

100

лет со дня рождения А. Н. Колмогорова (12(25).IV.1903 — 20.X.1987), советского математика, акад. АН СССР (1939). Род. в Тамбове, учился в Московском ун-те у Н. Н. Лузина (1920–1925; 1925–1929 — в аспирантуре). С 1931 — профессор МГУ, в 1933–1939 и 1951–1953 — директор Ин-та математики и механики при МГУ, в 1954–1958 — декан мех.-мат. ф-та МГУ, в 1954–1956 и 1978–1987 — зав. Отд. математики мех.-мат. ф-та МГУ. Основал в МГУ каф. теории вероятностей (1935), лаб. вероятностных и статистических методов (1960), каф. математической статистики (1976). Также работал в Математическом ин-те им. В. А. Стеклова АН СССР и Ин-те теоретической геофизики АН СССР.

Работы Колмогорова касались самых различных областей математики и механики: теории вероятностей, алгебраической топологии, небесной механики, он занимался изучением случайных процессов, турбулентности, теорией сложности конструктивных объектов и многими другими темами.

Колмогоров воспитал большую школу учеников, был членом многих академий и научных о-в, основателем ряда научных изданий, создателем математической школы-интерната при МГУ.

100

лет со дня рождения М. А. Леонтовича (22.II(7.III.).1903 – 30.III.1981), советского физика-теоретика, акад. АН СССР (1946). Род. в Москве. Окончил Московский ун-т (1923), работал в НИИ физики МГУ (1929–1934), Физическом ин-те АН СССР (1934–1941, 1946–1952), Ин-те атомной энергии им. И. В. Курчатова (с 1951). Профессор МГУ (1934–1945, 1955–1971).

Работы Леонтовича были посвящены электродинамике, физической оптике, статистической физике, термоди-

намике, квантовой механике, теории колебаний, акустике, радиофизике, физике плазмы и проблеме управляемого термоядерного синтеза. Совместно с Л. И. Мандельштамом создал теорию туннельного эффекта (1928) и предложил общий метод рассмотрения явлений диссипации в системах с конечным временем релаксации (1937), принимал участие в создании теории комбинационного рассеяния света в кристаллах. Разработал метод решения граничных задач электродинамики и теории распространения радиоволн, совместно с В. А. Фоком исследовал распространение радиоволн вдоль поверхности Земли (1946). Был инициатором и участником работ по проблеме управляемого термоядерного синтеза, предложил ряд важных идей по созданию термоядерного реактора.

Лауреат Ленинской премии (1958) и золотой медали им. А. С. Попова, создатель научных школ по радиофизике и физике плазмы.

100

лет со дня рождения М. И. Корсунского (6(19).IV.1903 – 6.X.1976), советского физика, акад. АН Казахской ССР (1962). Род. в Ростове-на-Дону. Окончил Ленинградский политехнический ин-т (1926). Работал в Сибирском (1929–1934) и Харьковском (1939–1952) физико-технических ин-тах, проф. Харьковского политехнического ин-та (1952–1962). С 1962 — в Ин-те ядерной физики АН Казахской ССР.

Занимался ядерной физикой, физикой твердого тела и полупроводников. Изучал применение многозарядных ионов в ядерной физике, предложил модель электронной структуры некоторых переходных металлов и их сплавов. Изучал фотоэлектрические свойства селена, открыл новый тип фотопроводимости.

Составил О. П. Белозеров

Симонов Р. А. Естественная мысль Древней Руси: Избранные труды. М.: Изд-во МГУП, 2001. 346 с.

В книге собраны статьи Р. А. Симонова по истории «точного знания» на Руси, написанные в течение последних 15 лет и опубликованные в различных журналах и сборниках. Они распределены по трем разделам: 1) «История древнерусской математики»; 2) «Древнерусский календарь»; 3) «Сокровенные знания Древней Руси».

Начнем с первого раздела. Основная часть статей здесь посвящена вопросу о наличии и характере инструментального счета в Древней Руси. Суть проблемы состоит в следующем. Известно, что в ряде культур (Древняя Греция, Рим, Китай, западноевропейское средневековье и др.) при проведении арифметических операций использовались различные виды вычислительных устройств — в истории математики их называют абакими. Абак состоит из вычислительного поля (система колонок или линий) и вычислительных элементов (меченых или немеченых жетонов), с помощью которых на вычислительном поле представляют числа. Начиная со второй половины XVII в. на Руси также существовал «абак», предназначенный для проведения сложных подсчетов в рамках распространенной в то время земельной налоговой системы, известной под названием «сошного письма». Поскольку этот абак имел вид доски, вычисления на нем получили название «досчаного счета». Впоследствии из досчаного счета возникли хорошо известные русские счеты.

Если история появления и распространения русских счетов может

быть достаточно точно реконструирована, то на вопрос о способах вычисления в предшествующую эпоху нет столь однозначного ответа. В 1952 г. И. Г. Спасский, много сделавший для прояснения вопроса о происхождении русских счетов, высказал гипотезу о существовании в предшествующий период оригинального абак («счет костями»), отличавшегося по структуре от своих западноевропейских аналогов («счет на линиях») ¹. Основная трудность гипотезы Спасского состояла в том, что не сохранилось ни трактатов, описывающих «счет костями», ни самих вычислительных устройств (в них, по-видимому, не использовалось фиксированное вычислительное поле — колонки для разрядов чертились на случайном материале). Заметим, что, например, о структуре римского абак (бронзовая табличка с прорезями, в которых двигались штифты, представлявшие единицы и пятерки) нам известно благодаря экземплярам этого устройства, найденным при археологических раскопках. О внешнем виде средневекового западноевропейского абак (сам он не сохранился) и способах вычисления на нем мы узнаем из трактатов, описывающих приемы счета и дающих схематическое изображение самого устройства (см., например, знаменитый «Трактат об абак» Герберта из Орильяка X века, блестяще проин-

¹ Спасский И. Г. Происхождение и история русских счетов / Историко-математические исследования. 1952. Вып. 5. С. 269–420.

терпретированный Н. М. Бубновым²).

Ни указанные трудности объективного характера, ни «прохладный» прием, оказанный гипотезе Спасского историками отечественной математики, не смутили Симонова, обратившегося еще в начале 1970-х гг. к систематическому изучению вопроса о «древнерусском абаке». Исследования Симонова развивались одновременно в двух направлениях. Во-первых, в результате тщательного анализа источников (как ранее известных, так и недавно введенных в научный оборот) он сделал оригинальную реконструкцию приемов вычисления (например, удвоение и раздвоение) и, соответственно, структуры древнерусского абак. Важной вехой этих исследований стала публикация в 1977 г. его монографии «Математическая мысль Древней Руси». На основе арифметических задач одного из списков «Русской Правды» автор показал, что древнерусский абак по своей структуре был «привязан» к существовавшей тогда денежной системе. Этот абак был также весьма похож на своего античного предшественника: в нем также использовалась пяти-терично-десятиричная система — пятёрки были представлены единицами особого разряда. Вторым направлением исследований стала работа Симонова по обнаружению в археологических находках следов использования этого устройства. Важным этапом здесь стал анализ археологической находки из славянского погребения XI в. В этом погребении был найден небольшой кожаный кошелек, в котором находились железная гиричка, четверть серебряного германского динария и плодовые косточки — три вишневые и одна сливовая (наличие двух видов ко-

сточек хорошо согласуется с гипотезой автора о различии в древнерусском абаке двух типов «жетонов» — для пятерок и для единиц).

К настоящему времени в книгах и статьях Симонова собран и проанализирован богатейший материал по «древнерусскому абаку», охватывающий значительный временной промежуток. В частности, в качестве раннего источника привлекается трактат Кирика Новгородца XII в., в котором приведены результаты сложных хронологических вычислений, выполнявшихся, как считает автор, на древнерусском абаке (автору принадлежит также монография «Кирик Новгородец — ученый XII века». М., 1980). В качестве позднего источника используется, например, латинский учебник математики XVIII в. Я. Накциановича, в котором, по мнению автора, воспроизведен счет на абак, использовавшемся в более раннюю эпоху в литовских и пограничных с Литвой славянских землях. Соединение в рамках одного сборника многих (хотя и не всех) публикаций Симонова по данной теме позволяет составить достаточно полное представление о степени убедительности аргументации автора и оригинальности его методологических разработок.

Второй раздел книги составили исследования Симонова по вопросам хронологии и древнерусскому календарю. Данная тематика вместе с метрологией, нумизматикой и т. д. традиционно составляет часть так называемых вспомогательных исторических дисциплин, призванных обслуживать «высокую» историю. Их подчиненное положение, однако, не исключает возможности совершения в рамках этих наук важных открытий. Например, решение, казалось бы, частной проблемы метрологии, касающейся точного определения единицы расстояния — фарсаха, в конечном итоге позволило установить местоположение легендар-

² Бубнов Н. М. Подлинные сочинения Герберта об абаке, или Система элементарной арифметики классической древности. Киев: Типография Имп. ун-та Св. Владимира, 1911. 510 с.

ной столицы Хазарского каганата Итиль (исследования М. А. Артамонова и Л. Н. Гумилева).

Собранные в данной книге исследования Симонова по хронологии посвящены таким вопросам, как смысл и значение трактата Кирика Новгородца «Учение им же ведати человеку числа всех лет», способы вычисления пасхалий (дат Пасхи), счет часов в сутках и начало суток в допетровской Руси. Сейчас, пожалуй, никому не надо убеждать в том, что сложные хронологические расчеты, над которыми ломали голову поколения античных и средневековых «компутистов», имели своей целью точное определение трех литургических циклов — годового, недельного и суточного. Так, значительная часть расчетов, приведенных Кириком Новгородцем, в конечном итоге были ориентированы на вычисление даты важнейшего из христианских праздников — Пасхи, от которой ведет свой отсчет понедельное деление литургического года. Кроме того, на рубеже XV–XVI вв. вычисление пасхалий приобрело особую значимость из-за того, что на этот период приходился 7000 г. от сотворения мира, когда в соответствии с одной из теорий (с семью днями творения сопоставлялись семь тысячелетий) ожидался конец света. Отметим, что интерес к определению даты Пасхи являлся центральным не только для русских, но и западноевропейских «вычислителей» — на Западе количество рукописей, содержащих трактаты по «компуту», превосходит число всех прочих математических трактатов средневековья.

Другая серия статей Симонова посвящена проблеме «вруцелета» — одного из центральных понятий русской хронологии XIV–XV вв., использовавшегося для определения воскресных дат юлианского, а затем григорианского календаря. Значимость этой проблематики определяется тем, что речь идет о точном определении начала не-

дельного литургического цикла (но одновременно, разумеется, и об облегчении расчета пасхалий). Третья серия статей — о счете часов в сутках и о начале суток — имеет прямое отношение к проблеме определения времени служб суточного цикла — вечерни, утрени, часов и литургии. Следует отметить, что исследования Симонова внесли значительный вклад в решение этих вопросов. Одновременно эти исследования имели большое значение и для решения традиционной проблемы исторической хронологии — уточнения дат исторических событий.

Третий раздел сборника посвящен теме, о которой до последнего времени отечественные историки по известным причинам вообще старались не говорить (по крайней мере на страницах печати). Речь идет об истории использования точных методов в так называемом «сокровенном знании», прежде всего в астрологии. Следует сразу отметить, что при изучении данного вопроса автор не ограничивается исследованием чисто оккультных моментов (хиромантия, физиогномика и т. д.), но постоянно стремится к выявлению тех нитей, которые связывают «сокровенное знание» со знанием позитивным, естественно-научным, прежде всего с календарной астрономией и практической медициной. Предшествующий опыт автора по изучению календарно-астрономической традиции позволяет квалифицированно решать сложные проблемы, требующие владения «техникой» календарных вычислений. На страницах сборника приведены интереснейшие фактические данные о пользовавшейся популярностью гадательной книге Рафли, о расчете счастливых и несчастливых часов, о медицинско-астрологических знаниях Древней Руси.

В целом вопрос об отношении к сокровенному знанию является крайне сложным. Например, сущность астрологии можно представлять себе двоя-

ко. Можно считать, что астрология занимается анализом причинно-следственных связей между явлениями надлунного и подлунного миров. В этом случае она входит в противоречие с церковной догматикой, но одновременно служит источником, из которого нередко вырастает позитивное естественно-научное знание. Это та интерпретация, которой придерживается автор в своей оценке сокровенного знания. Вместе с тем астрология допускает иную интерпретацию, в рамках которой астрономические явления считаются лишь знаками или символами проявления высших сил и потому не являются жестко причинно-следственно связанными с явлениями подлунного мира. Так, например, понимал суть астрологии еще Плотин. Вопрос о том, в каком взаимоотношении эти два понимания астрологии находились в ту или иную историческую эпоху, является предметом конкретного исторического исследования. Это относится, в частности, и к пониманию астрологии в древнерусской культуре. Заслугой Симонова, несо-

мненно, является то, что его работы привлекают внимание исследователей к этой сложной и интересной теме, научное осмысление которой, как мне хочется надеяться, не за горами.

В заключение отмечу, что сборник статей Симонова может быть полезен и как учебное пособие для студентов, интересующихся развитием точного естествознания на Руси. Укажу также еще на три публикации автора, посвященные рассматриваемой в сборнике тематике: *Симонов Р. А.* Древнерусская книжность (в свете новейших источников календарно-арифметического характера). М.: Изд-во МГАП «Мир книги», 1993. 180 с.; *Симонов Р. А.* Древнерусская календарно-вычислительная практика и духовная культура // *Древнерусская книжность (творчество и деятельность Стефана Пермского, естественнонаучные и сокровенные знания на Руси)* / Под ред. Р. А. Симонова. М.: МГАП, 1995 С. 6–47; *Симонов Р. А.* Русская астрологическая книжность (XI — первая четверть XVIII вв.). М., 1998.

Е. А. Зайцев

Development of Mathematics, 1950–2000 / Ed. Jean-Paul Pier. Basel-Boston-Berlin: Birkhäuser, 2000. 1372 p.

Рецензируемая книга, посвященная обзору математических достижений второй половины XX в., является второй частью труда, издаваемого под редакцией люксембургского математика Жана-Поля Пира. В рецензии на первый том этой дилогии, в котором рассматривается первая половина XX в., я уже представил замысел всего издания¹. Его жанр можно определить как очерки по истории математики. Как и первый, второй том состоит из боль-

шого числа глав, посвященных самым разным областям математики. Их выбор определяется лишь согласием потенциального автора осветить избранную им тему, соответствующую его специализации. Очевидный плюс такого подхода состоит в том, что все авторы являются высококвалифицированными специалистами в своей области. Недостатки также ясны. Выбор тем достаточно случаен. Кроме того, поскольку авторы статей работали совершенно независимо друг от друга, некоторым проблемам уделено очень большое внимание, а другие остались совершенно незатронутыми. Это не упрек редактору, а просто констатация

¹ *Монастырский М. И.*, рецензия на книгу «Development of Mathematics: 1900–1950» / Ed. J.-P. Pier. Basel; Boston; Berlin: Birkhäuser, 1994. 734 p. // ВИЕТ. 1995. № 1. С. 157–158.

фактического положения дел. Повторюсь, что это не полноценная история математики XX столетия, которая еще не написана и неизвестно когда будет написана, а зарисовки или, используя ходовой штамп нашей литературы, штрихи к портрету.

Сами статьи варьируют от фундаментальных обзоров, касающихся довольно крупных разделов математики, как, например, работа М. Вальдшмидта «Полвека трансцендентности», посвященная теории трансцендентных и алгебраических чисел (более 60 с.), до таких сравнительно небольших работ, как статья Б. Мандельброта «Некоторые математические вопросы, возникающие в теории фракталов» (16 с.). Теория фракталов — бурно развивающаяся область математики, нашедшая применение в естественных науках и экономике, — находится на стыке различных математических дисциплин, среди которых теория динамических систем, теория функций комплексных переменных и топология. Пример теории фракталов наглядно демонстрирует всю условность классического деления математики на традиционные области.

Перейдем к обзору статей книги, предварительно сгруппировав их по тематическому принципу. Сборник открывается двумя статьями В. И. Арнольда по теории динамических систем и теории особенностей. В этих областях автор получил фундаментальные результаты, которые в более полном виде изложены в принадлежащих его перу журнальных обзорах и книгах (в том числе и на русском языке). Однако читателю, впервые знакомящемуся с предметом, упомянутые статьи будут весьма полезны.

С несколько другой точки зрения теория динамических систем рассматривается в работе В. Балади «Магнетик и бабочка». Автор обсуждает эргодические свойства динамических систем и различные приложения к задачам статистической физики. Эти во-

просы, имеющие столетнюю историю, начинающуюся с классических работ Больцмана, Пуанкаре и многих других замечательных математиков и физиков XIX столетия, получили мощное развитие во второй половине XX в. По существу, многомерная теория динамических систем — детище математики именно этого периода. Энтропийные аспекты теории динамических систем обсуждаются в большой и содержательной статье М. Смородинского «Информация, энтропия и системы Бернулли».

Большой цикл статей охватывает различные вопросы теории вероятностей и ее приложений. Это статьи М. Йора по теории броуновского движения, И. Гюварша о случайных блужданиях на группах, Дж. Гримметта по теории перколяции, Д. Элворси «Геометрический аспект стохастического анализа», П. Мейера «Стохастические процессы с 1950 года до наших дней», Л. ле Кама «Математическая статистика начиная с 1950 года», Б. Прума «Статистика и генетика», Ж.-Ф. ле Галла «Ветвящиеся процессы, деревья и суперпроцессы».

Несколько статей посвящены анализу, включая теорию функций многих комплексных переменных, дифференциальным уравнениям в частных производных и некоторым приложениям. Это статьи Ж. Съёстранда «Микролокальный анализ», С. Жаффара «Разложение и всплески», Ф. Кларка «Вариационное исчисление, негладкий анализ и оптимальный контроль», П. Л. Бутцера, Ж. Хиггинса, Р. Стенса «Теория выборов и анализ сигналов», Р. Темана «Развитие уравнений Навье-Стокса во второй половине XX века», Х. О. Кисельмана «Плюрисубгармонические функции и теория потенциала в нескольких комплексных переменных», П. Дольбо «Многообразия и комплексные аналитические пространства», И. Шалендара и Ж. Эстерля «Проблема инвариантного пространства».

Еще одна область математики, бурно развивавшаяся во второй половине XX в. и сохраняющая этот темп развития в наше время, — алгебраическая геометрия. К этой тематике относятся статьи М. Ф. Руа «Вещественная алгебраическая геометрия», Ц. Силицерто «Геометрия алгебраических многообразий», Ж.-Л. Николя «Арифметика и криптография». Большая обзорная статья М. Берже «Математика во второй половине века: риманова геометрия» посвящена дифференциальной геометрии.

Некоторые проблемы аналитической теории чисел помимо уже упомянутой статьи Вальдшмидта обсуждаются в статье Э. Фуври «50 лет аналитической теории чисел». Основное внимание уделено эффективному методу в теории чисел — методу большого решета.

Несколько статей посвящены математической логике и пограничным разделам алгебры: Ж. И. Жирар «Почему и как: теория доказательств с 1950 года до наших дней», Ж.-Р. Рессэр «Теория моделей и маленькая проблема Харди», В. Пуаза «Вокруг теории Морли».

Топология представлена только алгебраической стороной. Это статьи М. Каруби «Отчет о K-теории (1956–1997)» и Ф. В. Лавера «Комментарии к теории топосов». Теория топосов — относительно новый раздел математики, выросший из теории категорий и имеющий приложения в алгебре, алгебраической геометрии, математической логике и даже в аксиоматических проблемах физики.

Две важные прикладные темы освещены в статьях С. Берга «Теория графов» и С. Сорина «Теория игр: 1950–2000». Выбор этих тем представляется весьма удачным, так как и теория графов, и теория игр, несмотря на отдельные более ранние результаты, сформировались как самостоятельные научные дисциплины именно во второй по-

ловине XX в. А теория игр — редкий пример области науки, родоначальником которой является, по существу, одна книга — знаменитая монография Дж. фон Неймана и О. Моргенштерна «Теория игр и экономическое поведение» (1944). Все перечисленные статьи посвящены определенным разделам математики или, по крайней мере, конкретным математическим задачам. Лишь две статьи построены по другому принципу — Ж. Дьедонне «Французская математическая школа в XX столетии» и В. М. Тихомирова «Московская математика: 1950–1975». Эти статьи, возможно, наиболее интересны для историков математики.

Статья Дьедонне продолжает ряд его работ, представляющих достижения современной математики. По существу, это краткая версия его книги «Панорама математики». Математика XX столетия разбивается на соответствующие разделы, каждый из которых характеризуется основными идеями и (или) результатами. В данном случае, ввиду относительной краткости статьи (30 с.), упоминаются только несколько разделов чистой математики, близкие интересам автора, и приводится список фамилий, в основном французских математиков, внесших существенный вклад в ту или иную область.

Статья В. М. Тихомирова — единственная в книге, рассматривающая социальные аспекты истории математики. Автор рассказывает об основных математических школах и центрах московской математики, упоминает многих выдающихся московских математиков и их достижения. Статья содержит и краткие биографические сведения о некоторых математиках, сыгравших решающую роль в успехах московской школы в XX в. Она представляет особый интерес для западного читателя, так как написана крупным математиком, учеником А. Н. Колмогорова, чья активная научная жизнь охватывает практически весь описыва-

емый период. Большинство математиков, упомянутых в статье, были учителями, личными друзьями и (или) коллегами автора.

К сожалению, и в этой статье имеются фактические ошибки и опечатки. Например, результатом явной опечатки в фамилии М. М. Постникова стало появление в именном указателе двух разных математиков: М. Postnikov'a и М. Pjstnikov'a. Неправильно указано место рождения С. П. Новикова. Есть и другие неточности фактического характера. Например, упомянутое в тексте доказательство А. Кострикиным ослабленной теоремы Бернсайда для простого p , предложенное в 1958 г., содержало серьезную ошибку и было завершено только в 1979 г. благодаря использованию новых идей других математиков. Я упоминаю об этих неточностях потому, что содержательная статья Тихомирова, несомненно, будет использоваться на Западе как весьма авторитетный источник по истории московской математики этого периода.

Есть в книге и интересный дополнительный материал. Во-первых, это интервью с тремя крупными математиками — А. Дуади, М. Громовым и Ф. Хирцебрухом. В них обсуждаются различные аспекты математики XX столетия, проблемы образования и многие другие вопросы, интересующие математическое сообщество.

Во-вторых, приведены названия пленарных докладов всех международных математических конгрессов начиная с 1950 г., а также имена лауреатов Филдсовской медали и премии имени Неванлины.

Имеется и другая полезная информация. Например, приведены заголовки всех обзорных статей из двух ведущих обзорных журналов: «Bulletin of the American Mathematical Society» (США) и «Успехов математических наук» (Россия).

Стоит сказать и о недостатках книги, особенно учитывая, что они переко-

чевали из первого тома во второй и приняли общий характер. Прежде всего следует упомянуть путаницу с написанием имен. В книге упоминаются многие математики, но если в одной статье говорится о математике Henkin'e и имеется в виду L. Henkin, а в другой G. Henkin, то можно быть уверенным, что в именном указателе найдешь только одного Henkin'a, в данном случае вообще без инициалов. Это касается и людей с более известными фамилиями, например Landau, Cohen, Vinogradov, не говоря уже о стандартной путанице отца с сыном, классический пример — отец и сын Марковы. Практически все возможные ляпсусы с путаницей имен, транскрипцией и т. д. в книге присутствуют. Так как часто это связано с приписыванием определенных результатов тому или иному автору, то ошибки подобного рода далеко не безобидны, и в этом вопросе надо проявлять особую бдительность. Иногда подобная небрежность приводит к анекдотическим ошибкам. Например, публикуется портрет известного математика V. Jones, а ссылки на работы в соответствующих статьях относятся к другим Jones'am.

В книге помещено много фотографий современных математиков. Принцип их отбора и место размещения представляются весьма загадочными и напоминают знаменитую портретную галерею в фойе «Независимого театра», описанного М. Булгаковым в «Театральном романе». Но при внимательном чтении загадка разрешается — фотографии взяты из коллекции математического института ЕТН², гостями которого в разные годы были эти математики.

При сравнении первого и второго томов обращает на себя внимание отсутствие во втором томе списка выдаю-

² ЕТН — высшая техническая школа в Цюрихе. Знаменитое учебное заведение, где учился А. Эйнштейн, работали Г. Вейль, В. Паули, Х. Хопф и многие другие выдающиеся ученые.

щихся статей. По-видимому, учитывая взрывообразный характер появления публикаций, создание такого списка является безнадежной и преждевременной задачей. Может быть, имело бы смысл заменить его списком важнейших монографий. Но это так, к слову.

В заключение хочется подчеркнуть,

что издание двухтомной монографии по истории математики XX столетия является весьма полезным и своевременным начинанием. Надеюсь, оно станет первой ласточкой в процессе подготовки полноценной истории математики XX столетия.

М. И. Монастырский

Гамбурцев А. Г., Гамбурцева Н. Г. Григорий Александрович Гамбурцев. М.: Наука, 2003. 300 с.

В серии «Научно-биографическая литература» вышла книга об академике Григории Александровиче Гамбурцеве, написанная его сыном совместно со своей супругой и приуроченная к столетию со дня рождения ученого. Ее авторы, сами профессиональные геофизики и к тому же члены семьи Григория Александровича, сумели создать замечательную, истинно научную, биографию. В ней достаточно полно освещены как события жизни неутомимого исследователя, пришедшейся на годы революции, гражданской и Великой Отечественной войн, разрухи, коллективизации и индустриализации страны и послевоенного восстановления народного хозяйства, так и его собственно научная, научно-организационная и педагогическая деятельность.

Первая половина прошлого века — это время жестоких массовых репрессий в СССР, особенно больно ударивших по интеллигенции, в том числе и по деятелям науки. Но в то же время это была эпоха, когда предпринимались попытки модернизации страны и ее руководство уделяло большое внимание развитию науки и промышленности. Благодаря этому, несмотря на все трудности, Г. А. Гамбурцеву все же удалось раскрыть свои таланты.

Он является создателем трех научных геофизических школ. Первая и главная — это школа по сейсморазведке, а вернее — по экспериментальной сейсмологии, так как она включала в

себя глубинное сейсмическое зондирование (ГСЗ) и другие методы исследования с помощью искусственных сейсмических источников. Вторая — школа по сейсмологии, в которой особо следует выделить проблему прогноза землетрясений. Третья — школа по теории интерпретации гравитационных и магнитных аномалий.

В рецензируемой книге на основе документальных материалов убедительно показана ведущая роль Гамбурцева в развитии всех этих направлений и бесспорно доказан его научный приоритет. В России и сопредельных государствах большая часть разведанных месторождений таких важных полезных ископаемых, как нефть, газ, урановые руды, найдена по его методикам, а нередко и под его непосредственным руководством.

Несомненным достоинством книги является наличие в ней множества воспоминаний, отзывов о научных работах А. Г. Гамбурцева, комментариев по поводу тех или иных событий научной жизни того времени; авторами их являются его ближайшие родственники, ученики и коллеги, многие из которых сами были выдающимися исследователями. Перед нами предстает цельный образ замечательного человека и разностороннего специалиста. Так, выдающийся математик А. А. Ляпунов дает ему такую характеристику: «В одном лице синтезирован добрый десяток различных специальностей, и все они бы-

ли доведены до совершенства. Именно эту комплексность — от кабинетного ученого, организатора науки до руководителя полевых работ и конструктора, владеющего в равной степени всем, что касалось гравиметрии, магнитометрии, сейсмоки, сочетал в себе Г. А.» (с. 9).

В книге хорошо отражена роль Г. А. Гамбурцева в организации геофизических исследований в государственном масштабе. Когда ему не исполнилось еще и 30 лет, он организовал Сейсмическую лабораторию в Нефтяном геологоразведочном институте Главнефти. Всего за два года под его руководством была создана техническая база для регистрации сейсмических колебаний и разработан метод отраженных волн. Им был разработан ряд новых конструкций сейсмографов, впоследствии его приборами были снабжены все партии Главнефти. При активном участии Гамбурцева был создан Геофизический институт АН СССР. Он также стоял у истоков ряда ведущих отраслевых геофизических институтов, в том числе ВНИИ геофизики, руководил работами по регистрации ядерных взрывов геофизическими методами. Велик был его вклад в разработку нового геофизического оборудования. Кроме того, он, по сути, был инициатором и одним из первых авторов учебных курсов по разведочной геофизике. Гамбурцев был профессором Московского государственного университета им. М. В. Ломоносова, Московского геологоразведочного института и Московского нефтяного института, участвовал в подготовке научных кадров высших сейсмологов.

Автор ясно показывает: вклад Г. А. Гамбурцева в науку надолго определил основные направления развития сейсмологии и сейсморазведки, им были решены крупные народнохозяйственные задачи, в его подходе к занятию наукой органически сочетались фундаментальные и прикладные аспекты, взаимно обогащавшие и дополнявшие друг друга.



Следует отметить наличие в книге очень интересного иллюстративного материала. Приведены также список основных трудов Г. А. Гамбурцева и достаточно полная библиография работ о его жизни и деятельности.

В книге отсутствует именной указатель, однако приведены краткие сведения об авторах цитированных в книге работ. Эту информацию (которая, вообще говоря, могла бы быть полнее) следовало бы представить в более унифицированном виде. Непонятно, почему для одних авторов указаны их научные степени, звание, занимаемые должности и годы жизни, а для других авторы книги ограничиваются только указанием их специальностей.

В целом же книга оставляет самое благоприятное впечатление. Она читается с неизменным интересом и может быть рекомендована всем, кто интересуется становлением и развитием отечественной геофизики.

А. В. Козенко

Есаков В. Д., Левина Е. С. Дело КР. Суды чести в идеологии и практике послевоенного сталинизма. М.: Институт российской истории РАН, 2001. 455 с.

Одной из характерных особенностей политической жизни сталинской эпохи были идеологические кампании, регулярно сотрясавшие страну. Разворачивались они по единому сценарию, который авторы корректировали в соответствии с текущим политическим и экономическим курсом, и имели своей целью воспроизводство и укрепление доверительных отношений между высшей властью (точнее, вождем) и массами. Благодаря им поддерживалось некое «братство террора», объединяющее напуганных внешними и внутренними врагами людей. Кампании отличались друг от друга масштабами и объемами применения средств запугивания. В послевоенные годы объектом устрашения была, главным образом, советская интеллигенция.

Исследование В. Д. Есакова и Е. С. Левиной детально реконструирует развертывание, ход и последствия одной из таких кампаний, кульминацией которой явился суд чести над *сомнительными гражданами СССР* профессорами Н. Г. Ключевой и Г. И. Роскиным. Тот факт, что эту работу рекомендовали к изданию Ученые советы двух академических учреждений, Института российской истории и Института истории естествознания и техники им. С. И. Вавилова, хорошо отражает двойственность задачи, стоявшей перед авторами: с одной стороны, показать историю разработки лекарства против рака со всеми ее конфликтами, прорывами и заблуждениями, с другой — рассмотреть параллельный процесс зарождения новой политической кампании, нацеленной на полный и окончательный разрыв с бывшими союзниками по антигитлеровской коалиции. Вовлеченные в эти процессы люди до поры до времени мало осведомлены друг о дру-

ге, разговаривают на разных языках и на собственный лад оценивают шаги и действия другой стороны. Внутренняя логика научного открытия остается для кремлевских вождей тайной за семью печатями, точно так же и медики с профессорскими и академическими титулами выглядят, по известному выражению Сталина, «политическими приготовишками», когда пытаются выстроить свое поведение в соответствии с вообразимыми требованиями со стороны высшей власти. Конечно, ученые слабо представляли себе политическую подоплеку конфликта. Так, например, они с одной стороны, и А. Жданов, бывший одним из организаторов политической кампании, с другой, совсем по-разному понимали, кто на самом деле является представителем власти: «...если для Ключевой и Роскина Митерев (*министр здравоохранения СССР. — О. Л.*), его заместители, замминистра госбезопасности, ответственные работники аппарата ЦК партии и т. п. являлись представителями правительства, то для Жданова они — малозначительные исполнители. Единственным подлинным правительством является лишь Сталин — Генсек и Председатель Совета Министров, да несколько его заместителей — членов Политбюро, в том числе и сам Жданов» (с. 167). Заметим к слову, что в 1947 г. Сталин генеральным секретарем не был; впрочем, неточностей такого рода в книге совсем немного.

Между двумя мирами, научным и политическим, наблюдается не только столкновение интересов, но и глубокий культурный конфликт. Ученое общество оберегает собственную автономность и претендует на сохранение корпоративных связей с большим миром (обмен научными открытиями,

публикации в зарубежных журналах, участие в международных конгрессах), определенную независимость при выполнении государственных и партийных заданий, на право окончательной оценки тех или иных научных вопросов, а также на право исповедовать ценности, присущие мировой науке. В свою очередь власть, до определенного времени выражавшая готовность к молчаливому компромиссу по этим вопросам, в послевоенный период стремится лишить научный мир какой-либо автономности, взять на себя и стратегическое, и оперативное руководство наукой и присвоить себе от имени народа функции верховного арбитра в научных спорах, опорочив для этого традиционные научные ценности и полностью изолировав советских ученых от их зарубежных коллег.

В своей работе авторы опирались на многочисленные и разнообразные источники. Это прежде всего документы Секретариата, Оргбюро, Политбюро и отделов аппарата ЦК ВКП(б), материалы личных фондов А. А. Жданова и И. В. Сталина из Государственного архива социально-политической истории, а также коллекция материалов по биотерапии рака, находящаяся в Архиве Президента РФ. Кроме того, авторы использовали фонды Совета Министров СССР, Министерства здравоохранения и Академии медицинских наук, хранящиеся в Государственном архиве РФ, и документы из рабочего архива РАМН. Они также опросили свидетелей и участников событий — бывших сотрудников лабораторий Ключевой и Роскина.

В результате в научный оборот было введено множество документов, ярко передающих колорит и стиль эпохи. В качестве примера можно привести опубликованную в книге переписку между И. В. Сталиным и В. М. Молотовым по поводу избрания последнего почетным членом АН СССР. Она начинается с телефонограммы вождя своему близкому соратнику: «Академики

Вавилов, Бруевич, Волгин, Лысенко и другие просят меня убедить тебя, чтобы ты не возражал против их предложения насчет избрания тебя почетным членом Академии наук СССР. Я поддерживаю академиков и прошу тебя дать согласие». Молотов, разумеется, выполнил распоряжение, официальное согласие дал, и спустя две недели, 2 декабря 1946 г., Общее собрание Академии присвоило ему заочно соответствующий титул «...за выдающиеся заслуги в развитии марксистско-ленинской науки об обществе, государстве и международных отношениях, за исключительные заслуги в деле строительства и укрепления советского государства». Глава советского МИДа в ответ телеграммой из Нью-Йорка поблагодарил «...за оказанную высокую честь», к месту процитировал Сталина, сообщил «...о большом удовлетворении» и подписался: «Ваш Молотов». Прочтя телеграмму, опубликованную в «Правде», Сталин тут же отправил новому почетному академику письмо, заслуживающее того, чтобы процитировать его полностью: «Я был поражен твоей телеграммой в адрес Вавилова и Бруевича по поводу твоего избрания почетным членом Академии наук. Неужели ты в самом деле переживаешь восторг в связи с избранием в почетные члены? Что значит подпись “Ваш Молотов”? Я не думал, что ты можешь так расчувствоваться в связи с таким второстепенным делом, как избрание в почетные члены. Мне кажется, что тебе как государственному деятелю высшего типа следовало бы иметь больше заботы о своем достоинстве. Вероятно, ты будешь недоволен этой телеграммой, но я не могу поступить иначе, так как считаю себя обязанным сказать тебе правду, как я ее понимаю». В тот же день Молотов в ответной телеграмме признал, что «...сделал глупость», что на самом деле никакого восторга не испытывает, и было бы лучше, «если бы не было этого избрания» (с. 83–85).

Сюжет «дела КР» очень напоминает эту вставную историю с телеграммами. Медицинское начальство, заручившись согласием высокопоставленных правительственных и партийных чиновников, приняло решение передать рукопись книги Ключевой и Роскина «Биотерапия злокачественных опухолей» вместе с препаратом американцам в обмен на оборудование для исследовательских лабораторий. В. В. Парин — академик-секретарь АМН — после долгих колебаний и согласований выполнил это поручение. Буквально в тот же день высшие инстанции взяли свое согласие назад. Передача рукописи была объявлена изменческим актом. Парин осужден за шпионаж. Ученые специальным письмом ЦК объявлены «сомнительными гражданами СССР», подлежащими за свое антипатриотическое поведение специально созданному по этому случаю суду чести. Последний объявил им общественный выговор. Письмо ЦК стало предметом обсуждения в партийных организациях. В соответствии с постановлением Политбюро суды чести были созданы и в иных министерствах и ведомствах. Они работали в течение двух лет, до июля 1949 г., после чего постепенно сошли на нет.

Цели кампании были прозрачны. По свидетельству К. М. Симонова, Сталин начинал ее, чтобы «бороться с духом самоуничтожения многих наших интеллигентов» (с. 144–146). Для этого мог быть использован любой повод. Выбрали «дело КР». Являлся ли этот выбор случайным? Или все «дело КР» было заранее спланированной политической провокацией? Стали ли ученые жертвой нового поворота во внешней политике? Или произошел сбой в работе государственной машины?

Исследователи не спешат с ответом. Они не используют готовых схем для объяснения происшедшего. Вместо этого В. Д. Есаков и Е. С. Левина скрупулезно, шаг за шагом, воспроизводят

ход политической кампании, стержнем которой явилась организация дела Ключевой — Роскина. Они предлагают читателям громадный документальный материал, содержащий обширные выдержки из партийных постановлений в черновом и окончательном вариантах, фрагменты стенографических записей, служебных, докладных и объяснительных записок, имеющих отношение к делу. Насыщенность документами — одна из отличительных свойств монографии, и в известной мере она нарушает стройность повествования.

Авторы, как можно предположить, сознательно пошли на это отступление от литературных канонов, чтобы с максимальной полнотой и объективностью на политическом языке ушедшего времени реконструировать внутренний процесс развертывания политической кампании: ее генезиса, основных направлений и последствий. В. Д. Есаков и Е. С. Левина явно ориентировались на образцы исторических сочинений, сложившиеся в XIX в., авторы которых были прежде всего рассказчиками, а уж потом интерпретаторами и комментаторами. Они доверяют читателям и не спешат предложить им готовые выводы и оценки. В их рассказе есть персонажи, явно симпатичные авторам (к ним относятся и Ключева, и Роскин), в нем присутствуют и малопривлекательные лица вроде Жданова. Однако историки не навязывают своих оценок. Они предлагают документы, на основании которых можно выработать собственное суждение относительно и самого дела, и его участников.

Материалы книги с большой убедительностью свидетельствуют о том, что истоки «дела КР» следует искать в переплетении разнородных факторов, характеризующих состояние политической системы в послевоенном Советском Союзе. Укажем на главные из них.

Прежде всего имеются в виду бюрократическая неразбериха, безответственность лиц и учреждений с неразде-

ленной компетенцией, взаимной закрытостью и засекреченностью. Чиновники самого высокого ранга, в том числе и В. М. Молотов, боялись принимать решения, увязают в согласованиях и консультациях, перекладывают ответственность то на вышестоящие инстанции, то на подчиненных. Они дают устные распоряжения, от которых всегда готовы отказаться. Так, министр здравоохранения уверял А. А. Жданова, что академик Парин на свой страх и риск передал рукопись книги американцам, не получив никаких указаний от руководства. В. В. Парин, в свою очередь, не мог предъявить партийным следователям письменных директив, и ему пришлось ссылаться на здравый смысл: «Это неверно. Я не мог рискнуть, так как у меня не две головы, а одна» (с. 106). Этот аргумент, однако, оказался недостаточным, и Парину приписали корыстный интерес — продажу советских секретов американской разведке, чьим завербованным агентом он, по мнению Сталина, являлся. Яркой иллюстрацией межведомственной и внутриведомственной неразберихи в этом деле служит публикация 20 августа 1947 г., в самый разгар кампании по обличению Ключевой и Роскина, в газете «Муромский рабочий» заметки, в которой обвиняемые были охарактеризованы как «лучшие сыновья и дочери советского народа». Над заметкой был помещен портрет Н. Г. Ключевой. Напечатали старое клише, разосланное ТАСС в марте того же 1947 г., уже после начала «дела КР» (с. 287–288).

Вторым фактором можно считать борьбу кланов внутри высшей партийно-государственной номенклатуры. Клановая система власти пронизывала всю общественную жизнь. Ученые были вынуждены искать себе покровителей из числа лиц, приближенных к вождю, искать, опираясь на личные связи (с. 25–26, 41–42). Культурный кругозор сталинских соратников, свойственная им манера управления, упование на

чудо — все это накладывало отпечаток на научную политику, на способы решения научных споров. Старинная тяжба между «домами» В. М. Молотова и А. А. Жданова за близость к Сталину и влияние в государстве втягивала в свою орбиту множество людей и учреждений. Именно В. М. Молотов выступал с официальными декларациями на тему научного сотрудничества и свободы распространения научной информации (с. 68–70). Натиск Жданова на позиции своего соратника и конкурента, курировавшего, среди прочего, и академические учреждения, и дипломатическое ведомство, во многом определил и выбор жертв для предстоящей кампании, и само ее содержание.

Авторы монографии полагают, что с помощью кампании «был утвержден абсолютный диктат государства во всех сферах жизни советского общества, утверждена строгая секретность в области государственной деятельности, во всех отраслях промышленности и сельского хозяйства, в армии и на транспорте, в продовольственном снабжении населения, в организации планирования и статистики, науки и научно-технического творчества и т. д. ... Таким образом, с помощью массовой политико-идеологической кампании была достигнута такая система власти, которая позволила контролировать все общество» (с. 414).

Этот вывод представляется небесспорным. Если говорить о тенденциях в государственной политике, то авторы монографии, безусловно, правы. Кампания «дело КР» действовала именно в этом направлении. Принятые по ходу дела нормативные документы на самом деле содержали в себе правила, которыми власть руководствовалась в течение последующих десятилетий. Что же касается оценки результатов кампании, то они были много скромнее. Она была лишь одним из этапов в процессе установления властного контроля над обществом и не от-

менила ни разобщенности отдельных государственных и партийных институтов, ни обычного права в регулировании экономических и социальных вопросов, ни защитных механизмов, вырабатываемых отдельными группами населения. Авторы монографии согласны с тем, что «...советская бюрократия отстояла свои позиции даже в условиях жесткой сталинской диктатуры» (с. 414). «Суды чести» не укоренились во властных институтах. Этот механизм контроля оказался неэффективным. Номенклатура его отторгла.

В заключение хотелось бы указать на одну из слабостей монографии, а именно — на очерковое изложение сюжетов, связанных с деятельностью судов чести вне «дела КР». Создается впечатление, что авторы применяют разную шкалу приближения, когда

разрабатывают, условно говоря, медицинскую и другую тематику. В первом случае реконструкция событий детально проработана. Во втором наблюдается известная беглость: вместо персонажей — фамилии, вместо выдержек из стенограмм — краткие зарисовки. Такое смещение масштабов нежелательно в серьезном и глубоком исследовании, каким, без всякого сомнения, является настоящая монография. Однако, несмотря на отдельные критические замечания, по богатству источников, по детальности изложения, по технике исполнения труд В. Д. Есакова и Е. С. Левиной принадлежит к фундаментальным исследованиям отечественной истории XX в. и, думается, получит высокую оценку историков науки.

О. Л. Лейбович

Академик Николай Николаевич Семенов — вице-президент Академии наук СССР / Сост. Ю. И. Соловьев. М.: ВЛАДМО, ГРАФ-ПРЕСС, 2002. 232 с.

Известный историк науки Ю. И. Соловьев продолжает раскрывать для научной общественности Архив Российской академии наук. Его новая книга, изданная тиражом в 200 экземпляров, посвящена деятельности академика Николая Николаевича Семенова и содержит 48 архивных документов с предисловием, комментариями автора и именованным аннотированным указателем. Н. Н. Семенов интересен как выдающийся химик, основоположник нового направления в науке — химической физики, лидер научной школы (его учениками являются В. В. Воеводский, В. И. Гольданский, Н. С. Ениколопов, Я. Б. Зельдович, В. Н. Кондратьев, М. А. Садовский, Ю. Б. Харитон, А. И. Шальников, А. Е. Шилов, Н. М. Эмануэль и др.), один из создателей теории цепных разветвленных реакций и единственный в нашей стране лауреат Нобелевской премии

по химии, а также как крупный организатор советской науки, директор Института химической физики с 1931 по 1986 гг., член Президиума и вице-президент АН СССР с 1957 по 1971 гг.

Представленные в издании документы расположены в хронологическом порядке и по тематике сгруппированы в шесть разделов: 1) основные задачи развития химической науки и химической промышленности; 2) организация новых научных центров; 3) подготовка научных кадров; 4) экологические проблемы; 5) обсуждение основных направлений научной деятельности различных академических институтов; 6) итоги поездки делегации АН СССР в Италию и Англию.

Уже сами названия разделов свидетельствуют о том, что представленные документы отражают в большей степени научно-организационную деятельность Н. Н. Семенова, связанную

с занимаемыми им в указанный период времени постами.

Архивные материалы дают нам представление о деятельности уже немолодого человека (они охватывают период его жизни с 60 до 75 лет), имеющего все возможные научные регалии, обладающего большой административной властью в АН СССР и возглавляющего штаб по развитию химии и химизации народного хозяйства страны. Можно сказать, что с 1958 по 1971 гг. Семенов был «главным химиком» СССР. Его мнение было весомым в научной среде, к нему прислушивались в правительстве.

В любом деле главным для Семенова было решение кадрового вопроса. Его взгляды на формирование научного коллектива отражены в словах, произнесенных 7 марта 1959 г. на Годичном общем собрании АН СССР при обсуждении планов развития народного хозяйства: «Я представляю себе академический институт как коллектив, состоящий сплошь из талантливых людей, каждый из которых сам по себе способен творчески двигать вперед науку... Нам в наших институтах нужен такой же обмен веществ, какой происходит в организме» (с. 22–23).

Заботой об улучшении подбора кадров в науке пронизаны многие его выступления. Семенова угнетало, что «в науку пришла масса людей, которые никакого интереса к науке не испытывают» (с. 143). Он фиксирует и время изменения кадровой ситуации в науке к худшему: «В 30-е годы... все институты работали творчески... Это сохранилось в Ленинграде, примерно, до 1950 года, потом начались склоки. В Москве эти отношения гораздо раньше испортились» (с. 143). Семенов хотел, чтобы академическая наука взаимодействовала с заводской, по его мнению, чрезвычайно слабой. Он ратовал за создание проблемных заводских лабораторий и предлагал механизм взаимодействия кадрового состава академи-

ческой и промышленной науки, критиковал организационную структуру прикладной науки, «уродливые формы так называемых филиалов отраслевых институтов на предприятиях» и призвал их ликвидировать (с. 40–41).

Однако ликвидировать то, что, кстати, в последнее десятилетие развалилось само, даже ему, человеку во власти, было тогда не под силу. И главными препятствиями в его стремлении изменить сложившееся положение вещей были ведомственность и бюрократия. Именно они тормозили развитие химической промышленности, хотя «наши ученые-химики не хуже наших ученых-атомщиков» (с. 36). Ведомственность и бюрократия также не дали Семенову возможность осуществить проект по созданию в рамках Академии наук Института агрохимии.

Семенов считал важным для развития химии и химической промышленности четко обозначить приоритеты, выбрать 40–50 важнейших направлений и развивать их в теоретическом и технологическом отношениях. Если этого не будет, говорил он, то «промышленность пойдет, как это часто бывает, либо по пути приобретения зарубежных патентов, либо по линии эмпирического подбора» (с. 110).

Заметна постоянная идейно-теоретическая и организационная работа Семенова по созданию в Академии условий для взаимодействия химиков, физиков и биологов. Особенно «глубочайшими», по его мнению, должны быть связи биологии с химией. Он полагал, что «будущее химии основано на том, сумеем ли мы понять, как идут химические процессы в организме. Как только мы поймем этот механизм — произойдет революция в химии» (с. 7). К первоочередным задачам биологии Семенов относил: «тонкий химический синтез в области молекулярной биологии» и «переход от молекулярной биологии к вопросам клеточным». Он признавал, что есть и «чисто

биологические проблемы, которые представляют огромный интерес. Это прежде всего, конечно, вопросы управления организмом в целом, действие отдельных органов, связь их в конечном счете с головным мозгом» (с. 171).

Архивные документы дают нам также представление о мировоззрении ученого в целом. Оно проявляется в вещах, непосредственно не связанных с его профессиональной деятельностью. Так, в начале 1964 г. при обсуждении основных направлений научных исследований в области общественных наук на 1966-1970 гг. Семенов, «не очень углубляясь в этот документ и только сегодня (в день выступления. — А. Р.) просмотрев его», высказал несколько своих соображений. Это тем более интересно, что они не плод работы профессионального науковеда, а естественный взгляд на науку в целом крупного ученого. По его мнению, философией и историей науки должны заниматься сами ученые, а приоритет в изучении философских проблем естествознания принадлежит физике (с. 163). Как всякий нормальный ученый того времени, он боялся философов: «Это самое страшное, если философы нач-

нут предписывать законы природы» (с. 164). Свое мнение о том, в каком направлении нужно вести историко-научные исследования, он высказал в 1964 г.: «Надо создавать историю естествознания одновременно с проблемами производства и одновременно с исследованиями социологических аспектов развития науки» (с. 164). Это для Семенова «имеет большее значение, чем философские проблемы понятия естествознания» (с. 164). Возможно, ученый не хотел употреблять слово «понятие», но замахнуться на все «философские проблемы естествознания» язык не повернулся, и было использовано слово, как бы ограничивающее предмет рассмотрения.

Несомненно, это раритетное издание, отражающее многогранную научно-организационную деятельность академика Николая Николаевича Семенова, заинтересует историков науки и науковедов не только как материал к биографии ученого, но и как яркое свидетельство истории советской науки того периода, когда в ней происходили чрезвычайно важные процессы социально-когнитивного характера.

А. Н. Родный

Семен Александрович Альтшулер. Воспоминания друзей, коллег, учеников / Сост. Т. С. Альтшулер. Ред. Б. И. Кочелаев, К. М. Салихов. Казань: Изд-во «ДАС», 2001. 136 с.

Выход сборника воспоминаний о выдающемся советском физике, главе казанской школы исследователей магнитного резонанса Семене Александровиче Альтшулере (1911–1983) был приурочен к 90-летию со дня его рождения. Составителю и редакторам удалось собрать представительный коллектив авторов, список которых открывает патриарх мирового сообщества исследователей ядерного магнитного (ЯМР) и электронного парамагнитного резонанса (ЭПР) Анатолий Абрагам. Среди тех, кто вспоминал о часах

и днях, проведенных с С. А. Альтшулером, и его непосредственные ученики и последователи (в том числе редакторы сборника), и слушатели его лекций, и косвенные ученики, и коллеги по науке, включая лауреата Нобелевской премии А. М. Прохорова и его ближайшего сотрудника (кстати, ученика Альтшулера по Казанскому университету) А. А. Маненкова.

Авторами краткого очерка научной, педагогической и общественной деятельности С. А. Альтшулера стали три его ближайших ученика по кафедрам

теоретической физики и магнитной радиоспектроскопии: Б. И. Кочелаев, Б. З. Малкин и ныне покойный М. А. Теплов. Живых свидетелей, знавших Семена Александровича в годы учебы в Казанском государственном университете (КГУ), аспирантуре и в период его дальнейшего сотрудничества с И. Е. Таммом, осталось совсем немного, так что эту работу авторов можно смело назвать историко-научным исследованием.

Первая научная работа С. А. Альтшулера была выполнена совместно с Таммом. В ней авторы выдвинули и обосновали смелую гипотезу о существовании у электрически нейтральной элементарной частицы (нейтрона) спина и магнитного момента. Такое не сразу принял даже великий Н. Бор, однако эксперименты полностью подтвердили предположение Альтшулера и Тамма.

Тесное сотрудничество, можно сказать, содружество, С. А. Альтшулера с открывшим ЭПР Е. К. Завойским (который также чуть было не открыл ЯМР) положило начало развитию в Казани нового исследовательского направления — изучения магнитного резонанса. Именно этот тандем обеспечил возрождение (а строго говоря, рождение) школы физиков в КГУ, ученые принимали участие как в создании курсов общей и теоретической физики, так и в формировании частных направлений в области магнитного резонанса.

Трагические события отечественной истории на некоторое время прервали совместную работу казанских физиков. С. А. Альтшулер добровольцем отправился на фронт сражаться с немецко-фашистскими захватчиками. После обучения в школе командного состава Семен Александрович воевал в истребительных противотанковых артиллерийских частях резерва Главного командования и дошел от Курской дуги до Гданьска, был награжден четырьмя орденами, медалями. В 1946 г. Альтшулер демобилизовался и

вернулся к работе. После того как в 1947 г. Е. К. Завойский уехал из Казани, Семен Александрович остался единственным главой зарождающейся школы исследователей магнитного резонанса. В 1952 г. он предсказал эффект магнитно-резонансного поглощения фононов (акустический парамагнитный резонанс, или АПР), а через три года, защитив докторскую диссертацию, стал руководителем десятков сотрудников и аспирантов.

Школа исследователей магнитного резонанса, которую вместе с Альтшулером сформировал Борис Михайлович Козырев, создавалась в Казани с фантастической быстротой. За Козыревым, по образованию физико-химиком, сначала остались исследования по ЯМР и ЭПР растворов, проводившиеся в Казанском физико-техническом институте (КФТИ) АН СССР. А в КГУ в 1957 г. была создана проблемная лаборатория магнитной радиоспектроскопии. Там были развернуты, в частности, исследования ЭПР в естественных минералах, а затем была создана экспериментальная база для выращивания кристаллов. В 1958–60 гг. в этой лаборатории было изучено большое число кристаллов с парамагнитными примесями, которые рассматривались как возможные рабочие тела для создания мазеров. В КГУ была создана одна из лучших в СССР криогенных лабораторий, что позволило вести эксперименты на высочайшем уровне. Не будучи экспериментатором, Семен Александрович был, безусловно, замечательным педагогом и руководителем. Вокруг него сложился коллектив талантливых, преданных науке людей, как теоретиков, так и экспериментаторов. Альтшулеру и Козыреву принадлежала первая отечественная (и одна из первых в мире) монография на эту тему «Электронный парамагнитный резонанс» (1961). Казань стала своеобразной Меккой для отечественных радиоспектроскопистов магнитного резонанса. Магнитным ре-

зонансом уже в начале 1960-х гг. занимались и в Казанском педагогическом, и в Казанском авиационном, и в Казанском химико-технологическом институтах. И везде первую скрипку играли ученики Семена Александровича.

Авторы вводной статьи отмечают важнейшие проблемы изучения магнитного резонанса, ставшие «коньком» казанской школы. К ним, в частности, принадлежит магнитный резонанс в системах с редкоземельными ионами, обладающими отличным от нуля ядерным спином, замечательное направление, которое внесло существенный вклад в теорию ЯМР и ЭПР и в развитие эксперимента в области изучения температур ниже 0,001 К.

Важную роль в упрочении международного авторитета советской науки сыграла организованная Семеном Александровичем в 1969 г. в Казани Всесоюзная юбилейная конференция по парамагнитному резонансу (посвященная 25-летию открытия Е. К. Завойским ЭПР), в работе которой приняли участие многие ведущие зарубежные ученые, в том числе А. Абрагам, К. Гортер, К. Джеффрис и лауреат Нобелевской премии А. Кастлер. Завершал свой жизненный путь Семен Александрович, будучи признанным лидером в изучении магнитного резонанса в СССР, возглавляя Научный совет АН по радиоспектроскопии.

Среди личных воспоминаний о С. А. Альтшулере некоторые хотелось бы выделить особо. Незабываемые черты ученого, руководителя и человека отражены в воспоминаниях одного из его учеников Ю. Е. Польского. Академик Б. П. Захарченя со свойственной ему экспрессией (которую читатель может оценить, например, по его предисловию к книге Ж. Алферова «Физика и жизнь») несколькими штрихами набросал портрет замечательной личности Семена Александровича и воспел хвалу родине героя — городу Витебску. Большую ценность представляют вос-

поминания В. Б. Штейншлегера и И. Л. Фабелинского, сотрудничавших с С. А. Альтшулером и связанных с ним глубокой личной дружбой. Хочется выразить благодарность фронтовику, ленинградскому физика П. М. Бородину (к сожалению, недавно скончавшемуся) за помощь составителям сборника в написании комментария к подборке фронтовых писем С. А. Альтшулера. Неожиданно теплыми оказались воспоминания лишь мимолетно знакомого с Альтшулером М. И. Каганова. Интересные подробности о фактах биографии, личных контактах и научной деятельности С. А. Альтшулера опубликовали его ученики К. А. Валиев, А. Р. Кессель, Б. И. Кочелаев и др. Впрочем, в каждом воспоминании содержится нечто особенное, что-то, что подчеркивает многогранность личности Альтшулера. В целом же со страниц книги встает образ уникального интеллектуального и духовного лидера, создателя и основателя. Читателю становится ясно, что совместная работа с мудрым И. Е. Таммом и прозорливым Е. К. Завойским, а также трудный, но бесценный фронтовой опыт сделали из С. А. Альтшулера подлинного руководителя научной школы. Семена Александровича характеризовало редкое сочетание требовательности и снисходительности, педантизма и увлеченности, проявляемых в нужный момент и в нужных пропорциях.

Хочется еще добавить две вещи. Во-первых, список авторов этой книги (всего 23 человека) далеко не исчерпывает всех, кому есть что вспомнить о незабвенном Семене Александровиче. И во-вторых, мы должны отметить, что рецензируемая книга может служить важным источником по истории научного сообщества физиков СССР, в особенности в 1950–60-е гг. Весьма ценными являются сведения о межрегиональных и междисциплинарных (в основном внутри физики) связях казанских ученых и роли в этих связях

С. А. Альтшулера. Составитель и редакторы любезно предоставили по экземпляру своего издания в библиотеку

ИИЕТ РАН и в библиотеку сектора истории физики и механики ИИЕТ РАН.

А. В. Кесених

Келле В. Ж. Инновационная система России: Формирование и функционирование. М.: Эдиториал УРСС, 2003. 148 с.

Вопрос о стратегическом развитии России, ее месте и роли в новом складывающемся мире в условиях глобализации мировых экономических процессов становится все более актуальным. Мировой опыт показывает, что высокая экономическая и социальная эффективность индустриально развитых стран, их динамичность и гибкость, обеспечиваются главным образом инновационными процессами, уровень которых достиг высокой степени благодаря радикальному изменению связей между наукой и производством, сращиванию их в единый механизм познания и преобразования природы и общества.

Необходимость перехода на такой путь развития стоит и перед Россией. Недаром проблеме инноваций в отечественной экономической литературе уделяется огромное внимание. Существует большое количество публикаций по этой теме. Однако среди них преобладает проблематика, ориентированная на непосредственное практическое использование. В отличие от этого, рецензируемая монография представляет собой теоретическое междисциплинарное исследование проблемы инновационного развития России, что определяет ее особую актуальность и новизну.

На основе использования богатого фактического материала в монографии, состоящей из 7 глав, проведен детальный анализ условий (начиная с положения в СССР), необходимых для создания инновационной системы в России. Рассмотрены экономические и социокультурные проблемы инновационного развития. Осуществлена методологическая разработка и проведе-

но предметное исследование таких категорий, как интеллектуальный и научно-технический потенциал, национальная инновационная система, инфраструктура инновационной системы, инновационная политика.

В первой главе анализируется социально-экономическое развитие СССР (отмечаются как преимущества, так и недостатки ушедшей системы). Проведено также детальное исследование периода реформенных преобразований в стране, рассмотрены стартовые предпосылки для развития инновационной системы в России. Показано, что, несмотря на имевшиеся условия (достаточный научно-технический потенциал, высокотехнологичные производства ВПК и др.), проведенные реформы не только не улучшили ситуацию в стране, но, наоборот, усилили воспроизводство самых слабых сторон СССР — сырьевую ориентацию экономики и технологическую отсталость. Они породили теневую экономику и коррупцию, социальную дифференциацию и другие негативные явления.

В работе детально изучен научно-технический потенциал России и процесс его разрушения в результате сокращения финансирования и численности работающих, ухудшения материально-технической базы и информационной составляющей. Показано, что даже та слабая связь научно-технического потенциала с производством, которая существовала в СССР, оказалась практически разорванной. Итогом анализа стал вывод автора о том, что экономика России в 90-е гг. XX в. двигалась в направлении, противоположном общемировым тенденциям.

Вторая глава представляет собой вклад в разработку теории понятия интеллектуального потенциала как категории социального знания, который, как показывает автор, соединяет в единое целое и потенциал сфер деятельности (науки, образования, технологии, производства), и потенциал отдельной личности, интегрируя их в единое целое. При этом все они взаимодействуют друг с другом, генерируя совместный синергический эффект. В более широком контексте, если говорить о фундаментальных основах человеческой деятельности, автор подразделяет интегральный интеллектуальный потенциал на собственно интеллектуальный, духовный, нравственный и творческий.

Развивая методические положения своей теории, автор ставит в прямую зависимость развитие цивилизации в России от развития ее интеллектуального потенциала, тесно связанного с научно-технологической базой общества — высокими технологиями и наукоемкими производствами. Подчеркивая, что инновационная деятельность является коренной проблемой, он показывает, что существующий интеллектуальный потенциал России в соединении с рыночными механизмами способен обеспечить новый уровень технологического развития и экономического роста. При этом отмечается то обстоятельство, что пренебрежительное отношение к интеллектуальному труду в нашей стране — одна из причин ее технологического отставания.

На основе методологии системного подхода, использованной автором в третьей главе, национальная инновационная система определяется как комплекс институтов правового, финансового и социального характера, обеспечивающих инновационный процесс, базирующийся на национальных особенностях и традициях. Развивая это положение дальше, автор приходит к утверждению, что национальная ин-

новационная система и ее инфраструктура основываются на двух взаимосвязанных аспектах: технологическом процессе создания инновации и социально-экономическом факторе, которые обеспечивают этот процесс в конкретных условиях определенного общества. Таким образом, помимо базовых компонентов самой инновационной среды, действуют и другие стимулы, побуждающие к созданию нововведений, — социальные условия и ориентация общества на научно-технический прогресс.

Далее в книге исследуются вопросы влияния государства на инновационное развитие (глава 4). Рассматривая государство как фактор, формирующий условия существования и практического применения науки в производстве, В. Ж. Келле формулирует базовые принципы инновационной стратегии, обосновывая необходимость активного вмешательства государственной сферы управления в процесс активизации инновационной деятельности через адекватную промышленную политику. Эту главу книги также обогащает рассмотрение мирового опыта инновационных стратегий развитых индустриальных государств.

В комплексе с определением ведущей роли государства в создании национальной инновационной системы исследуются вопросы содержания и функций инновационной политики (глава пятая). Показано, что политика органически связана с долговременной стратегией государства, неразрывно соединяет интеллектуальный потенциал и технологический прогресс. Представляя собой, сложный механизм регулирования развития, инновационная политика через научно-техническую и экономическую политику включается в рыночные отношения, преодолевая, таким образом, имеющуюся «нестыковку» между наукой и производством. В качестве одного из направлений ин-

новационной политики рассматривается поддержка малого бизнеса.

Особо подчеркивается важность государственного финансирования фундаментальной науки. Помимо необходимости многократного увеличения вложений в науку, образование и производство, как справедливо отмечает автор, нужна «перенастройка» социокультурной ориентации общества на создание благоприятного климата и позитивного восприятия интеллектуального творческого труда и инновационной деятельности, осознания социумом необходимости прогрессивных технологических изменений.

Глава шестая монографии представляет собой совершенно новый подход к проблеме научно-технического развития, основанный на исследовании феномена инновации как продукта культуры общества. Рассматривая историю науки и техники как историю человеческой культуры, автор проводит культурологический анализ научно-технической деятельности в разные периоды и на разных стадиях общественного развития, указывая на факторы, которые не могут быть выявлены только при экономическом, социологическом и т. п. рассмотрении.

Проводя параллель с живой природой, в которой устойчивость обеспечивается постоянным развитием, изменением и движением, автор отмечает, что техногенный тип цивилизации, основанный на инновациях, также динамичен, он непрерывно совершенствуется и движется вперед. Только путь инноваций может обеспечить общественный прогресс и достойный уровень жизни людей.

Последняя (седьмая) глава книги написана другими авторами и посвящена проблеме математического моделирования инновационных процессов не как изолированного явления, а как части развивающейся системы общественного производства. В этой главе рассматриваются две модели развития,

позволяющие наряду с экономическими показателями прогнозировать изменения в социально-политической сфере. Используются индикаторы, определяющие фазовые состояния общества переходного периода, на основе которых сделаны долгосрочные и среднесрочные прогнозы. Так, например, показаны бесперспективность экспортно-ориентированной сырьевой экономики и нецелесообразность увеличения импорта устаревших технологий, выдаваемых часто за инновационные, обосновывается необходимость первоочередного создания инновационной инфраструктуры и др. Все выводы, сделанные путем математического моделирования, подтверждают основные теоретические положения книги.

Не умаляя больших теоретических достоинств монографии, можно отметить некоторые лакуны. Так, известно, что сами инновации не однородны и делятся на радикальные, модифицирующие, имитационные и др. Технологическое развитие (как движение в природе, экономике, социуме или другой сфере) протекает волнообразно и связано с циклами, в низших точках которых, в силу определенных причин, и возникают зародыши новых научно-технических направлений, связанных с инновациями. При этом наиболее часто появляются самые прорывные и радикальные инновации, которые определяют дальнейший путь научно-технического прогресса, когда в действие вступают механизмы саморазвития. Это обстоятельство должно учитываться при разработке инновационной политики.

Монография В.Ж. Келле вполне своевременна, интересна и важна не только для лиц, занимающихся проблемами инновационного развития. Ее с интересом прочтет каждый, кто заинтересован в будущем своей страны, в технологическом возрождении России.

И. В. Шульгина