает понятие комплексной научной дисциплины. В структуру последней входят как элементы описания, фиксирующие отдельные этапы деятельности, рецептурные знания, списочные структуры (справочные пособия). Эти элементы не только определяют состав комплексной научной дисциплины, но и процессы ее становления и развития. В. Г. Горохов останавливается также на понятии системного проектирования и проводит очень интересную сравнительную таблицу особенностей системного и традиционного инженерного проектирования.

Последний параграф книги посвящен методологическому анализу развития в научно-технической дисциплины.

Представляется особенно интересным в исследовании В. Г. Горохова именно стремление изучить современные научно-технические дисциплины в их динамике, развитии. Этот подход к науке как к развивающемуся ответвлению человеческой деятельности, в его многократных связях с иными ее направлениями, и позволяет вскрыть те тенденции наук, которые при «статическом» их исследовании как бы «вуальировались». Тем самым снимается разрыв между методологией и историей науки, а также доказываемая необходимость переосмысления новых явлений в развитии научно-технических дисциплин, их анализа с марксистских философских позиций. Книга, несомненно, вызовет интерес всех интересующихся развитием науки и техники.

А. Н. Боголюбов (Киев)

КОРОТКО О КНИГАХ

Galileo e Padova: Mostra di strumenti, libri in cisioni. Comune di Padova, Assessorato al Beni Culturali. Padova, 1983. 116 p.

[Галилей и Падуа: Выставка приборов, книг и гравюр. Падуа, 1983. 116 с.]

Прекрасно изданный Отделом культурных ценностей Коммуны Падуи (Италия) сборник, посвященный Галилео Галилею и специально год его пребывания в Падуе (1592—1610), опубликован в связи с 350-летием выхода в свет одного из самых фундаментальных трудов ве-

ликого основателя современной физики — «Диалога о двух главнейших системах мира». Организованная в Падуе в связи с юбилеем выставка книг, приборов, гравюр стала общенациональным мероприятием и проходила под патронатом президента Итальянской республики

Сандро Пертини. Научную редакцию возглавляли синдак (мэр) Падуи С. Готтардо и глава Отдела культурных ценностей Коммуны Падуи Г. Монтези, написавшие краткие предисловия к сборнику; в научную редакцию входили также директор университетских и других библиотек, директор Центра истории Падуанского университета Л. Розетти и др.

В предисловии к сборнику Г. Монтези подчеркивает, что в Падуе Галилей провел свои (как он сам говорил) наиболее счастливые годы как человек и ученый; здесь благодаря общей культурной обстановке в городе и покровительству Венецианской республики ученый мог достаточно свободно излагать свои идеи, несмотря на тесные связи Падуи с католической церковью.

П. Нонис (декан педагогического факультета Падуанского университета) в статье «Галилей в Падуе, зарождение нового познания» (с. 8—12) напоминает о судьбе Джордано Бруно, сожжение которого пришлось на середину периода падуанской профессуры Галилея. Реакция Галилея на трагедию в Риме остается неизвестной, хотя в письме к Кеплеру еще в августе 1597 г. он объявляет себя коперниканцем. Автор вновь напоминает о своем мнении, что, оставаясь Галилеем в Падуе и Венеции (он уехал из Падуи осенью 1610 г., во Флоренцию), и он избежал бы процесса 1633 г. и формального отречения от коперниканства. В статье подчеркивается, что специально богословскими вопросам Галилей не занимался, придерживаясь собственного коперниканства теологического нейтралитета (с. 9). Во Флоренции Галилей проживал уже как ставший знаменитым ученый, чьи астрономические открытия падуанского периода жизни относятся к золотым страницам истории познания Вселенной.

Известный физик-теоретик проф. Н. Даллапорта (Падуа) в статье «Значение и границы науки в творчестве Галилея» (с. 14—18) отмечает, в частности, широту взглядов Галилея на взаимоотношение науки и религии, которой были лишены его противники-церковники, настаивавшие на необходимости буквального понимания библейских высказываний, которым, по мнению автора, следовало придавать лишь иносказательное толкование.

Дж. Баттистудзи (математик и физик, доцент Падуанского университета) приводит кратко (с рядом менее известных в широкой литературе, но небезызыскных деталей) основные данные биографии Галилея. Первая часть сборника завершается статьей К. Беллиниати (директора падуанской «Библиотека Капитолиарна») (с. 24—34), посвященной экземпляру «Диалога о двух главнейших системах мира», хранящемуся с личными пометками Галилея в библиотеке епископальной семинарии в Падуе. В статье подробно излагается недавно выясненная история передачи книг кардинала Грегорио о Барбариго, в их числе и экземпляра «Диалога» с пометками Галилея, в библиотеку

семинарии. Тем самым был найден ответ на вопрос А. Фаваро, редактора фундаментального 20-томного национального издания трудов и переписки Галилея, о том, каким образом этот экземпляр оказался в библиотеке семинарии. В статье приводятся новые интересные сведения о кардинале Барбариго (1625—1697), в частности о его встрече с Козимо, внуком Галилея. К. Беллиниати дает тщательный историко-палеографический анализ пометок Галилея на экземпляре «Диалога», расшифровывая сокращения, в частности адреса лиц, которым посылается книга (в том числе «Камп — 4», т. е. 4 экземпляра Томмазо Кампанелле и т. д.). В статье обсуждаются также философские воззрения Галилея в свете «Диалога» и авторских замечаний к нему. Любопытно, что в конце каждого из дней «Диалога» (изд. 1632 г.) в книгу вложено по восемь чистых страниц, свидетельствующих о намерении Галилея сделать новые дополнения к своему труду. Несомненно, эта статья вносит существенный вклад в литературу о Галилее.

Во второй части сборника, подготовленной К. Беллиниати, М. Гр. Диано, Р. Гринцато, А. Миоло, Л. Россетти (с. 36—56), приводится список книг, представленных на выставке, куда кроме завершающего ее 20-томного собрания трудов Галилея входят и упомянутый выше экземпляр «Диалога», ряд других изданий сотрудников, книг предшественников (Сакрообоско и др.), современников (Кеплера, Тихо Браге и др.) и непосредственных продолжателей. Представлены также официальные документы: список профессоров Падуанского университета и др. Приводится также список каталогов инкунабулов, публикаций 1501—1600 гг., каталог итальянских публикаций (1886—1957 гг.) и т. д. Этот раздел сборника завершает статья Марио Кваранта об Антонио Фаваро (1847—1922), посвятившего около 40 лет изучению трудов Галилея и подготовившему 20-томное издание (1890—1909) его трудов. Это уникальное собрание было переиздано в 1929—1939 гг. Два завершающих — 21-й и 22-й тома содержат статьи о Галилее, Кеплере и др. и более 100 статей, посвященных Падуанскому университету.

В третьей части сборника (с. 58—98), подготовленной Дж. Баттистудзи, Л. Пигатто, Дж. А. Саландино, дается описание приборов, показанных на выставке (глобусы, астролябии, солнечные часы, весы, телескопы, микроскопы, термометры и др.), сопровождаемое их пояснительными заметками: «Астрономия и измерение времени», «Геометрический и военный циркуль», «Галилей и телескоп», «Галилей и микроскоп», «Философия эксперимента в годы Галилея», «Механика», «К истории телескопа».

Наконец, последний раздел сборника посвящен представленной на выставке иконографии, его составители — сотрудники падуанских музеев Д. Банзато и А. Саккочи (авторы вступительной статьи:

«Галилей и его окружение, элементы иконографии»), Р. Паризи, Фр. П. Буччарелли. В этом разделе подобрана, в частности, серия изображений Галилея и его современников, разъяснено их авторство, размеры портретов и т. д. Последняя медаль этой коллекции была выбита в честь 50-летия деятельности в Падуанском университете профессора истории математики

А. Фаваро (1870—1920) и была изготовлена для него из золота. Приводится библиография по разделу медалей (с. 116). Отметим также в заключение, что в сборнике приведено множество копий титульных листов главных трудов Галилея, его автографов, университетских документов и т. д.

Д. Д. Иваненко

J. Jankó. Vznik experimentální biologie v Čechách [1882—1918]. Pr.: Academia, Studie CSAV, č. 8, 1982. 129 str.

[Я. Янко. Возникновение экспериментальной биологии в Чехии [1882—1918]. Прага, 1982. 129 с.]

За последние годы все большее внимание привлекает история экспериментальной биологии. До сих пор, как правило, изучению подвергались процессы развития отдельных экспериментальных направлений. Не уделялось должного внимания истории экспериментальной биологии в целом. Поэтому особый интерес вызывает монография чехословацкого историка биологии Я. Янко, посвященная проблемам становления экспериментальной биологии в Чехии на рубеже XIX и XX вв. Автор считает, что экспериментальные биологические исследования в Чехии связаны с изучением физиологии раздражимости (прежде всего в ботанических исследованиях) и с «эволюционной механикой» животных. Я. Янко рассматривает историю экспериментальной биологии в Чехии начиная с 1882 г., когда Пражский университет был разделен по языковому принципу на чешскую и немецкую части. Это, а также создание в 1890 г. Чешской Академии наук содействовало прогрессу чешской биологии. Я. Янко подробно описывает историю экспериментальных исследований, проводившихся в Институте физиологии растений Пражского университета, особенно Г. Молишем, О. Рихтером и Ф. Чапекком. На их труды опирались фундаментальные исследования Л. Челаковского младшего и особенно Б. Немца и его ученика Р. Достала.

Особо детально Я. Янко разбирает формирование экспериментального направления в чешской зоологии, связанного прежде всего со школой Ф. Вейдовского, труды которой положили начало развитию в Чехии цитологии и генетики (А. Мразек, А. Штольц и Б. Немец), экспериментальной морфологии (В. Янда и его ученик И. Кришиженецкий), а также этологии (ее основоположником был Э. Радл — автор монографии о светоощущении низших животных).

Автор показывает, как параллельно происходило интенсивное развитие экспе-

риментальных направлений в чешской физиологии, разрабатываемых медицинскими учреждениями. Там эти исследования опирались на глубокие исторические традиции. Однако характерно, что, несмотря на ряд выдающихся открытий, подобных открытию А. Спиной хромогенов (т. е. цитохромов) в 1889 г., или экспериментальное изучение эндокринологии вторичных половых признаков Э. Штейнахом, лидирующее положение в экспериментальной биологии все же занимала университетская наука. Для физиологии животных и человека было характерным выдвижение более широких идейно-теоретических концепций.

Экспериментальная биология нашла и свое институциональное выражение в формировании первого в Чехии биологического журнала и создании Института общей биологии при Пражском чешском университете. По мнению Я. Янко, наиболее важным итогом развития экспериментальной биологии в Чехии в начале XX в. было проникновение диалектики в биологию, а важным методологическим вкладом — использование комплексных подходов к изучению биологических объектов. Этот процесс не был простым и прямым и вел в Чехии, по мнению автора, к «усилению» идеалистических тенденций, связанных с преодолением механизма. Я. Янко подчеркивает, что в дальнейшем произошло укрепление материалистического ядра биологии, причем материализм приобрел уже диалектический характер.

Монография Я. Янко снабжена библиографией оригинальных исследований чешских ученых. Книгу следует считать важным вкладом в историю европейской биологии рубежа XIX и XX вв., периода, в который закладывались основы революционных изменений в биологии XX в.

С. С. Кривобокова

(С. А. Джейявардене. Справочник для историка науки: Указатель. Лондон, 1982. 229 с.)

Рецензируемая книга, автором которой является библиотекарь лондонского Музея науки, занимает особое место в ряду до сих пор немногочисленных библиографических путеводителей, предназначенных для историков науки.

В этих пособиях, охватывающих историю науки в целом или историю ее отдельных отраслей, почти все внимание уделялось собственно историко-научной литературе. Источники общего характера и справочники по смежным дисциплинам совсем не включались или включались как что-то совершенно второстепенное. Между тем, специалисты, занимающиеся историей науки, не могут обойтись без использования этих материалов и поэтому должны быть осведомлены о них.

Автор стремился создать библиографический путеводитель нового типа, свободный от указанной ограниченности. Именно это придает его труду особый интерес.

Указатель состоит как бы из трех концентрических кругов, которым соответствуют три части.

Первая часть «История науки и ее источники» (с. 1—58) включает 374 записи. Это первый круг, охватывающий справочные издания непосредственно историко-научного характера. Здесь представлены различные библиографические пособия (особенное внимание уделено библиографическим путеводителям и другим указателям по библиографии библиографин), библиографические и библиографические словари, специальные энциклопедии и словари, справочники по архивам, библиотекам, музеям, международным выставкам и международным конгрессам, капитальные руководства и сводки и т. п.

Во второй части «История и смежные дисциплины» (с. 59—120), включающей 376 записей, представлены справочники, необходимые для историков любой специальности, а следовательно, и для историков науки. В основном здесь имеются те же типы справочных изданий, что и в первом круге, но охват сведений в них, естественно, другой. Кроме того, здесь имеются некоторые специфические материалы: справочники по отдельным историческим векам (Древний мир, Средневековье, Новая история), хронологические справочники, географические атласы и словари географических названий и т. д. Включены также сочинения по общей методике исторических исследований.

Третий, самый широкий, круг источников представлен в третьей части «Универсальные справочники» (с. 121—180), включающей 393 записи. Здесь собраны сведения об изданиях, необходимых не только историкам, но и всем ученым вообще. К ним отнесены универсальные библиографические путеводители, универсальные указатели библиографических пособий, национальные библиографии, библиографические источники по официальным публикациям, диссертациям, периодике и т. п. Сюда же помещена информация о языковых словарях и пособиях авторов научных публикаций.

Нам представляется нецелесообразным останавливаться на отдельных недостатках этой книги, например, на не всегда оправданном помещении того или иного источника в определенную рубрику, на некоторых необъяснимых пропусках.

Читатель рецензируемой книги, несмотря на относительно небольшой ее объем по сравнению с аналогичными изданиями, может в конечном счете получить всю необходимую информацию, переходя из одного круга в другой. Покажем это на одном примере.

Указатель рассчитан на начинающих историков науки, в первую очередь на англоязычных, во вторую — на ученых других западноевропейских стран. Об этом свидетельствует и подбор источников и их классификация. Литература нашей страны представлена очень бедно: немецкий перевод части справочника «Библиография в помощь научной работе» И. К. Кирпичевой, «Русский библиографический словарь», первое и второе издания «Большой Советской Энциклопедии» и английский перевод третьего издания. Кроме того, описаны два библиографических указателя, изданных в Англии (Дж. Симмонс) и в США (Л. Горецки). Все эти названия представлены во втором круге источников, и, хотя их очень мало, уже они дают возможность выйти на нашу литературу по истории науки.

Обращение же к третьему кругу, где представлены иностранные источники, в том числе важнейшие универсальные библиографические путеводители, содержащие ценную информацию о советских изданиях, позволит найти новые пути к искомым сведениям, облегчит дальнейшие библиографические разыскания.

Сказанное выше можно отнести и к возможности разыскания историко-научной литературы других стран. Восточной Европы, Латинской Америки, Азии и Африки, прямо не представленной в книге.

Таким образом, включение в настоящий указатель наряду с источниками, непосредственно относящимися к истории науки, материалов общего характера оказывается эффективным. Повышению эффективности указателя способствует широкое включение пособий по библиографии библиографии, в особенности библиографических путеводителей.

Рецензируемая книга является ценным пополнением справочных фондов научных библиотек.

Д. В. Лебедев (Ленинград)