

## СОФЬЯ АЛЕКСАНДРОВНА ЯНОВСКАЯ

И. Г. БАШМАКОВА

Department of Mathematics  
Moscow State University  
Moscow 117234, Russia

С. С. ДЕМИДОВ

Department of History of Mathematics  
Institute of History of Science and Technology  
Russian Academy of Science  
Staropankij 1/5, Moscow 103012, Russia

В. А. УСПЕНСКИЙ

Department of Mathematical Logic and Theory of Algorithms  
Faculty of Mechanics-Mathematics  
Moscow State University  
V-234, Moscow 119899, Russia

*Abstract.* Sketch of the life of Sof'ya Aleksandrovna Yanovskaya, centering on her curriculum vitae (§1), and a short non-technical account of her work in history and philosophy of mathematics (§2) and in mathematical logic and foundations of mathematics (§3).

Yanovksya was born into and grew up in the milieu that also produced the Russian-Jewish writer Sholem Aleichem and the painter Marc Chagall. She was educated in the womens' program at the Novorossiisk University in Odessa, where she studied mathematics, and her teachers there included S. O. Shatu-

novskij, who was interested in foundations of mathematics, historians of mathematics I. Yu. Timchenko and Benjamim Kagan, the latter the author of an important study of Lobachevskij, and algebraic logician Evgenii Bunitskij. During the Russian Revolution she was active in political work on behalf of the Bolsheviks and she was also involved in the political Red Cross; she carried out editorial work for local Bolshevik papers and worked as a political commissar during the civil war in the Red Army. After working at the Institute of Red Professors (an institution whose aim was to provide advanced education and teacher-training for "class-conscious" proletarian cadres for the new Soviet state), she joined the faculty of Moscow State University, where she taught and carried out research in history and philosophy of mathematics and history and philosophy of logic and taught and logic and foundations of mathematics with such colleagues M. Ya. Vygodskij, A. A. Markov, A. N. Kolmogorov, P. S. Novikov, and I. I. Zhegalkin. Her political services to Bolshevism did not, however, shield her from the hostile charges of overzealous dialecticians such as E. Kol'man who angrily stormed against "reactionary professors". During World War II she was evacuated along with other Moscow University faculty and students to Perm', and at Perm' University she taught courses in the Department of General Algebra, including, e.g., courses in number theory. Her students included, among others equally well known, I. G. Bashmakova, B. V. Biryukov, E. V. Dynkin, O. A. Oleinik, M. I. Postnikov, N. I. Styazhkin, E. K. Voishvillo, and A. P. Yushkevich.

Her work in history and philosophy of mathematics included preparation of a Russian edition of Marx's mathematical manuscripts and the study of Marx's philosophy of mathematics, as well as more general study of philosophy of mathematics. She was interested, for example, in the history of the concept of infinitesimals and her work along these lines included a study of Rolle's contributions. She also paid special attention to the role of Descartes, and in particular to his *La Géométrie*, in the development the axiomatic approach to mathematics. Her contributions to history and philosophy of logic included work on the problematics of mathematical logic, including problematics related to cybernetics. In the latter regard, an example can be found in the Russian translation of Alan Turing's essay "Can A Machine Think?", which she edited, and in whose introduction she contributed to the discussion of problems in the philosophical aspects of cybernetics through her original analysis of the comparison of the potentialities of man versus machine. She was also instrumental in acquainting Soviet logicians with the work of their Western colleagues through the translation program which she organized, that included the textbooks on mathematical logic of Hilbert and Ackermann, Goodstein, Church, Kleene, and Tarski, and for which she provided important interpretive introductions. She also wrote important and massive historical-expository surveys of Soviet work in mathematical logic and foundations of mathematics.

1. **Краткое жизнеописание.** Софья Александровна Яновская (урождённая Неймарк) родилась 31 января 1896 года в одном из воспетых Шолом-Алейхемом и М. Шагалом еврейских местечек Российской Империи — захолустном городке Пружаны Гродненской губернии в семье служащих. Когда ей было всего два года семья переехала в Одессу, которая была тогда одним из самых больших и стремительно развивавшихся экономических и культурных центров Империи. Интерес к математике проявился у неё достаточно рано. В немалой степени этому способствовал, повидимому, высокий уровень преподавания математики во Второй городской женской гимназии, где она училась. Среди её гимназических учителей приват-доцент Новороссийского (Одесского) университета выдающийся историк математики И. Ю. Тимченко. Окончив в 1914 году с золотой медалью гимназию она поступает на естественное отделение одесских Высших женских курсов<sup>1</sup>, с которого по настоянию известного математика профессора С. О. Шатуновского, одним из первых в России начавшего исследования в области оснований математики, была переведена на математическое отделение, где, наряду с ним, преподавали В. Ф. Каган, И. Ю. Тимченко, Е. Л. Буницкий. Лекции И. Ю. Тимченко и С. О. Шатуновского оказали решающее воздействие на формирование научных интересов Софьи Александровны. Именно основания математики, математическая логика и история математики станут основными в её творчестве.

Однако занятия наукой была прерваны революционными событиями 1917 года. Ещё на курсах она участвовала в деятельности подпольного Красного креста помощи политическим заключённым, а в ноябре 1918 вступила в члены нелегальной одесской организации большевиков. О своей политической деятельности в эти годы она сообщает в своей автобиографии следующее («Софья Александровна Яновская (1896 - 1966 гг.)», в кн. [Минц/Ненароков 1982, с. 81-82]):

---

<sup>1</sup> В России до 1917 года доступ женищинам в университеты была закрыт. Единственной возможностью для них получить высшее образование стало обучение на Высших женских курсах, которые в начале века существовали в Петербурге, Москве, Казани и Киеве. В 1914 такие курсы была открыты в Одессе.

... Перевозила инструкции обкома и литературу через фронт. Была секретарём редакции «Коммуниста»<sup>2</sup> во время англофранцузской интервенции. ... По установлении Советской власти была секретарём редакции «Известий»<sup>3</sup>, а затем была послана с группой товарищей в Елисаветград на ликвидацию последствий «григорьевщины»<sup>4</sup>. При отступлении из Елисаветграда вступила в ряды Красной Армии: была политработником на фронте, завинформотделом в газете «Красная Армия», отделе Политуправления XII армии.

С 1920 по 1923 г. работала в Одесском губкоме партии: завинформотделом, отделом учёта, статистики и распределения.

Однако истинным призванием Софьи Александровной оставалась наука и она сделала всё, чтобы вновь в неё вернуться. Для этого, ей, как члену партии, было необходимо согласие партийного руководства. И она сумела его добиться. Осенью 1923 г. она была командирована губернским комитетом партии на естественное отделение Института красной профессуры<sup>5</sup>, на котором начала учиться в 1924 году. Одновременно она начала посещать семинары Д. Ф. Егорова и В. В. Степанова. Каждый, кто имел двух — или трёх — летний перерыв в занятиях наукой знает, как трудно вновь втягиваться в учёбу и научную работу. А ведь Софья Александровна не могла заниматься в течение шести лет! При этом следует учитывать, что к этому времени у неё на руках был большой муж и двухлетний сын<sup>6</sup>. И всё же она сумела быстро наверстать упущенное. Уже в 1925

---

<sup>2</sup> «Коммунист» — выходившая в мае-июне 1919 г. газета Одесского комитета Коммунистической партии большевиков Украины. Печаталась в знаменитых Одесских катакомбах.

<sup>3</sup> Газета «Известия Одесского Совета рабочих депутатов» выходила с апреля по август 1919 года.

<sup>4</sup> «Григорьевщина» — антибольшевистский мятеж, поднятый в районе Елисаветграда дивизией Г. Григорьева под лозунгом «Власть Советам народа Украины без коммунистов, Украина для украинцев».

<sup>5</sup> Институт красной профессуры была создан в 1921 году в Москве для подготовки марксистских кадров для научной работы и преподавания в высших учебных заведениях. Наличные же кадры были воспитаны при старом режиме и в подавляющем своём большинстве были чужды новой идеологии. Положение должна была выправить новая система партийного образования, важная роль в которой отводилась Институту красной профессуры.

<sup>6</sup> Яновский Исаак Ильич — муж Софьи Александровны, активный участник большевистского подполья в Одесса в 1918-1920 гг., умер до Второй мировой войны. Их сын страдал тяжёлым психическим заболеванием и трагически кончил жизнь уже после смерти Софьи Александровны.

году она организует в Московском университете семинар по истории и философии математики для студентов и аспирантов, среди участников которого мы видим И. В. Арнольда, А. О. Гельфонда, А. Н. Коломогорова, Л. А. Люстерника, П. К. Ращевского, А. П. Юшкевича.

В 1929 г. Яновская окончила Институт Красной Профессуры. Её научные интересы к тому времени определились достаточно чётко: её привлекли к себе проблемы методологии математики и её истории.

Вся последующая жизнь и деятельность Софьи Александровны связана с Московским университетом. Её появление и первые годы работы в университете приходится на очень сложный и мрачный период истории университета: новая власть ставила под свой контроль науку и высшую школу — борьба с реакционной профессурой, утверждение пролетарского студенчества, внедрение в профессорскую и студентскую среду единственно верной марксистско-ленинской идеологии. Всё это сопровождалось шумными пропагандистскими кампаниями и чистками, поисками врагов. Борьба с «егоровщиной» [Ford 1991] и «дело академика Н. Н. Лузина» [Демидов 1993] — это лишь отдельные, хотя и наиболее известные, мрачные события жизни московского математического сообщества конца 20-ых – 30-ых годов. Особая роль в этих мероприятиях отводилась так называемым «красным профессорам» — профессорам членам большевистской партии, носителям новой марксистской идеологии. Они должны были выступать не только рупором новой идеологии и политики, но и зокими стражами, пр допускающими идеологической крамолы, выявляющими её в каком бы виде — на первый взгляд даже самом невинном — она не появилась, и её обличающим («борьба» эта нередко заканчивалась в застенках ОГПУ). К числу «красных профессоров» в Московском университете относилась и С. А. Яновская. Многие её поступки в эти годы кажутся нам непонятными. Ведь она вместе с Э. Кольманом — одной из наиболее одиозных фигур в советской науке тех лет — громили «реакционную профессию» и в той или мере способствовали, мягко говоря, созданию тяжёлой атмосферы вокруг ряда известных математиков (например, Д. Ф. Егоров, арест которого последовал в 1930 г.). Правда, и в то время была большая разница в поведении С. А. Яновской и таких людей как Кольман и К°. Так, она никогда не писала доносов, ни прямых, ни идеологических. И всё же мы, которые

знали Софью Александровну в послевоенные годы, не можем представить её в роли гонительницы. Мы помним её совсем другой — доброй, отзывчивой, готовой открыто защищать научные ценности, отстаивать с большим для себя риском и математику, и математиков. Мы будем говорить ниже о её битвах за признание математической логики. Когда и как произошёл в ней этот перелом? Точно датировать это трудно. Можно только утверждать, что после войны он уже совершился и что отечественная математика многим обязана её активной деятельности. Недаром она пользовалась любовью и уважением таких математиков как И. Г. Петровский, А. Н. Колмогоров, А. А. Марков.

Страх 30-ых (особенно 37 - 38 гг.) сохранился у неё на всю жизнь, заставляя её быть осторожной даже в ситуациях, которые по меркам 60-х годов выглядели абсолютно невинными. Поэтому не приходится удивляться, что будучи близко знакома с Л. Виттгенштейном, с которым во время его пребывания в 30-е годы в Москве она много и плодотворно общалась, она не сохранила ни одного его письма и практически никогда не упоминала его имя — контакты с буржуазным философом всегда казались подозрительными ревнителям чистоты марксизма<sup>7</sup>.

В 30-е годы С. А. Яановская вместе с М. Я. Выгодским возобновили оборвавшееся со смертью В. В. Бобынина чтение курса истории математики. Самый курс, который она читала начиная с 1930 г. претерпел весьма значительные изменения. Основное внимание она сосредоточивала на истории проблемы обоснования математики от античности до наших дней. Первые её курсы — это изложение истории обоснования понятия числа, величины, передела, бесконечно малой, дифференциала и интеграла, истории борьбы концепций, связанных с этими пон-

---

<sup>7</sup> Как вспоминала Х. И. Кильберг («Верность долгу», сс. 104-107, в кн. [Минц/Ненароков 1982, с. 104]), «Корпус, в котором мы в 30-ых годах жили бок о бок семь лет (две семьи в четырёхкомнатной квартире), был заселён учёными — бывшими слушателями Института красной профессуры. К Софье Александровне часто заходили «на огонёк» многие из них. Кухня служила как бы клубом. Здесь Софья Александровна принимала приходивших по делу своих аспирантов, коллег. Запомнася приехавшим в СССР философом Людвигом Виттгенштейном. . . . После ухода Виттгенштейна, шутя, я заметила, что уж этого отпрыска имперской династии следовало поить чаем не на кухне. Последовала реплика Софьи Александровны: «И не подумаю делать для него исключение»».

тиями. Здесь уместно сказать несколько слов о её манере чтения лекций. Ей было чуждо стремление к внешней красивости, она не любила пышных фраз или блестящих каламбуров. Она читала очень просто, спокойно, но при этом умела обращать внимание слушателей на суть излагаемых вопросов, умела показакь, казалось бы, знакомые вещи с совершенно новой стороны. Слушатели становились как бы соучастниками увлекательного процесса поиска научной истины.

В 1933 г. С. А. Яновскаой вместе с М. Я. Выгодским был организован в Московском университете семинар по истории математики, к руководству которым вскоре был привлечён А. П. Юшкевич. Этот семинар, существующий и поныне, сыграл исключительное значение в становлении советской школы истории математики.

В 30-е годы пробудился активный интерес Софьи Александровны к математической логике. С 1936 года она начала читать курс по этому предмету на механико-математическом факультете Московского университета и продолжала это делать регулярно, каждый год существенно его обновляя, вплоть до конца жизни. Её роль в пропоганде этой области знания в СССР, в её защите от нападок философствующих доктринёров, пытающихся, противопоставляя математической логике логику диалектическую, объявить её буржуазной псевдонаукой. И то, что сделать это не удалось и математическая логика сравнительно рано заняла подобающее ей место в науке СССР, в значительной мере заслуга С. А. Яновской.

В 1943 году С. А. Яновская организовала на механико-математическом факультете Московского университета семинар по математической логике, которым руководила вначале совместно с И. И. Жегалкиным и П. С. Новиковым, затем вместе с А. А. Марковым, тесным сотрудничеством с которым отмечены последние годы её жизни. Математическая логика нашла своё прибежище и на руководимой ей в послевоенные годы кафедре истории математики механико-математического факультета Московского университета. Прежде всего её усилиями на этом факультета в 1959 году была открыта кафедра математической логики, профессором которой она состояла до конца жизни.

И вновь вернёмся к цитированной уже не раз автобиографии Софьи Александровны (в кн. [Милиц/Ненароков 1982, с. 82]):

... С 1931 года была утверждена профессором в Московском государственном университете, И[нституте] К[расной] П[рофессуры] и Академии наук.

В 1935 г., 15 июня, мне была присуждена учёная степень доктора физико-математических наук и звание профессора математика.

Осенью 1941 г. была эвакуирована в Пермь. В Пермском государственном университете заведовала кафедрой высшей алгебры и читала ряд курсов математики.

В одном из писем, написанном из Перми в сентябре 1941 года и адресованном подруге Х. И. Кильберг, она так рисует свою жизнь:

Не знаю, правда, как это будет дальше, но пока я работаю тут в университете и читаю пять математических курсов, из которых четыре для меня совершенно новые. Некоторые из них, например, теория чисел, просто очень увлекательны (жуда интереснее многих обычных), но и работы зато тебуют очень много. (Кильберг, в кн. [Минц/Ненароков 1982, с. 106])

Из письма написанного в апреле 1942 (Кильберг, в кн. [Минц/Ненароков 1982, с. 106]):

Я теперь прихожу домой только на выходной, остальные дни живу в университетском общежитии. . . . Мы живём вместе с моей бывшей аспиранткой, которая теперь работает у меня ассистентом и самоотверженно за мной ухаживает, когда мне бывает плохо.

В этих письмах вся Софья Александровна, для которой содержанием жизни является труд, которая никогда не требовала от жизни никакого комфорта, довольствуясь малым, самым необходимым. Кроме собственно работы (начных трудов и лекций) значительной частью её жизни были ученики, которых она любила беззаветно, как собственных детей. Находясь в Перми и встретив там трёх математически одарённых молодых людей, она привезла их в Москву и устроила в Московский университет. Сегодня имена этих математиков — О. А. Олейник, Е. Б. Дынкина и М. М. Постникова — известны во всём мире. Число её учеников огромно, среди них И. Г. Башмакова, Б. В. Бирюков, Е. К. Войшвилло, Д. П. Горский, Л. Е. Майстров, В. Н. Молодший, А. Е. Райк, К. А. Рыбников, Н. И. Стяжкин. Вместе с М. Я. Выгодским и А. П. Юшкевичем она является основателем советской школы историков математики.

«Научное наследие Софьи Александровны» — писал А. П. Юшкевич («Призвание мастера», сс. 108-111, в кн. [Минц/Ненароков 1982, с. 111]) —

могло бы быть большим, но она никогда не сдтиремилась умножать количество своих публикаций, тщательно отделявая свои работы. Неизлую роль сыграло и то, что массу времени она отдавала преподаванию, консультациям, чтению, редактированию, рецензированию работ, особенно своих учеников. Хорошо это было или плохо? Я не знаю. Знаю только, что другой она быть не могла. В воспитании молодежи она видела свое важнейшее призвание, призвание мастера.

А ещё была болезнь — сахарный диабет, которая мучила её долгие годы, снижая работоспособность и принося много страданий, которые она мужественно переносила. В конечном итоге она и стала причиной её кончины, которая последовала 24 октября 1966 года в Москве.

2. Работы по истории и философии математики. О характере первоначального периода научной деятельности С. А. Яновской можно судить по названиям её тогдашних работ — «Категория качества у Гегеля и сущность математики» (1928), «Закон единства противоположностей в математике» (1929), «Идеализм в современной философии математики» (1931). Однако, философская направленность этих исследований не привела её к узко догматическим позициям в самой истории математики. Она была профессиональным историком математики и обладала превосходным историческим чутьём, что, как правило, уберегало её от опасности подгонки исторического материала под готовые жёсткие идеологические схемы, что было свойственно, например, трудам одного из главных тогдашних идеологов в области математики — Э. Кольмана.

Важное место в раннем творчестве Яновской занимают исследования математических рукописей К. Маркса. В 1933 г. она публикует их вместе с большой сопроводительной статьёй «О математических рукописях Маркса». Высказывания Маркса о ходе развития основ математического анализа оказали несомненное воздействие на ряд последующих работ в области методологии и истории математики, в том числе на исследование самой Софьи Александровной, посвящённое одному из первых критиков исчисления бесконечно малых — М. Роллю (1947). Вообще эти первые исследования рукописей Маркса, выполненные в 30-е годы «в первом приближении», стали

причиной повышенного интереса советских учёных (в первую очередь, А. П. Юшкевича и его учеников) к истории оснований математического анализа. Полное и весьма подробно прокомментированное издание математических рукописей Маркса было осуществлено Софьей Александровной в 1968 году вместе с К. А. Рыбниковым.

Для работ С. А. Яновской по истории математики, охватывающих обширный круг вопросов, вообще характерен неизменный интерес к узловым методологическим вопросам. Приведём только один пример: статью «Из истории аксиоматики» (1958). Она ставит в ней вопрос: «Почему в «Началах» Евклида геометрия строится аксиоматически, арифметика же нет? Почему вообще так поздно вошла в математический обиход система аксиом для арифметики натуральных чисел?». Свой краткий, как всегда оригинальных и, несколько, неожиданный ответ на этот непростой вопрос она сформулировала в конце статьи так: «суть дела прежде всего в том, что в арифметике натуральных чисел алгоритмы носят абсолютный характер, в геометрии же их имеет дело с алгоритмами сводимости».

Было бы неверным сказать, что Софью Александровну не интересовала чисто фактическая сторона развития математических знаний, культуры, просвещения и т. д. Так, ей принадлежит фундаментальное исследование по истории математики в Московском университете в первой половине XIX века, выполненное совместно с И. И. Лихолетовым (1955). Но и здесь читатель найдёт специальные части, посвящённые анализу принципиальных вопросов, связанных с историей основных понятий анализа и эволюцией идейных установок в его преподавании, а также в преподавании аналитической геометрии.

Основательность, с которой С. А. Яновская подходила к историческому источнику, свойственная ей глубина его работы хорошо иллюстрируются на примере ею «Геометрии» Р. Декарта. В одном из писем к Х. И. Кильберг, написанном, судя по всему, в конце тридцатых годов, читаем (в кн. [Минц/Ненороков 1982, с. 105]):

С Декартом (точнее, с его «Геометрией») я по существу все же значительно продвинулась вперед, хотя очень мало написала. Но если бы ты знала, сколько постороннего материала мне приходится при этом преодолевать: нужно читать Аполлония, и Паппа, и Евклида, море книг по истории математики; и — представь себе — кучу книг по современной (и притом не только

математике, но и механике). И у меня полно мыслей в голове, но все еще не оформленных, среди которых много нуждающихся в проверке, не говоря уже о приведении в порядок.

На днях поспорила с Долей<sup>8</sup> и многое мне самой стало яснее: просто зуд разбирает, до чего хочется работать, и как обидно, что нет физических сил для этого: нельзя сидеть, а книги толстые и тяжелые. Больше всего боюсь — неужели так и не удастся закончить книжку? А ведь я хочу написать ее так, чтобы, по крайней мере, каждый вузовец мог бы прочесть, не говоря уже об учителях средней школы. И мне кажется, она была бы полезна.

Книга эта так и не была написана. Результатом этой напряжённой работы стала последняя статья Софьи Александровны, опубликованная почти через тридцать лет, в год её смерти — в 1966 г.: «О роли математической строгости в творческом развитии математики и специально о «Геометрии» Декарта». Эта работа содержала оригинальную трактовку системы универсальной математики, построенной Декартом, и проведённый на её примере, а также на ряде других примеров, взятых из различных областей математики и логики, анализ вопроса о творческом значении «строгости математического и логического уточнения понятий для развития математики и логики» (в кн. [Яновская 1972, с. 271]). В итоге основные оригинальные исследования С. А. Яновской по истории и философии математики умещаются в небольшой 280-страничной книжке [Яновская 1972]. Неудивительно, что читая её поражаешься глубине мысли и концентрированности изложения.

3. Работы по математической логике. В 1936 г. она первая начала читать на Механико-математическом факультете МГУ курс математической логики — и с тех пор регулярно его читала. Один из этих факультативных курсов прослушал (и стал С. А. Яновской экзамен) в 1947/48 учебном году тогдашний первокурсник а ныне заведующий кафедрой математической логики и теории алгоритмов механико-математического факультета В. А. Успенский. Как правило, она читала не менее двух курсов в каждом учебном году, но ни разу не прочла дважды один и тот же курс. Быстрыми темпами развивалась математическая логика, и каждый год Софья Александровна включала в своё

---

<sup>8</sup>Доля — Адольф Павлович Юшкевич.

изложение новый как по содержанию, так и по методике материал. В 1943 г., как мы уже отмечали выше, она организовала на механико-математическом факультете научно-исследовательский семинар по математической логике, существующий и по сей день и сыгравший значительную роль развитии математической логики в нашей стране.

Мы уже говорили, что систематические занятия математической логикой Софья Александровна начала в те годы, когда лишь немногие понимали важность этой новой (и сегодня столь актуальной) отрасли знаний. Большой её заслугой явилось то, что она, понимая важность и большое будущее логики, не убожалась трудностей, иногда весьма значительных, и не пожалела сил для пропаганды новых идей. Нередко ей приходилось выдерживать самую настоящую борьбу за право математической логики на существование. Так уместно вспомнить, что выход в свет в 1947 г. перевода «Основ теоретической логики» Гильберта и Аккермана — первой опубликованной в стране монографии по математической логике — был встречен в штыки рядом не разобравшихся или не пожелавших разобраться в сути дела философов. Досталось тогда и редактору, и автору вступительной статьи, и автору комментариев — а тем, и другим, и третьим была С. А. Яновская, по инициативе которой названная книга и была издана. «Обсуждения» этой книги стоили ей в то время много здоровья, и тем не менее её выход в свет ознаменовал собой начало серии переводов иностранных монографий по математической логике, сыгравших значительную роль в логико-математическом просвещении в стране. В 1948 г. была издана в русском переводе книга Тарского «Введение в логику и методологию дедуктивных наук», в 1957 г. — книга Клини «Введение в метаматематику», в 1960 г. — книга Чёрча «Введение в математическую логику», в 1961 г. — книга Гудстейна «Математическая логика». Переводы книг Тарского и Гудстейна вышли под редакцией и с предисловиями С. А. Яновской, переводы книг Клини и Чёрча — по её инициативе и при её поддержке. Если при выходе книги Гудстейна уже не нужно было «представлять» читателю математическую логику, то в 1947–48 гг. это было необходимо. Поэтому предисловия Софьи Александровны к книге Гильберта и Аккермана и, особенно, к книге Тарского содержали обзор проблематики математической логики с характерным для её научных интересов философским осмысливанием проблематики.

Аналитические обзоры имеют особенно большое значение для молодой, находящейся в стадии становления науки. Видное место в отечественной литературе по математической логике заняли статьи С. А. Яновской об основаниях математики и математической логике в сборниках «Математика в СССР за тридцат лет» и «Математика в СССР за сорок лет». В этих статьях не только давался обзор результатов отечественных исследователей, но рассматривались вопросы истории и методологии математической логики. Роль практики в развитии математической логики была освещена в докладе С. А. Яновской «О некоторых чертах математической логики и отношении её к техническим приложениям», сделанном в 1957 г. на Всесоюзном совещании по теории релейных устройств (соответствующей статьей открывается сборник «Применение логики в науке и техники», М., Издат. АН СССР, 1960). Анализ современного состояния проблем математической логики тесно связан в её работах с историческим исследованием её развития, как это сделано, например, в упоминавшейся статье «О так называемых определениях через абстракцию» (1935).

Научное творчество С. А. Яновской, её интерес к философскому осмыслению проблематики математической логики (к которой присоединилась впоследствии проблематики кибернетики) не тускнели с годами. В 1960 г. под её редакцией вышел русский перевод статьи Тьюринга «Может ли машина мыслить?» В предисловии к этому переводу она дала оригинальный философский анализ некоторых основных и наиболее трудных проблем кибернетики, возникающих при сопоставлении изучения возможностей человека и машины. В 1963 г. в сборнике «Проблемы логики» были опубликованы две её статьи «О философских вопросах математической логики» и «Преодолены ли современной науке трудности, известные под названием «апорий Зенона?»»

В 1961 г. на Международном коллоквиуме по методологии наук в Варшаве большой успех имел доклад С. А. Яновской «Проблемы введения и исключения абстракций более высоких (чем первый) порядков», в котором шла речь о том, как вводятся абстрактные термины и понятия высших порядков и как эти абстракции исключаются, когда теория применяется; а применение теории и состоит в том, что абстрактные термины и понятия высоких порядков заменяются более конкретными понятиями и объектами.

Написание обзорных статей, расностороннее участие в издании книг по математической логике (в качестве одной из форм такого участия назовём основание Софьей Александровной серии «Математическая логика и основание математики») — всё это лишь часть её большой работы по пропаганде математико-логических знаний. Вообще научное творчество Софьи Александровны неотделимо от её неутомимой деятельности по популяризации научных достижений. Её всегда занимал вопрос о том, как сделать эти достижения доступными для понимания самой широкой аудитории, начиная со школьников. Многим участникам послевоенных школьных математических олимпиад запомнилась её лекция «Что значит решить задачу?», само название которой озадачивало школьника, а далаемый в лекции вывод — решить задачу означает «свести её к уже решённым» — представлялся удивительным (даже немного парадоксальным) и простым и, в то же время, убедительным. По инициативе, под руководством и при непосредственном участии Софьи Александровны математическая логика заняла достойное место на страницах «Философской энциклопедии» — издания, сыгравшего видную роль в процессе раскрепощения отечественной философской мысли конца 60-ых - 70-ых гг. Под её руководством проходило обсуждение всех и подготовка многих достаточно крупных логических статей. Замечательный интерес представляет написанная ей самой статья «Исчисление».

Деятельность, связанная с изданием «Философской энциклопедии», характерна для С. А. Яновской, всегда уделявшей большое внимание проблеме включения математической логики в философское образование и повышению научного уровня преподавания и исследований в области общей логики. Отметим в этой связи её предисловие к вышедшему в 1959 г. русскому переводу монографии Карнапа «Значение и необходимость (исследование по семантике и модальной логике)», содержащее анализ принципиальных трудностей, возникающих при попытке уточнения семантических категорий языка. Софья Александровна сыграла значительную роль в постановке преподавания логики на философском факультете Московского Государственного Университета. Она принимала самое активное участие в обсуждении логической проблематики на этом факультете, выступила инициатором и организатором преподавания на нём математической логики. Начиная с сороковых годов и в течение

многих лет С. А. Яановской читала на философском факультете курсы математической логики (как общего, так и достаточно специального характера), заложив основательный фундамент для преподавания этой дисциплины в дальнейшем. Под её руководством на философском факультете МГУ было защищено несколько диссертаций. В тяжёлые для отечественной философской науки 40-е - 50-е годы, когда на философском факультете была почти полностью задушена живая мысль, преподавательская деятельность Софьи Александровны была одним из немногих островков настоящей науки, к которым прибывали лучшие студенты.

\* \* \*

На стенах кафедры математической логики и теории алгоритмов механико-математического факультета Московского университета висят три больших фотопортрета — Андрея Николаевича Колмогорова, Андрея Андреевича Маркова и Софьи Александровны Яановской. Марков был первым заведующим кафедрой — с момента её создания весной 1959 г. и до своей смерти 11.X.1979 г.. Колмогоров руководил кафедрой после Маркова, с начала 1980 г. по день своей кончины 20.X.1987 г.. (При Маркове и Колмогорове кафедра называлась просто кафедрой математической логики.) Яановская никогда не заведывала этой кафедрой. Однако она сделала, может быть, большее, чем кто-либо, чтобы само существование математической логики в Московском университете — а тем самым и существование кафедры — стало реальностью. В частности, заведывая кафедрой истории математики, она «пригревала» на ней математическую логику, и едва ли не первые аспиранты Московского университета по этой тематике — Ю. Т. Медведева и В. А. Успенский — числились аспирантами этой кафедры.

Софья Александровна не вела собственной исследовательской работы в области математической логики, но приложила немало усилий, чтобы такую работу могли вести другие. Её подвиг тем более заслуживает признания, что начало его свершения приходилось на трудные годы сталинского правления, когда математическая логика была под угрозой объявления её (подобно генетике и кибернетике) лженаукой.

**Библиография**

DEMIDOV, S. S. 1993. *The Moscow school of the theory of functions in the 1930s*, S. Zdravkovska and P. L. Duren (editors), *Golden years of Moscow mathematics* (Providence, American Mathematical Society), 35-54.

FORD, C. 1991. *Dmitrii Egorov: Mathematics and religion in Moscow*, *The Mathematical Intelligencer* 13, no. 2, 24-30.

МИНЦ, И. И., НЕНАРОКОВ, А. П. 1982. (Редакторы), *Женщины-революционеры и ученые*, Москва, Наука.

ЯНОВСКАЯ, С. А. 1972. *Методологические проблемы науки*, Москва, Мысль.