

только желательно, но и необходимо: и церковники обогащаются этим, и научный мир обогащается тем духовным опытом, который дает только Церковь, только полнота церковной жизни. Может быть, это будет не так быстро, как мы предполагаем, но это непременно будет.

— Владыко! В конце нашей беседы что бы Вы могли пожелать современным российским ученым?

— Самое главное, чтобы российские интеллектуалы являлись нравственным примером для своих соотечественников. Добрые примеры не всегда заразительны, но они в той или иной степени все равно оказывают влияние на общество. Доброта, честность — вот те качест-

ва, которые нужны сейчас, чтобы в жизни не брало верх только материальное начало — как бы побольше нахапать. Если бы жизнь была нормальной, не надо было бы и хапать. Знаете, на самом деле для жизни человеческой так мало нужно, у людей такие ограниченные потребности. И было бы прекрасно, если бы были люди, которые являлись нравственным примером, которые понимали бы свою службу как служение народу, ближнему. К сожалению, у нас нет сейчас всеобщей ориентации на нравственность, на порядочность, на служение. А ведь это самое важное.

Беседу вел Р. М. Южаков

H. L. L. Busard. *Jordanus de Nemore, de elementis arithmetice artis. A medieval Treatise on Number Theory.* Stuttgart: Steiner, 1991. Bd. 1. — 372 p; Bd. 2. — 188 p. (Boethius; 22, 1+2)

Книга известного голландского специалиста по западноевропейской математике Средневековья Х. Л. Л. Бусарда представляет собой публикацию на латинском языке одного из самых популярных учебников средневековой Европы — «Арифметики в десяти книгах» Иордана Неморария. Она издана в серии «Боззий», редактируемой проф. М. Фолькертом. (В этой серии выходят тексты и исследования по истории математики и естественных наук.) Что касается самого Бусарда, то он известен прежде всего своими публикациями источников по различным математическим дисциплинам, включая алгебру и практическую геометрию. Кроме того, благодаря Бусарду к настоящему времени стали доступны для исследователей почти все латинские переводы с арабского и греческого языков «Начал» Евклида, выполненные различными авторами в средние века в Европе. Отличительной чертой Бусарда как издателя является выбор источников для публикации: почти всегда это манускрипты, хотя и не слишком выигрышные с точки зрения современной математики, но наиболее популярные и часто переписываемые именно в средние века.

Настоящее издание состоит из двух томов. В первом опубликован латинский текст, снабженный кратким переложением на английский язык с использованием символики современной алгебры. Во втором томе приведен список всевозможных разночтений с основным текстом, зафиксированных в 25 различных списках работы Неморария. Основному тексту предпослано авторское введение, в котором Бусардом изложены соображения относительно личности Неморария и приведен список из шести трактатов, принадлежность которых Иордану не вызывает сомнений у исследователей. Во введении сжато пересказано содержание «Арифметики» с указанием наиболее вероятных источников этого трактата, а также рукописей, в которых прослеживается влияние теорем, доказанных в нем. Во второй главе дано подробное описание манускриптов, содержащих текст трактата Неморария. Выявлена зависимость между ними, и обоснован выбор наиболее раннего списка из Национальной парижской библиотеки, относящегося к XIII столетию, на основе которого и выполнено настоящее издание. Отметим, что тщательный текстологический анализ списков является необходимой предпосылкой для публикации того или иного средневекового манускрипта. В ряде случаев он позволяет выделить список, в наибольшей степени отвечающий протографу данного трактата, что зачастую необходимо для его адекватной исторической интерпретации. В качестве примера достаточно привести исследование

Р. А. Симонова «Математическая мысль Древней Руси» (М.: Наука, 1977), в котором на основе сопоставления списков сочинения Кирика Новгородца «Учение им же ведати человеку числа всех лет» реконструирован протограф, что дало возможность высказать ряд соображений общего характера о композиционной структуре и назначении этого важнейшего источника древнерусской книжности.

В конце XII—начале XIII в. в Европе работали два выдающихся математика — Леонардо Пизанский, или Фибоначчи, и Иордан Неморарий. О жизни Леонардо Пизанского нам известно довольно много, возможно, потому, что он, будучи человеком светским, был постоянно «на виду». Рассказывают, что к его личности проявлял интерес германский император Фридрих II Гогенштауфен. Напротив, об Иордане Неморарии достоверных сведений нет. Известно только, что он жил не позднее 1260 г.: списки некоторых его работ содержатся в составленном между 1246 и 1260 г. каталоге библиотеки Ричарда Фурнивальского; к тому же на «Арифметику» Неморария ссылается Кампан Новарский в своем комментарии к «Началам» Евклида, датированном 1259 г. В конце прошлого века было высказано предположение, что Иордан Неморария следует отождествить с Иорданом Саксонским — вторым генералом монашеского ордена доминиканцев, преемником св. Доминика. Поддержанное видными историками математики М. Курце и М. Кантором это предположение остается пока лишь гипотезой, оспариваемой, в частности, современным специалистом по истории точных наук Средневековья М. Клагеттом. Происхождение имени «Неморарий» также остается загадкой.

Интересна судьба творческого наследия Неморария. Наиболее популярный в средние века трактат «Арифметика», рукопись которого в эпоху Возрождения намеревались издать сначала Региомонтан (1436—1474), а затем Франческо Мавролик (1494—1575), впервые в сокращенном варианте был выпущен в 1496 г. В 1514 г. издание было повторено и до настоящего времени оставалось последней публикацией этого труда. В Новое время Иордан был практически забыт; после работ Ф. Виета ссылаться на Неморария стало не принято. Лишь в середине XIX столетия имя Неморария стало упоминаться в связи с полемикой М. Шалля и Г. Либри — автора четырехтомной «Истории математических наук в Италии» (1838—1841), — в ходе которой Либри утверждал, что своим появлением в Европе алгебра обязана исключительно трудам Леонардо Пизанского, тогда как Шалль, ссылаясь на Иордана Неморария, отстаивал тезис о влиянии арабской математической литературы. Вскоре появились

первые публикации сочинений Неморария. В духе времени были изданы не те трактаты, которые были в центре внимания средневековой математической мысли и служили источником многочисленных комментариев, а весьма сложное сочинение «*De numeris datis*», едва ли освоенное в полном объеме в течение двух-трех столетий после его написания. Издателей тогда привлекала своеобразная алгебраическая техника, развитая Неморарием. Впрочем, два издания, вышедших в конце прошлого века, основаны каждое на единственном списке: одно — Базельском, другое — Мюнхенском и содержат неточности. Современная публикация текста осуществлена в 1970 г. Б. Хьюгесом. На русском языке существует перевод С. Н. Шрейдера в «Историко-математических исследованиях» (вып. XII, 1959 г.), в котором изложение трактата Неморария существенно модернизировано. Блестящий трактат Неморария «*Elementa super demonstrationem ponderum*», известный также под названием «*Elementa de ponderibus*», лег в основу так называемой «науки о тяжести» в средние века. Изданный в 1960 г. Е. А. Муди и М. Клагеттом, он обстоятельно исследовался во многих работах по истории механики, включая написанные В. П. Зубовым. Мне представляется, однако, что подлинный смысл этого трактата все еще на раскрыт, равно как и всей «науки о тяжести».

Обратимся теперь непосредственно к «*De elementis arithmetice artis*» Иордана Неморария. Если анализировать эту работу с точки зрения источников, предположительно использованных при ее написании, то структурно она состоит из двух различных частей. Книги с первой по шестую и начало седьмой посвящены доказательству предложений из арифметических книг «Начал» Евклида. Изложение по форме напоминает сжатый перевод «Начал», выполненный в первой половине XII столетия Аделардом Батским, — так называемая версия «Аделард II». Напротив, другая половина трактата — конец седьмой и книги с восьмой по десятую — частично восходят к «*De institutione arithmetica*» Боэция, частично представляют собой оригинальные теоретические результаты, полученные, по всей вероятности, самим Неморарием. Изложение теорем базируется на определениях, постулатах и аксиомах. Отметим, что уже сам факт формулировки постулатов для чисел идет вразрез с аутентичным текстом Евклида. Постулаты формулируются Евклидом только по отношению к геометрическим объектам. Указанное обстоятельство свидетельствует о трансформации понятия величины. У Неморария это понятие хотя и связано пока с числами-отрезками (или числами-мерами), т. е. тяготеет к геометрической протяженности, тем не менее уже содержит в себе возможность обособления величин как самостоятельных онтологических сущностей. К сожалению, Бусард никак не выделяет указанное обстоятельство, и вопрос о том, была ли это инициатива Иордана или же у Неморария в вопросе о постулатах по отношению к числам были предшественники, остается открытым. В доступных мне латинских переводах Евклида — версиях Герарда Кремонского и «Аделард I» — приводятся только геометрические постулаты.

Отметим также типично средневековую терминологию в формулировке постулата о том, что ряд чисел может быть продолжен до бесконечности (*Seriem numerorum in infinitum posse extendi*). Употребление в данном контексте термина *in infinitum* свидетельствует об определенном сдвиге в направлении актуализации бесконечности, так как у греков соответствующая терминология отражала лишь возможность неограниченного возрастания чисел посредством сложения.

В первой книге «Арифметики» Неморария доказываются ряд предложений из седьмой книги «Начал» Евклида, относящихся к пропорциональности отрезков. Доказаны также некоторые теоремы «геометрической алгебры» из второй книги «Начал», но в арифметической формулировке. Хотя числа обозначаются буквами, символы для арифметических операций не используются. Бусард замечает, что «арифметическая» переформулировка теорем «геометрической алгебры» — в терминах конкретных числовых величин или в общем виде, как у Неморария, — встречается у ряда арабских и западноевропейских авторов. Не означает ли это, что и здесь мы сталкиваемся все с тем же процессом «дегеометризации» величин?

Во второй книге рассматриваются отношения равенства, неравенства, «больше» и «меньше» для пропорций. Здесь же приведено определение знаменателя пропорции двух величин как результата деления первой на вторую. Это определение лежит в основе изощренной классификации пропорций в западноевропейских трактатах.

Третья книга посвящена теоремам о простых и составных числах. В частности, доказываются известная теорема седьмой книги «Начал» Евклида о существовании для любого наперед заданного простого числа некоторого простого числа, большего, чем заданное. Приведен также алгоритм Евклида (нахождение наибольшего общего делителя двух чисел).

В четвертой книге исследуются различные виды пропорций, а также свойства наибольшего общего делителя и наименьшего общего кратного двух чисел. Изложение ведется согласно версии «Аделард II».

В пятой книге приведены теоремы, относящиеся к умножению и делению пропорций. Ряд интересных с математической точки зрения результатов принадлежит, по-видимому, самому Неморарию и свидетельствует о его незаурядном математическом даровании. Как например: «Найти число $n = m + 1$ ($m > 1$) такое, что $\frac{n}{m} : \frac{m}{1} < \frac{a}{b}$, где $\frac{a}{b}$ — заданная пропорция».

В шестой книге вводятся «квадратные», «кубические», «квадратно-кубические», «продолговатые», «плоскостные» и «пространственные» числа и исследуются их свойства. Материал, в основном, восходит к восьмой книге «Начал». Из интересных математических результатов отметим нахождение решений неопределенного уравнения второй степени вида $q^2 - v^2 = v^2 - r^2$ с кор-

$$\text{нями} \quad q = \frac{a^2}{2} + ab - \frac{b^2}{2}; \quad v = \frac{a^2 + b^2}{2};$$

$r = \frac{b^2}{2} + ab - \frac{a^2}{2}$. Приведены также известные формулы, приписываемые, соответственно, Пифагору и Платону, для нахождения пифагоровых троек: $m^2 + \left(\frac{m^2 - 1}{2}\right)^2 = \left(\frac{m^2 + 1}{2}\right)^2$ и $(2m)^2 + (m^2 - 1)^2 = (m^2 + 1)^2$.

В седьмой книге приведены теоремы, касающиеся четных, нечетных и совершенных чисел, дублирующие соответствующие теоремы из девятой книги «Начал». Несмотря на то, что большинство теорем в рассмотренной части «Арифметики» Неморария имеют аналоги у Евклида, доказательства часто иные. К тому же примерно две трети седьмой, а также книги с восьмой по десятую Неморария по материалу практически не пересекаются с арифметическими книгами Евклида. Они скорее примыкают к «De institutione arithmetica» Боэция. Впрочем, напрямую из «Арифметики» Боэция заимствована лишь небольшая часть предложений. К тому же у Неморария соответствующие предложения доказываются, а у Боэция приводятся лишь формулировки. В связи с этим Бусард высказывает недоумение относительно мнения К. Бойера, что «Арифметику» Иордана следует рассматривать как квази-философский трактат в традиции Никомаха и Боэция. К сожалению, аналогичная неточность допущена и в «Истории математики в средние века» А. П. Юшкевича, где сказано, что в «Арифметике», изложенной в 10 книгах Иордан следует в основном позднеантичной традиции (Никомах, Боэций), излагая общие арифметические свойства чисел.

Что касается восьмой книги «Арифметики» Неморария, то в ней рассматриваются так называемые «фигурные числа» и она восходит в конечном счете к пифагорейской арифметике. Предложения частично заимствованы из «Арифметики» Боэция. Один из интересных примеров — это теорема о том, что сумма двух треугольных пирамидальных чисел

$$1 + 3 + 6 + \dots + \frac{1}{2}n(n-1)$$

и $1 + 3 + 6 + \dots + \frac{1}{2}n(n+1)$ равняется квадратному пирамидальному числу

$1 + 4 + 9 + \dots + n^2$. Речь идет, очевидно, об объемах трех ступенчатых пирамид. Далее Иордан доказывает, что последнее пирамидальное число

равно: $\frac{1}{6}n(n+1)(2n+1)$. В более общей формулировке этот факт был известен еще Архимеду.

Девятая книга посвящена различного рода пропорциям, о сложной классификации которых в средневековых европейских трактатах мы уже упоминали. У самого Иордана теоремы о пропорциях — за редким исключением — пока еще достаточно просты; изощренная техника пропорций будет разработана позднее в XIV столетии в трудах Т. Брадвардина и Н. Орема.

И наконец, в десятой книге речь идет в основном о свойствах среднеарифметической, среднегеометрической и среднегармонической величин. Большинство

теорем в этой книге сформулированы и доказаны, по-видимому, самим Неморарием.

В своем издании Бусард ограничился лишь кратким обзором трактата Неморария и пограничных вопросов. Его тонкие и квалифицированные оценки не могут поэтому заменить серьезного исследования, однако позволяют сформулировать некоторые блоки проблем достаточно общего порядка.

Первое. Бусард указывает, что «Арифметика» Неморария создана именно как «Начала арифметики», т. е. по аналогии с «Началами» Евклида. Доказательству теорем арифметики предшествует список из «гипотез» трех видов: определения — definitiones, постулаты — petitiones и аксиомы — communes animi conceptiones. Таким образом, трактат носит явно выраженный теоретический характер. В историко-математической литературе специфика геометрических постулатов по отношению к аксиомам у Евклида неоднократно обсуждалась. Мнения были различны, но все же два факта не вызывают сомнений. Во-первых, в соответствии с философской установкой Аристотеля аксиомы имеют очевидный и общезначимый характер, иначе говоря, справедливы для широкого класса объектов, в том числе математических. Обоснование аксиом лежит за пределами математики и возможно только в рамках метафизики. Напротив, постулаты относятся лишь к одному специально выделенному классу геометрических объектов и носят конвенциональный характер, специфицируя свойства объектов данной предметной области. Но в арифметических книгах Евклида в качестве объектов выступают числа-меры, т. е. отрезки, привязанные к стандартному, единичному, и сам Евклид специальных постулатов для них не приводит. Почему же эта традиция нарушена у Неморария, который явной формулировкой постулатов для чисел вычленил числа-меры из объектов геометрии? Кроме того, и ряд аксиом у Неморария, а именно те из них, которые касаются умножения чисел, уже не носят общего характера по отношению ко всему сущему. Решение этого вопроса, возможно, могло бы пролить свет и на более общую проблему — проблему становления широко распространенного в трактатах самого разного содержания так называемого геометрического метода изложения материала — *more geometrico*, в противоположность более традиционному для схоластики обсуждению выдвигаемых тезисов — *per modum quaestionis*.

По отношению к постулатам требует объяснения и еще одна проблема. С постулатом о возможности бесконечного продолжения ряда чисел соседствует постулат о том, что для любого числа существует число больше его. Второй постулат носит более традиционный финитный характер, тогда как первый апеллирует к понятию актуальной бесконечности. В сущности, оба постулата говорят об одном и том же, но на разных языках. Это с современной точки зрения — Неморарий, очевидно, думал иначе. Впрочем, возможно, что он следовал своего рода «принципу дополнительности», фиксируя некоторые существенные характеристики натурального ряда сначала в терминах «протяженности», а затем — в терминах «отношения «больше»».

Второе. Переформулировка ряда теорем ге-

ометрической алгебры на «арифметическом» языке позволяет перейти от геометрического представления произведения двух чисел в виде плоского прямоугольника к представлению его в виде отрезка. Иначе говоря, сами множители и их произведения оказываются принадлежащими одному роду вещей. Исчезает традиционная для античной математики иерархия «линейных», «плоскостных» и «пространственных» чисел, универсум чисел становится гомогенным. А это — одна из предпосылок введения буквенной символики для операции умножения и, соответственно, деления. Возникновение буквенной символики в западноевропейской математике — вопрос, который во многом еще остается неясным. Этот феномен целиком принадлежит западной культуре и фактически не имеет аналогов в других культурных формированиях. Вероятно, тщательное исследование семантических предпосылок пока еще робкой попытки использования буквенной символики в «Арифметике» Неморария поможет решению этой проблемы.

Третье. В начале века Г. Г. Цейтен высказал точку зрения, что три арифметические книги Евклида не имели такого капитального значения для судеб математики, как все остальные книги «Начал». Это в сущности верное замечание имеет прямое отношение, в част-

ности, к средневековой математике. Действительно, с математической точки зрения попытки создания теоретической арифметики в средневековой Европе не получили серьезного развития. Ни «Арифметика, изложенная в десяти книгах» Иордана Неморария, ни «*Arithmetica speculativa*» Т. Бравардина не вышли за пределы несколько искусственных попыток вписать арифметику в формальную структуру типа Евклидовых «Начал», удачно приспособленную для изложения геометрических предложений. В чем же причина того, что арифметика была изложена строго дедуктивно лишь в конце XIX столетия в работах Р. Дедекинда и Дж. Пеано? Проблема носит достаточно общий характер и прямо смыкается с одним из наиболее дискуссионных вопросов в историографии математики — с проблемой возникновения математики как дедуктивной науки. Изучение средневековых трактатов по теоретической арифметике, в том числе и опубликованной Бусардом работы Иордана Неморария, возможно, поможет понять один из аспектов этой проблемы; почему арифметика так сопротивляется аксиоматическому методу изложения, тогда как геометрия прекрасно в него вписывается.

Е. А. Зайцев

Л. Р. Грэхэм. Естествознание, философия и науки о человеческом поведении в Советском Союзе. М.: Политиздат, 1991. 480 с.*

Лорен Грэхэм (ближе к английскому произношению была бы транслитерация Грээм) — профессор истории науки Гарвардского университета и Массачусетского технологического института. Историей советской науки он начал заниматься еще в 60-х гг., опубликовав книгу «*The Soviet Academy of Sciences and the Communist Party, 1927—1932*» (Princeton, 1967), посвященную реформе Академии наук в годы великого перелома, когда из относительно автономного учреждения она превратилась в организацию, управляемую коммунистами. Рецензируемая книга представляет собой перевод второго английского издания (первое вышло в 1971 г. под заглавием «*Science and Philosophy in the Soviet Union*»).

Книга посвящена взаимоотношениям философии и науки в СССР. В ней описаны попытки философов-марксистов и ученых, философствующих с позиций диалекта, интерпретировать и оценивать результаты естествознания XX в. и вмешиваться в научные дискуссии. В послесловии не совсем точно утверждается, что в книге освещается история советской философии науки. На самом деле Грэхэм делит представителей советского диалекта на онтологов, стремящихся оценить содержание теорий и направлять научное исследование природы, и эпистемологов, интересующихся методологией и теорией познания. В книге анализируется первое из этих направлений, которое доминировало в советской философии приблизительно до 60-х гг., а с тех пор постепенно сошло на нет.

Автором рассматривается большое количество вопросов. Для иллюстрации достаточно

перечислить лишь часть тех научных вопросов, философский аспект которых подробно изложен Грэхэмом: теория происхождения жизни А. И. Опарина, борьба генетики с мичуринской биологией, психологические теории Л. С. Выготского и его школы, соотношение биологического и социального в человеке, кибернетика, теория резонанса в квантовой химии, интерпретация квантовой механики В. А. Фоком, его неортодоксальные взгляды на общую теорию относительности, космогонические модели О. Ю. Шмидта и В. А. Амбарцумяна и т. д. Изложение заканчивается началом 80-х гг. Вероятно, специалист в каждой из названных областей может упрекнуть Грэхэма в каких-то допущенных им неточностях, но если учесть, что одному человеку пришлось выполнить детальный анализ сложных научных теорий из самых разнообразных дисциплин, то скорее следует удивиться достигнутой им степени понимания и корректности изложения. Книга является своего рода энциклопедией по философским аспектам научных дискуссий в СССР. Собранный фактический материал огромен, и любой исследователь, собирающийся писать о советском диалекте и его взаимоотношениях с наукой, должен будет сначала посмотреть, что об этом написано у Грэхэма.

Моя задача — настоящей рецензией предупредить читателя о специфическом подходе Грэхэма к анализируемому материалу. Пожа-

* Перевод кн.: L. R. Graham. *Science, Philosophy and Human Behavior in the Soviet Union*. N. Y.: Columbia Univ. Press, 1987. 450 p.

луй, стереотипным является мнение многих ученых, что философы-догматики некомпетентно вмешивались в научные обсуждения, идеологизируя их и нанося тем самым вред науке. Грэхэм фактически защищает диалат от этого обвинения. По его словам, он отбирал лучшие, а не худшие образцы марксистского философствования, скажем, не Презента и Максимова, а Фока, Рубинштейна и Шмидта. Оказывается, во многих идеологических обсуждениях первые роли играли вовсе не профессиональные философы, а философствующие ученые. Испытывая недостаток в научных аргументах, некоторые из них использовали диалат для подкрепления своей позиции в научных спорах или конфликтах внутри сообщества. В ответ на критику «диалатовскими» упражнениями занялись и весьма достойные ученые, причем они относились к этому всерьез и высказывали немало разумных мыслей. Это дает возможность Грэхэму заключить, что «современный советский диалектический материализм является впечатляющим интеллектуальным достижением» (с. 415). «Немало видных советских естествоиспытателей считают диалектический материализм плодотворным подходом к изучению природы. Они исследовали многие проблемы... и постепенно вырабатывали и улучшили философию естествознания до такой степени, что она, несомненно, продолжала бы существовать и развиваться, даже если и не поддерживалась бы Коммунистической партией» (с. 419). Разумеется, такой вывод — не просто следствие академического исследования, он несет политическую нагрузку.

Трудно утверждать с уверенностью, каков был политический смысл выпуска этой книги в Америке, зато смысл появления русского перевода очевиден, в частности из послесловия к ней. Советские философы были очень заинтересованы, чтобы наши читатели познакомились с этой книгой, потому что в ней философия как дисциплина представлена в выгодном свете. Книга как нельзя лучше соответствует официальной идеологии перестройки: она утверждает диалектический материализм с человеческим лицом. Ни идеология оппозиции времен перестройки, ни тем более постперестроечная официальная идеология с такой политической позицией не согласятся. Они выдвигают образ репрессированной науки, задавленной террором и идеологической цензурой. Такая точка зрения выгодна официальным представителям научного сообщества, поскольку позволяет им выглядеть в общественном мнении невинной жертвой политиков и философов, а не частью политического истеблишмента, разделяющего ответственность за нынешний кризис науки. Обе эти позиции тесно связаны с политикой, поэтому оставим их за рамками настоящей рецензии и продолжим анализ книги.

Кого считать лучшим представителем марксистского философствования? По Грэхэму, того, кто, например, доказывает, что теория относительности подтверждает законы диамата, т. е. того, кто хорош с точки зрения физиков. Такой критерий отбора фактически предпринимает процитированный выше вывод о возможности плодотворного взаимодействия диамата с наукой. Если же стремиться к непредвзятости, то критерий должен быть иной, например внутренний для самой марксистской традиции: то, что считалось в ней наиболее адекватным и профессиональным философствованием в тот или иной период времени. И если принять его, то мы увидим: марксистские оценки научных концепций чаще всего противостояли направлению развития науки. В конце концов, теория относительности действительно «нагружена» позитивистской философией, а не материализмом, и более последовательными марксистами были те, кто критиковал эту философию, а не те, кто гримировал ее под диалат. Собственно, это можно увидеть и из книги Грэхэма: разумные, по его мнению, диалатовские тексты чаще всего создавались более слабой и поэтому обороняющейся стороной в дискуссии. Сказанное порождает проблему: марксизм, как, собственно, и любая другая философия, вполне мог бы сыграть конструктивную, эвристическую роль в научных поисках, но из известных исторических фактов следует, что он был скорее разрушительным. Ответ может быть такой: мы смотрим не на те примеры.

Взаимодействие диамата и науки Грэхэм изучает на самых очевидных и доступных примерах; где философские вопросы обсуждаются открыто. При этом он трактует тексты слишком буквально, как нормальные философские споры. Между тем ясно, что в советских условиях под видом философско-идеологических дискуссий чаще всего шла открытая политическая борьба группировок и сами участники не заблуждались относительно творческого характера этого вида деятельности. Поэтому перспективнее, на наш взгляд, искать влияние марксизма на научное творчество не там, где оно демонстративно заявлялось, а там, где оно было скрыто, т. е. в работах, отвечающих внешним требованиям научной объективности. В конце концов, марксизм в СССР был наиболее влиятельным мировоззрением, многие ученые искренне и серьезно принимали его, и это должно было, хотя бы неосознанно, отразиться на их научной деятельности. Примеры такого типа у Грэхэма есть, но их немного (Выготский, Фок). Думается, что можно найти и другие подобные примеры, но для этого нужен более глубокий анализ текстов, внешне не являющихся философскими.

А. Б. Кожевников

Перспективы единой теории / Под ред. Д. В. Гальцова, Л. С. Кузьменкова, П. И. Пронина. М.: Изд-во МГУ, 1991. 378 с.

Modern Problems of Theoretical Physics. Festschrift for Professor D. Ivanenko / Eds. P. I. Pronin, Yu. N. Obukhov. Singapore etc.: World Scientific Publ., 1991. 351 p.

В 1989 г. видному советскому физико-теоретику профессору МГУ Дмитрию Дмитриевичу Иваненко исполнилось 85 лет. Его ученики и коллеги выпустили — правда, с некоторым опозданием — два сборника статей, посвященных этому юбилею. Статьи отечественных и зарубежных авторов в основном посвящены актуальным проблемам современной физической теории, так или иначе связанным с исследованиями юбиляра. Есть несколько веских причин, по которым рецензия на эти издания вполне уместна в историко-научном журнале:

1. Д. Д. (так для краткости будем называть Иваненко) олицетворяет собой историю советской физики; с его именем связаны такие крупнейшие достижения физической науки, как создание протонно-нейтронной модели атомного ядра; разработка первой квантово-полевой теории ядерных сил (совместно с И. Е. Таммом); предсказание синхротронного излучения (совместно с И. Я. Померанчуком); пионерские исследования по теории гравитации и калибровочных полей (частично совместно с В. А. Фоком и частично совместно с Г. А. Соколом и др.).

Д. Д. вместе с Л. Д. Ландау, Г. А. Гамовым и М. П. Бронштейном образовывали ядро группы ленинградских теоретиков, из которой в значительной степени выросла в 30-е гг. советская школа теоретической физики. Д. Д. был одним из первых заведующих теоретическим отделом Харьковского физико-технического института. Он и некоторые другие ученые были организаторами первой советской ядерной конференции. С 1943 г. Д. Д. — профессор физического факультета Московского университета. Его учениками считают или считали себя физики нескольких поколений, такие, как А. А. Соколов, В. И. Мамаха-лисов, М. М. Мирианавили, Д. Ф. Курдгеладзе, А. М. Бродский, В. И. Родичев, Г. А. Соколик, Д. В. Гальцов, Г. А. Сарданавили, В. Н. Пономарев, П. И. Пронин, Ю. И. Обухов, В. А. Короткий и др.

В сущности, большая часть статей в обоих сборниках посвящена развитию исследований Д. Д. (особенно это касается теории гравитации, космологии, единых теорий поля и теории калибровочных полей), поэтому при всей «специальности» физико-теоретического содержания рецензируемых книг в них чувствуется «историческое напряжение».

2. В первый сборник, кроме специально-научных статей, вошло несколько историко-научных работ и работ мемуарного характера. Помимо вступительной статьи редакторов, являющейся по сути обстоятельным обзором научной деятельности Д. Д., к ним относятся статьи Г. Н. Флерова о советских исследованиях по физике деления ядер до 1942 г., Г. Поллока об открытии им синхротронного излучения,

В. Д. Паркадзе о роли физиков МГУ (в том числе и Д. Д.) в развитии науки в Грузии.

Статьи Флерова и Поллока, содержащие значительную «мемуарную компоненту», чрезвычайно интересны для историка физики. Недавно умерший Г. Н. Флеров, у которого историки так и не успели взять обстоятельное интервью, рассказывает о молодежной «ядерной» бригаде, руководимой И. В. Курчатовым, в которую входили сам Флеров, а также К. А. Петржак, Л. И. Русинов, И. С. Панасюк и Т. А. Никитинская. (Последняя, исследуя деление урана, открыла спонтанную разнородность этого процесса (1940—1941).) Автор упоминает и о своем письме Курчатову от 22 декабря 1941 г., в котором он обсуждает вопрос об атомной бомбе и о взрывном эквиваленте ядерных зарядов.

Г. Поллок описывает, как в 1947 г. им было открыто синхротронное излучение. Он приводит запись из своей лабораторной книжки: «Сначала мы подумали (увидев излучение. — Вл. В.), что речь идет, возможно, о черенковском излучении, но вскоре стало ясно, что мы видим излучение Иваненко—Померанчука и т. д.» (с. 365).

3. В сборниках представлены в качестве авторов статей некоторые замечательные ученые, труды которых стали классикой современной физики. Кроме Флерова и Поллока, это — Ю. Нееман (Израиль), предложивший одновременно с М. Гелл-Манном концепцию $SU(3)$ -симметрии в физике элементарных частиц; Дж. Вебер (США), крупнейший специалист по гравитационному излучению и квантовой электронике; Г. Ю. Тредер (ФРГ), известный специалист по общей теории относительности, и др. В первом сборнике представлен и сам Д. Д. статьей о космологической модели с расширением и вращением (совместно с Ю. Н. Обуховым).

Таким образом, обоснование уместности рецензии на указанные сборники в историко-научном издании превратилось в рассказ о самих этих сборниках и их значении для историков науки.

Историк науки, занимающийся физикой 60—80-х гг. и изучающий судьбу фундаментальных идей релятивистской и квантовой физики в 20—40-х гг., найдет немало интересного в статьях Г. Ю. Тредера, Ю. Неемана и Ф. Хеля о развитии единых теорий поля, М. Намики и С. Танаки о стохастическом квантовании, Г. Папини о топологических сингулярностях в релятивистской квантовой теории, Д. Джакетты и Л. Манджиротти о геометрической структуре калибровочных теорий и т. д. Причем, как подчеркивают сами авторы этих статей, исходными или сопутствующими идеями их исследований были идеи, сформулированные Д. Д. в совместной с Ландау работе по описанию релятивистских фермионов системой антисимметричных тензоров 2-го ранга, в совместной с Фоком работе об уравнении

Дирака в римановом пространстве («коэффициенты Фока—Иваненко»), в серии работ по теории калибровочных полей (вместе с Г. А. Соколом, А. М. Бродским) и калибровочной теории гравитации (вместе с Г. А. Сарданавили и др.) и т. д.

Отметим также полезную для историков науки статью Ю. Л. Климонтовича «Проблемы статистической теории открытых систем», в которой содержится обзор развития идей в области теории самоорганизации (чаще называемой синергетикой) и анализ принципиальных проблем этой теории. Говоря о проблеме самоорганизации в космологии, Климонтович ссылается на недавнюю работу Д. Д. (с соавторами) о стохастическом квантовании в некоторых обобщениях общей теории относительности.

В 50—60-е гг., когда в теории элементарных частиц бурно развивались теоретико-групповые методы и утверждалась калибровочная концепция, широкой научной общественности — не только теоретикам, но и философам, историкам науки — было хорошо известно имя ученика Д. Д. Г. А. Соколик, который рассматривал проблемы физики в их эпистемологическом и историко-научном аспектах. Он активно выступал на историко-научных и философских конференциях, на страницах «Эйнштейновских сборников», журнала «Вопросы философии» и т. п. (нередко в соавторстве с Н. П. Коноплевым). В одной из статей, вошедшей в оба сборника* (имеется в виду упомянутая ранее статья Неемана и Хеля), целая страница посвящена нелегкой судьбе страдавшего прогрессирующим мышечным заболеванием Соколика, эмигрировавшего в 1972 г. в Израиль. «Несмотря на постоянно ухудшающееся физическое состояние, — говорится в статье, — он (Соколик. — Вл. В.) продолжал работать до конца над построением алгебраической трактовки геометризованной физики» (с. 139). Авторы статьи с благодарностью вспоминают тель-авивских теоретиков Дж. Розена и Дж. Таубера, «чья помощь и воодушевление так много значили для того, чтобы Г. А. Соколик мог продолжать работать до конца» (там же). Возвращаясь к рассказу о Д. Д. и группе связанных с ним ученых, авторы подчеркивают, что «Иваненко и его группа... были одними из первых, кто осознал важность янг-миллсовского (т. е. калибровочного. —

Вл. В.) подхода и попытался применить его в гравитации» (там же).

Обширный обзор исследований по калибровочной теории гравитации, выполненный Сарданавили, напечатан во втором сборнике. А в первом сборнике опубликована обзорная статья А. А. Логунова, посвященная разработанной им с соавторами релятивистской теории гравитации, альтернативной общей теории относительности.

Если к качеству издания на английском языке особых претензий нет, то этого нельзя сказать об отечественном издании. По-видимому, здесь сказался нынешний упадок издательского дела. Плохая печать, большое количество опечаток, неаккуратный переплет и т. п. сразу бросаются в глаза. Отметим несколько досадных опечаток:

Т. А. Никитинская, аспирантка И. В. Курчатова, в статье Флерова названа Никитской; имеется смысловая опечатка в статье Тредера и Борцековского: «требования изменений в геометрии» (вместо «измерений»);

фамилия соавтора Тредера в разных местах переведена по-разному: то Борцековский, то Божешковский;

в статье Одзиевича Р. Фейнман фигурирует как Фейман.

В заключение хотелось бы сказать, что Д. Д. уже на протяжении ряда лет сотрудничает с Институтом истории естествознания и техники РАН. Он — не только создатель протонно-нейтронной модели ядра и автор других важных открытий, но и историк науки. Напомним, что к первому сборнику классических работ по теории относительности, изданному под редакцией Д. Д. и В. К. Фредерикса в 1935 г., им был написан научный комментарий, до сих пор не утративший своей ценности. Он принимал участие во многих (в том числе и международных) конференциях по истории науки. Не раз публиковался в ВИЕТ. Историки науки и редколлегия журнала надеются на то, что Д. Д. напишет воспоминания, которые должны быть необычайно интересными, и что журнал получит возможность их опубликовать.

Вл. П. Визгин

* Кстати говоря, только пять из примерно сорока статей вошли оба сборника, именно поэтому речь идет о двух различных книгах, а не об одной, изданной на двух языках.

Научная переписка П. Н. Лебедева / Сост. Е. И. Погребысская. М.: Наука, 1990. 500 с. (Научное наследство. Т. 15)

Петр Николаевич Лебедев — одна из центральных фигур в отечественной физике конца XIX — начала XX в. Заслуженная слава блестящего физика, виртуозно владевшего методами эмпирических доказательств или опровержений современных ему физических теорий, в сочетании с широкой известностью, которую принес ему смелый эксперимент по созданию в России первой школы физиков, сделали его имя особенно привлекательным для историков науки.

О Лебедеве написаны книги, его научные труды собраны воедино и изданы, живой образ ученого запечатлен пером его учеников и соратников*. Казалось бы, не обошли его ни прижизненной славой, ни посмертной памятью...

* См., например: Лазарев П. П. Воспоминания о П. Н. Лебедеве // УФН. 1962. Т. 77. Вып. 4; Кравец Т. П. П. Н. Лебедев и созданная им физическая школа // Природа. 1913. № 3; Вавилов С. И. Памяти П. Н. Лебедева // Природа. 1937. № 5 и др.

Тем не менее подготовленный в Институте истории естествознания и техники АН СССР и выпущенный издательством «Наука» очередной том серии «Научное наследство» — «Научная переписка П. Н. Лебедева» — будет важным подспорьем в дальнейшем изучении наследия ученого в контексте социальной истории российской науки на рубеже веков.

Корпус документов сборника включает в себя все известные на сегодня письма Лебедева, расположенные в строгом порядке по содержанию и согласно дате первой публикации. Все документы снабжены необходимыми историческими, фактологическими и библиографическими комментариями, позволяющими глубже осваивать эпистолярный материал. Книга имеет аннотированный указатель имен и хорошо иллюстрирована. При чтении писем складывается живой образ ученого, учителя и общественного деятеля, мыслящего и действующего в конкретной исторической ситуации.

В Европе в то время уже начался процесс формирования нового способа организации науки, сопровождавшийся созданием крупных научных институтов и центров, установлением тесных контактов науки с производством, административной и военной сферами, увеличением затрат на науку и постепенным превращением ее в область социального управления. Но в России все обстояло совсем иначе. Вот, к примеру, наблюдение такого признанного в истории науки авторитета, как В. И. Вернадский, изложенное им в одном из очерков по истории естествознания в России: «В государственном быту, где правительственная власть или поддерживающие ее общественные слои стоят на высоте своей задачи, науке нет дела до политического строя. Но у нас наука находится в полной власти политических экспериментов, и например, история высшей школы вся написана в этом смысле страдальческими письмами. <...> Умерший в 1912 г. выдающийся русский физик П. Н. Лебедев создал школу физиков в подвальном этаже физического кабинета Московского университета, самого богатого в то время по научной обстановке университета России. Он закончил свою полную научного творчества жизнь в неналаженной обстановке городского университета Шанявского. Единственная в России императорская Академия наук в ряде своих учреждений обставлена была до самого последнего времени, а отчасти и до сих пор, нищенски...»*

Специфика страны, где жил и работал П. Н. Лебедев, не могла не сказаться на его судьбе и научном творчестве. Но несмотря ни на что, в условиях России в течение всего десяти лет он прошел путь от никому неизвестного начинающего исследователя до ученого с мировым именем, который к тому же сумел передать своим ученикам «...если и не полезный в будущем материал, то во всяком случае научное настроение — а это, пожалуй, и того больше!» (из письма Н. А. Умову. С. 135).

Измерения самыми простыми «подручными» средствами на пределе технических возможностей того времени доказали давление света на твердые тела и газы, что принесло Лебедеву мировую известность, но для российских фи-

зиков он был и оставался прежде всего Учителем.

Научная переписка как жанр, весьма распространенный в прошлом веке и гораздо менее популярный сегодня, включает в себя огромное количество историко-научного материала об открытиях, приоритетах, исторических реалиях, содержит богатые биографические подробности; она вполне может конкурировать с такими давно и надолго зарекомендовавшими себя источниками исторической информации, как воспоминания и дневники.

Переписка Лебедева не является исключением. Она далеко выходит за рамки чисто научной проблематики, позволяя ощутить неповторимый стиль ученого, его полемический темперамент, дух высокой требовательности к себе и к окружающим, раскрывает его педагогическое обаяние в общении с учениками и коллегами, стремление не только научить физике, но и помочь найти свое место в жизни.

Человек хронически больной, вынужденный постоянно лечиться за границей, Лебедев тем не менее никогда не прерывал связи со своей лабораторией, более того, ему удавалось активно участвовать в учебном и исследовательском процессах. Из-за границы ученый давал подробные рекомендации, как поставить опыты и усовершенствовать приборы, обсуждал возможные причины неудач при проведении экспериментов. Уникальной в этом смысле является «Инструкция студентам» (с. 176—180), которую он составил в мае 1901 г., отправляясь на лечение в Германию и поручая своих «физиков-подростков» заботам Н. П. Кастириной. «Инструкция» содержала как план работы, так и множество полезных советов о наиболее рациональном устранении последствий «возможных случайностей», вплоть до поломки приборов. Подобная опека всегда была подчинена у Лебедева стремлению «дать студенту по возможности всю программу будущих действий и затруднений, чтобы поколебать в нем чиновнически-добросовестное «работание» в течение дня, без мысли о том, что будет потом... приучать *заботиться о своем деле*» (с. 183).

Настоящим лидером школы физиков Лебедева делал не только талант педагога, но и осознание нравственного долга перед учениками. Поэтому период ученичества его питомцев заканчивался для Лебедева хлопотами об их заграничных стажировках, для каждого ученика «подбирались» руководители и такое учебное заведение, которые наилучшим образом отвечали тематике его научной работы. Потом бывшего питомца следовало устроить в один из университетов России, где от его работы была бы обоюдная польза — и университету, и ему самому. И так далее, и так далее... А затем подрастали и «научные внуки», которым Лебедев также считал своим долгом оказывать протекцию.

Многие письма Лебедева необычайно поучительны с этической точки зрения. Еще в молодые годы в переписке с Б. Б. Голицыным он затрагивал проблему научного соавторства,

* Вернадский В. И. Труды по истории науки в России. М., 1988. С. 64—64.

демонстрируя большую шепетильность в использовании идей и результатов своего товарища. В зрелые годы Лебедев — доброжелательный и безукоризненный арбитр в научных спорах, принципиальность которого всегда стояла выше житейской выгоды и личных отношений. Показательна характеристика В. К. Лебединского как руководителя редакционного совета «Журнала Русского физико-химического общества». «Дело в том, — писал Лебедев, — что, как человек, Лебединский безупречен: он искренно и бескорыстно любил журнал, ухlopал на него много труда, забот и нервов, а с сотрудниками был всегда безусловно корректен, был всегда джентльмен — в этом отношении лучшего редактора невозможно найти. Весь ужас заключается в том, что Лебединский совершенно искренно не подозревает, что он не имеет и представления о физике, о ее запросах и методах; а поэтому и сам печатает бог знает что, и со спокойной совестью пропускает печатать белиберду Мышкина или Левитской — и тем самым наносит огромный, непоправимый вред авторитету научного журнала. Вот почему при всем моем искреннем уважении к личности Лебединского я считаю его опасным и вредным редактором журнала» (из письма Б. Б. Голицыну. С. 346). Отметим, что, после того как в руководстве журнала оказались люди недостаточно компетентные, по мнению Лебедева, он не считал для себя возможным войти в редакционный совет и оставил работу, к которой чувствовал большое призвание. Это, правда, не помешало ему неофициально активно сотрудничать с «молодой» частью руководства (П. Эренфестом, А. Ф. Иоффе), помогая советом и практическими делами. Идея создания подлинно научного отечественного журнала по физике всегда была близка Лебедеву, и он не мог остаться в стороне от этого.

Научная переписка Лебедева раскрывает поразительное богатство интересовавших его вопросов. Среди его корреспондентов такие имена, как Ф. Кольрауш, Ф. Пашен, К. Шварцшильд, О. Винер, Б. Б. Голицын,

Н. А. Умов, А. А. Белопольский, П. П. Лазарев, и многие другие. В своих письмах к ним Лебедев затрагивает многие вопросы оптики, молекулярной физики, спектроскопии, акустики, земного магнетизма, астро- и биофизики. Но если научная деятельность Лебедева сегодня уже принадлежит истории, то нравственная красота этого человека будет притягательна до тех пор, пока жив интерес к его личности.

О событиях 1911 г. в Московском университете написано много. Письма Лебедева 1911-го и начала 1912 г. могут дополнить общую картину конкретной трагедией. 16 августа 1911 г. тяжело больной и выведенный из душевного равновесия ученый написал Лазареву: «Вы знаете, как я ценю Ваш талант, как многого от Вас ожидаю в будущем и как мне тяжело будет лишиться Вашего общества, — но я считал бы грехом не настаивать, чтобы Вы бросили Россию, и чем скорее, тем лучше: всем этим потешным интеллигентам, ряженым европейцам и прирожденным хамам лучшее, что есть в Вас, абсолютно не нужно, и Вы их ни Вашим примером, ни Вашими усилиями не перевоспитааете, а у культурного человечества Вы отнимите Ваши работы, которые Вы не сделаете среди правых и левых воплей этой бесхарактерной, дряблой, а поэтому и дрянной толпы...» Но Лебедев не был бы Лебедевым, если бы не закончил письмо так: «Через несколько дней я буду в Москве и, рискуя впасть в противоречие, буду от души рад лично убедиться, что Вы еще не уехали в Европу и что мы вместе будем делать живое дело в Мертвом переулке» (с. 378).

«Научная переписка П. Н. Лебедева» — книга многоплановая. Ее с интересом могут прочитать как историки науки, так и люди, не имеющие специальной подготовки в этой области. Эта книга прекрасно передает подвижнический дух русского ученого, который пытался на своей отсталой родине сгруппировать вокруг себя способную молодежь и приобщить ее к мировому научному сообществу.

Г. А. Савина

Ch. Bazerman. Shaping Written Knowledge. The Genre and Activity of the Experimental Article in Science. The Univ. of Wisconsin Press, 1988. 356 p.

Чарльз Бейзерман — профессор английского языка университета штата Нью-Йорк — пришел к изучению научного дискурса от преподавательской практики. Каждый преподаватель неизбежно сталкивается с необходимостью учить студентов не только тому, как проводить исследование, но и тому, как писать научные работы, излагая свои идеи ясно и убедительно. Проблемы научного языка, научного дискурса и научной риторики — т. е. литературных приемов воздействия на читательскую аудиторию — стали для Бейзермана предметом тщательного и всестороннего изучения.

Каждая глава книги — это отдельное исследование, а в целом книга представляет собой своего рода сборник эссе, в которых феномен «письменной науки» исследуется с использованием полного набора науковедческих методов — от библиометрии до case-study, выполненного на материале истории физики. В

первой главе Бейзерман иллюстрирует разнообразие типов научного дискурса на примерах, взятых из трех дисциплин — биологии, социологии и литературоведения. В дальнейшем он сосредоточивается на анализе жанра экспериментальной статьи как одном из типов научного дискурса. Используя понятие жанра, автор хочет подчеркнуть, что научный текст, как и любой другой вид литературы, имеет свою композицию, функционирует в определенной ситуации общения, предполагает сложившиеся роли автора и читателя. Все последующее изложение направлено на то, чтобы показать продуктивность понятия, которое традиционно считалось литературоведческим, для социально-психологического анализа науки.

Во втором эссе автор обращается к истории возникновения жанра экспериментальной статьи, т. е. журнальной публикации, содержащей сообщения об экспериментальных исследованиях.

Статья-отчет об эксперименте появилась, естественно, вместе с первым научным журналом «Philosophical Transactions of the Royal Society» (1665—1880), среди ее литературных предшественников — жанры эссе, эпистолярный и публицистический. Исторический экскурс Бейзермана направлен на то, чтобы показать, как в ходе научного общения вокруг журнала была создана совершенно новая литературная и коммуникативная форма, в свою очередь способная воздействовать на коммуникации и структуру сообщества ученых.

Как известно, «Transactions» выросли из писем, которые их адресат, секретарь Лондонского королевского общества Ольденбург частично публиковал, сопровождая собственным вступлением. Поначалу эти письма-статьи о проведенных экспериментах практически не отличались по форме от сообщений о природных явлениях — землетрясениях, к примеру. Приемы риторики, убеждения читателя, ограничивались единственной задачей — «дать природе говорить самой за себя». По мере того, как журнал приобретал роль научного форума, т. е. средства коммуникации и арены научного соперничества, ученые все более понимали, что в их текстах не демонстрируются самоочевидные истины, а скорее рассказываются истории, которые могут вызывать вопросы и быть по-разному истолкованы. Свою задачу авторы статей стали видеть в том, чтобы придать сообщению определенное значение и убедить других принять его.

Следующее эссе и посвящено истории того, как новые приемы риторики были реализованы в статьях Ньютона по оптике. Когда попытка представить свои открытия в духе Бэкона как неизбежный природный факт была оспорена критиками, Ньютону пришлось прибегнуть к другим приемам и организовать повествование так, чтобы описание эксперимента играло роль аргумента в пользу исходного утверждения. Структура дискурса в экспериментальной статье изменилась таким образом, что в начале помещалось основное утверждение, которое как бы подкреплялось результатами эксперимента, а проистекающие отсюда выводы включались в систему оснований физики.

В отличие от второй и третьей глав, написанных на историко-научном материале, следующее эссе Бейзермана представляет работу в духе мертонианской социологии науки и посвящено изучению ролей автора, читателя и издателя журнала, а точнее, образов этих ролей у автора статьи. Анализ показывает, как образ определенной аудитории, в качестве которой могут выступать издатель-эксперт, критик или просто читатель, определяет дискурсивную структуру текста.

В очередном эссе автор бесстрашно обращается к центральной для социологии знания проблеме связи содержания знания и внешних форм его репрезентации. Вопрос о том, как теория становится силой, интегрирующей корпус текстов определенной дисциплины, рассматривается в главе, содержащей результаты библиометрического анализа публикаций по спектроскопии. Бейзерман показывает, как по мере утверждения квантовой механики складывался определенный принцип организации аргументов статьи: каждая новая работа по спектроскопии должна была подтвердить свои связи с общей теорией, локализуя свое место в ней, разрабатывая различные ее аспекты,

показывая теоретическое значение результатов и обсуждая следствия. Корректность и логическая согласованность с теорией, ставшие критериями научной оценки статьи, в то же время определяли такие особенности дискурса, как длина статьи и сложность аргументации.

Следующая глава книги Бейзермана представляет собой новый поворот в исследовании: на примере case-study, посвященному исследованию Комптон-эффекта, автор показывает, как риторика экспериментальной статьи развивалась в XIX в. А затем, для того чтобы эмпирически изучить процесс чтения (восприятия, понимания) физиками научной статьи, автор становится социальным психологом и берет интервью у ряда физиков.

В книге использованы не только различные методы исследования научного дискурса, но и разнообразный материал. От естественных наук автор переходит к социальным и дает блестящий анализ стиля публикаций в журнале Американской психологической ассоциации.

В психологии жанр экспериментальной статьи утвердился благодаря американскому бихевиоризму. Хотя статьи его родоначальника Дж. Уотсона часто были написаны в форме философских эссе, работы его последователей превратились в экспериментальные отчеты со стабильной структурой. Автор постепенно стал выступать не как мыслитель, анализирующий какую-либо проблему, а как «делатель» эксперимента и вычислений. В этих статьях результаты эксперимента, которые ранее имели значение лишь для осмысления проблемы, приобрели ценность сами по себе. В структуре таких статей место изложения проблемы занял литературный обзор, а смысловым центром стала экспериментальная гипотеза. Бихевиористы, декларировавшие позитивистский идеал объективности и беспристрастности исследования, вовсе не избегали, таким образом, употребления риторических приемов: просто задачей в их статьях было убедить читателя в корректности проведения эксперимента, а не в истинности исходного положения.

Бейзерман также кратко анализирует риторические приемы текстов в политических науках. В заключительной части книги автор излагает то, что хотелось бы видеть в начале и что могло бы придать теоретическое единство разнородным эссе, — концепцию науки как семиотической системы, созданной на основе синтеза взглядов Людвиг Флека, одного из первых социологов знания, и советского психолога Л. С. Выготского (оба эти исследователя, работавшие в 20—30-х гг., долгое время оставались забытыми).

Книга Бейзермана, университетского профессора и автора учебников, заканчивается практическими рекомендациями начинающим ученым и их преподавателям относительно того, как научиться писать «хорошо, научно и риторично», т. е. убедительно. И тема книги, сравнительно новая для отечественного читателя, и ее разработка автором представляют значительный интерес. Монографию Бейзермана его западные коллеги признали наиболее важным вкладом в новую область исследования.

И. Е. Сироткина

Ломоносов: Сб. статей и материалов/ Отв. ред. Э. П. Карпеев. Санкт-Петербург: Наука, 1991. Т. IX. 197 с.

Наконец после долгих мытарств, выпавших на долю составителей, вышел в свет очередной, девятый, том сборника статей и материалов, посвященных М.В. Ломоносову, (восьмой издан в 1983 г.*). Вследствие продолжающегося обнищания и распада отечественной культуры создается грустное впечатление, что в оставшиеся считанные годы XX в., равно как и второго тысячелетия, мы не увидим следующего выпуска.

Рецензируемый том открывается концептуальной статьей Э. П. Карпеева «Ломоносов в русской культуре». Казалось бы тема давно исчерпана, ибо «ломоносоведение за почти двухсотлетний период своего существования добилося многих успехов». Однако, сетует автор, «в отдельные периоды оно как бы теряло объективность и служило «злобе дня». В зависимости от идейной позиции тех, кто использовал имя Ломоносова для своих целей, он предстал то охранителем в уваровском вкусе и радетеlem православной веры, то ксенофобом, жизненная задача которого заключалась в борьбе с иноземцами, то чуть ли не атеистом и даже предтечей революционных идей в России. Идеологическое манипулирование именем Ломоносова достигло своеобразного апогея в послевоенные десятилетия», когда в солидных изданиях появляются еще утверждения, подобные следующему: «Ломоносов выступал за своеобразие и оригинальность русской науки» (с. 3). Какое высокомерие, не говоря уже о том, что термин «русская наука» неприемлем, поскольку нет ни русской, ни французской, ни перуанской и никакой другой науки. Наука едина!

Карпеев, анализируя некоторые события из истории христианства, в частности православия, раскрывает амбивалентность Ломоносова, двойственность его миропонимания, поскольку он «как человек, ученый и деятель культуры сложился под влиянием русской и немецкой культур» (с. 4). И далее: Ломоносов — «рационалист с отчетливо выраженным протестантским акцентом, последователь европейской научной традиции»; именно он, «ощутив веление времени, активно включился в процесс смены в России типа культур... перенес на русскую почву западноевропейские традиции рационализма, проявившиеся в его естественнонаучном творчестве» (с. 8).

«Проблемы науки и религии, разума и веры в мировоззрении Ломоносова» — так называется статья Б. И. Трилесника, в известной мере дополняющая предыдущую. Автор указывает на методологические трудности, с которыми сталкивается исследователь, пытающийся понять, как в мировой литературе соотносились разум и вера, ибо «среди работ мыслителя практически отсутствуют произведения, системно излагающие его позицию по данной теме» (с. 15). Опираясь на высказывания Ломоносова, Трилесник приходит к выводу о приверженности ученого концепции двойственной истины и о раздвоении его mentality между наукой и религией. Вместе с тем, по мнению автора, Ломоносов как деист и естествоиспытатель *per se* умело обосновывал и защищал

неограниченные возможности научного познания. Что касается религиозности ученого, то Трилесник констатирует, что Ломоносов, будучи верующим человеком, различал подлинную религиозность и религиозность слугителей церкви, которые своим поведением дискредитируют религию.

А. С. Мыльников в своем эссе сопоставляет представления Татищева и Ломоносова в области общеславянской проблематики и подчеркивает единство их идейно-теоретических принципов в духе раннего Просвещения, которыми руководствовались оба выдающихся деятеля русской культуры. Близки были их общественно-политические взгляды как сторонников просвещенного абсолютизма. «Такой подход, — читаем мы, — весьма типичный для политических концепций большинства русских и зарубежных авторов эпохи Просвещения... имел для России тех лет особый смысл. Он был несомненно направлен против неустойчивости власти из-за частых дворцовых переворотов и засилья временщиков и фаворитов в период «женского правления»» (с. 29). Именно по этой причине и Ломоносов, и Татищев возлагали большие надежды на такое ничтожество, каким был великий князь Петр Федорович, в будущем Петр III. Читатель, думаешь, осведомлен о заслугах основателя Екатеринбурга в становлении отечественной историографии и источниковедения. Известно и его отрицательное отношение к норманской теории происхождения славян. Напоминая вкратце обо всем этом со ссылками на «Историю Российскую», Мыльников уделяет основное внимание трудам Татищева по истории славянских народов, считая его «основоположником в России историографии зарубежных славянских изучений» (с. 31), критически реагировавшим на ошибочные суждения западных анналистов.

Грворя о вкладе Ломоносова в славяноведение, Мыльников без предвзятости вскрывает суть разногласий, возникших в 1749—1750 гг. между Ломоносовым и Миллером по поводу происхождения древних славян и этнической принадлежности варягов. Автор отмечает, что «в пылу полемики, доходившей до высокого градуса отнюдь не академического накала, и оставаясь на уровне познаний своего времени, Ломоносов сам нередко впадал в ошибки или некритически воспроизводил традиционные представления... Поэтому борьбу того времени нельзя трактовать упрощенно, исходя только из аргументов самого Ломоносова, а тем более полагать, что он был всегда прав, а его оппоненты — всегда неправы» (с. 33).

В работе А. Б. Каменского, перекликающейся со статьей Мыльникова, излагаются взгляды Ломоносова и Миллера на историю. Автор высмеивает и осуждает тех историков и науковедов, которые, находясь в тенетах господствовавшего у нас до последнего времени казенного патриотизма, превратили Ломоносова в иконописную фигуру, олицетворяющую, воп-

* См. рецензию: ВИЕТ. 1986. № 2. С. 153

реки историческим реалиям, чуть ли не всю русскую культуру XVIII в. Взаимоотношения Ломоносова и Миллера автор рассматривает на фоне царивших в Академии наук нравов, не делавших чести ее членам, среди которых оба академика «были, видимо, самыми яркими личностями» (с. 40). Каменский приводит любопытный и малоизвестный факт, иллюстрирующий моральную обстановку в Академии наук. Он пишет о неких «нелегальных» связях Миллера с основателем Петербургской астрономической школы Делилем, покинувшим академию в 1747 г. после 22 лет плодотворной деятельности в области астрономии и географии. Было организовано нечто вроде следственной комиссии по разбору этого «дела» с участием Ломоносова. «Миллер был посажен под домашний арест, его несколько раз допрашивали, а 20 октября 1748 г. Ломоносов и Тредиаковский учинили на квартире Миллера обыск, во время которого «во всех его камерах, ящиках и кабинетах омотря, сколько сыскать могли, взяли»» (с. 42). До жути знакомая картина! В статье конкретизируются обстоятельства, породившие споры между Ломоносовым и Миллером. Указывается, например, что «История Сибири» Миллера, «сочинение, и по сей день не потерявшее своего научного значения», не понравилось Ломоносову, потому что в нем Ермак был назван разбойником, хотя это не противоречило имевшимся в распоряжении историка источникам (с. 45). «Опыт новейшей истории о России» также вызвал недовольство Ломоносова, поскольку Миллер без приукрашивания обрисовал некоторые неприглядные события Смутного времени. В заключение Каменский делает вывод о «его [Ломоносова] глубоко патристической и вместе с тем объективно ошибочной позиции в споре с Миллером об истории» (с. 47).

И. В. Бренева и Э. Ринкон-Поса посвятили свою статью влиянию на русскую историческую живопись трактата Ломоносова «Идеи для живописных картин из Российской истории» (1763—1764), в котором описываются 25 эпизодов из допетровской истории. Как отмечают авторы, становление и развитие исторической науки в России XVIII в. во многом способствовали тому, что в основанной в 1764 г. Екатериной II Академии художеств историческая живопись заняла главенствующее положение. «Идеи» Ломоносова вдохновляли русских живописцев второй половины XVIII—XIX вв. «Спустя столетие, — пишут Бренева и Ринкон-Поса, — эти темы вряд ли осознавались как ломоносовские, однако сюжеты картин многих русских художников исторической живописи... совпадают с идеями Ломоносова. Наиболее ярким примером является картина 1896 г. К. Е. Маковского «Козьма Минин на Нижегородской площади»» (с. 66). Авторы пишут также, что продолжением и развитием «Идей» стала статья Н. С. Карамзина «О случаях и характерах в российской истории, которые могут быть предметом художеств», напечатанная в 1802 г.

Г. И. Смагина в статье «Влияние Ломоносова на развитие просвещения в России в 80-х годах XVIII в.» рассказывает об ученой и педагогической деятельности М. Е. Головина,

автора ряда первоклассных для того времени учебников по физике и математике. Она, собственно, вынесла на суд читателей первую научную биографию племянника Ломоносова, который был учеником Эйлера. Утвержденный в январе 1776 г. адъюнктом по экспериментальной физике, Головин принимал самое деятельное участие в Комиссии об учреждении народных училищ, «считая своей первейшей задачей содействие воспитанию молодого поколения в ломоносовских традициях» (с. 71). К сожалению, автор статьи не избежал досадной ошибки: в то время еще не существовало Австро-Венгрии, поэтому на с. 72 следовало бы написать: «Ученый-педагог Ф. И. Янкович-Мирево был приглашен в Россию из Австрийской империи».

В биографическом очерке «Г. Н. Теплов», принадлежащем перу Е. Н. Виттенбург и Т. П. Самсоновой, речь идет о видном государственном деятеле, философе и композиторе, прозванном «прадедушкой русского романа» (с. 85). Авторы упоминают и о том, что он был соавтором Устава Академии наук 1747 г., который вызвал серьезные нарекания со стороны Ломоносова.

Статья Ю. Х. Копелева «М. В. Ломоносов и Х. Г. Кратценштейн» служит «опровержением распространенной версии о якобы враждебном отношении Ломоносова к академикам-иностранцам» (с. 93). Напомним, что уроженец Германии Кратценштейн в течение пяти лет был профессором механики в Петербургской Академии наук, а в 1753 г. выехал в Копенгаген, где возглавил кафедру физики в университете.

Несколько диссонирует с общей тональностью сборника статья Н. С. Федоровой «Работы Ломоносова в области галургии». Автор показывает, что труды ученого «были по существу первыми в России научными исследованиями в области соляного дела» (с. 57).

Немецкий историк П. Гофман в своем сообщении делится результатами своих недавних изысканий в петербургских архивах. Подлинной находкой стали обнаруженные им документы, свидетельствующие, что Ломоносов в 1748—1749 гг. имел деловые отношения с Петербургской портовой таможней: он избрал, не поддающиеся фальсификации штампы для клеймения поступающих в таможенный товар.

В разделе «Материалы» привлекает внимание работа Н. И. Невской. Она резонно указывает на то, что «необходимо решительно отказаться от некогда широко распространенного мнения о Ломоносове как об одиозном гении, творившем в совершенном духовном вакууме и не понятом его современниками. Теперь, напротив, можно с уверенностью сказать, что как ученый он сформировался в удивительно благоприятной среде» (с. 105). Этот тезис Невская подкрепляет сведениями о немаловажных работах Ломоносова в области астрономии, метеорологии и оптики, которые оказались возможными благодаря тому, что его становление как естествоиспытателя способствовала атмосфера Петербургской астрономической школы. К таким выводам Невская пришла, в частности изучив найденные ею в 1977 г. «пропавшие» протоколы Академии наук за первую половину

1742 г. и другие неизвестные ранее архивные документы, которые приложены к статье. Резюмируя, она пишет, что «астрономия играла важную роль в научной деятельности Ломоносова, а... открытие атмосферы Венеры было подготовлено всей его предыдущей деятельностью» (с. 112).

Скрупулезный анализ немецкой научной литературы и периодической печати XVIII в. позволил Р. Б. Городинской прийти к выводу, что естественно-научные труды Ломоносова

нашли признание в Германии того времени. Автором приведено подробное описание немецких источников, где печатались отклики на сочинения русского ученого.

Е. Б. Рысс продолжила прерванную было публикацию «Библиографического указателя сочинений М. В. Ломоносова и литературы о нем за 1961—1966 гг.».

Г. К. Цварава (Бокситогорск)

Зарубежная хроника

Наука и техника эпохи Просвещения

VIII Международный конгресс «Эпоха Просвещения» проходил с 21 по 27 июля 1991 г. в Бристоле. Одна из десяти тематических секций была посвящена науке и технике эпохи Просвещения. Обсуждались следующие проблемы: Научные открытия и их использование; Международное научное сообщество; Типовые ситуации в науке; Популяризация науки; Наука и техника в литературе и искусстве.

Резюме докладов, представленных на конгрессе, будут опубликованы в «Studies on Voltaire and the XVIII th century».

- Archives internationales d'histoire des sciences. 1990. V. 40. N 125. P. 333.

Музеи в промышленно развитом обществе: уровень требований и культурная политика. 1890—1990

Международный коллоквиум под таким девизом проходил 14—15 марта 1991 г. в Центре исследований по истории науки и техники Центра науки и промышленности (Париж).

- Historia scientiarum. 1990. N 41. P.65.

Музеи и коллекции в истории минералогии, геологии и палеонтологии

XVI Международный симпозиум, посвященный значению музеев и коллекций в истории минералогии, геологии и палеонтологии, проходил с 9 по 15 сентября 1991 г. в Дрездене. Он был организован Международной комиссией по истории геологических наук Международного союза геологических наук.

- Berichte zur Wissenschaftsgeschichte. 1991. Bd. 14. H. 1. S. 61.

Наука и искусство итальянского Возрождения

Объединенное заседание Общества Леонардо да Винчи и Общества по изучению эпохи Возрождения состоялось 31 января 1992 г. в Варбурге. Обсуждались вопросы архитектуры, инженерного дела, фортификационных сооружений и др.

- Journal of the history of the behavioral sciences. 1991. V. 27. N 4. P. 409.