

ственном участии Сталина, о бдительном его внимании к деятельности Орбели свидетельствует доклад президента АН СССР акад. С. И. Вавилова о работе Физиологического института им. Павлова, подготовленный по поручению Сталина и посланный ему 18 февраля 1949 г. В докладе была высказана рекомендация, чтобы Орбели сосредоточился на руководстве этим институтом.

Основным исполнителем воли «корифея науки» стал заведующий сектором науки Управления пропаганды и агитации ЦК ВКП(б) Ю. А. Жданов. Он внимательно следил за юбилейными мероприятиями, посвященными 100-летию со дня рождения Павлова и буквально на второй день после завершения юбилейной сессии направил 28 сентября 1949 г. Сталину обстоятельную записку «О разработке учения академика И. П. Павлова». В ней предлагалось «подвергнуть глубокой критике попытки ревизовать или принизить учение Павлова», а также «ликвидировать монопольное положение академика Орбели в деле руководства физиологическими учреждениями».

Архивные материалы говорят о вмешательстве партийной номенклатуры в развитие физиологии, что дает историкам основание пересмотреть вопрос о роли АН СССР и АМН СССР в подготовке и проведении «павловской» сессии, которая была политической акцией. Академии послужили здесь прикрытием для вторжения в развитие науки партийных интриг, что в конечном счете отражало единоличную волю «вождя».

Н. А. Григорьян (Институт истории естествознания и техники РАН) в своем докладе рассказала о некоторых малоизвестных фактах биографии Орбели и обратила внимание, что историкам науки предстоит большая и интересная работа по таким тематическим направлениям, как «Научное окружение Орбели», «Орбели о развитии физико-химической физиологии», «Орбели как историк и организатор науки», «Орбели о науке и образовании» и др.

По словам Павлова, Орбели был лучшим его учеником, а его диссертацию Павлов счи-

тал лучшей работой по условным рефлексам. Представляя Орбели к заграничной командировке в 1908 г., Павлов отметил несомненные научные достоинства работ своего ученика: безукоризненность в методическом отношении, богатство нового фактического материала, постоянную и напряженную работу мысли — критическую и обобщающую. Павлов считал исследования Орбели по физиологии симпатической нервной системы достойными Нобелевской премии: им и, как писал Павлов, решается «положительно вопрос фундаментальный, почти столетняя загадка о трофической иннервации».

Орбели принадлежал к биологической элите 20-50-х годов нашего века. Его ближайшее окружение — Н. К. Кольцов, Н. И. Вавилов, А. А. Заварзин, И. И. Шмальгаузен, В. А. Энгельгардт, В. Н. Сукачев, С. Н. Давиденков и др. Эта группа ученых создала прочный фундамент для развития новых направлений в биологии и медицине. Однако реализация новых исследовательских программ была парализована известными политическими акциями в науке.

Авторитет и нравственное величие Орбели в научном сообществе были непоколебимы. Его моральная поддержка ощущалась даже в самые трудные времена.

Последующее развитие физиологии свидетельствует о жизнеспособности и долголетию научной школы и идей Орбели. Преемники великого ученого сосредоточены сегодня на решении фундаментальных проблем современной науки. Жизнь и деятельность Л. А. Орбели представляют неисчерпаемый источник для новых исследований. Требуется кропотливый анализ и оценки богатый личный фонд Орбели в Архиве РАН. Дальнейшие историко-научные исследования углубят представления о творчестве Орбели, его личности как выдающегося творца и организатора науки, как человека высочайшей нравственности.

Н. А. Григорьян

Н. И. Лобачевский и современная геометрия

18—22 августа 1992 г. в Казанском университете состоялась международная конференция «Лобачевский и современная геометрия». В ней приняли участие 270 ученых, включая 197 из России, 55 из других бывших республик СССР, а также 18 — из стран Запада, в том числе из США, Португалии, Германии, Финляндии, Индии, Италии, Бразилии и др. На конференции состоялись пленарные заседания, работали 4 секции: 1. Геометрия и топология; 2. Теория относительности и гравитации; 3. История и философия математики; 4. Отдель-

ные разделы математики. Несмотря на то, что большое количество исследователей, предполагавших принять участие в конференции, не смогли этого сделать по причинам экономических трудностей, испытываемых в настоящее время Россией, на конференцию было представлено около 250 докладов.

С точки зрения историков науки, наиболее интересные сообщения были сосредоточены в секции 3. За три дня здесь было прочитано 19 докладов, весьма разнообразных по своей тематике — от общих проблем философии и мето-

дологии математики, биографических деталей жизни Лобачевского до вопросов современного математического образования. На заседаниях царля атмосфера живой и острой полемики.

В докладе Г. Е. Изотова (Казань) (см.: ВИЕТ № 4, с. 36) было выдвинуто утверждение, что в феврале 1826 г. Лобачевский не выступал с докладом на заседании Физико-математического Отделения Казанского университета. Речь идет о докладе, который по распространенному убеждению, был первым публичным представлением идей о «воображаемой» геометрии. Свое заключение Изотов сделал на основании документа, содержащего ясное свидетельство, что вместо заслушивания доклада на заседании Отделения, экземпляры его текста были даны на отзыв профессорам Симонову, Купферу и адъюнкту Брашману. До наших дней не сохранился ни сам текст доклада, ни отзывы Симонова, Купфера и Брашмана. Это дало возможность докладчику высказать соображение, что рецензенты скорее всего представили свои соображения Лобачевскому в устной форме и вернули ему экземпляры текста. Позднее, в 1827 г., Лобачевский стал ректором университета и, как полагает докладчик, вследствие многочисленных административных и преподавательских обязанностей не был в состоянии усовершенствовать свою работу вплоть до 1829 года, когда она была опубликована в «Казанском Вестнике».

Продолжая ту же тему, Г. М. Полотовский (см.: ВИЕТ № 4, с.30) представил обзор ранее полученных его руководителем Д. А. Гудковым результатов исследования биографии Лобачевского. Наиболее значительная идея исследования Гудкова состоит в том, что Николай Иванович был незаконнорожденным сыном Прасковьи Лобачевской и некоего капитана С. С. Шебаршина. Свое заключение Гудков сделал на основе изучения церковных записей и других архивных документов. Он показал также, что материалы, свидетельствующие о том, что именно Шебаршин — отец Николая Ивановича, были доступны и предшествующим исследователям биографии Лобачевского — Андронову, Модзалевскому и Кагану. Это привело Гудкова к выводу, что существовал «заговор молчания»: соответствующие документы не публиковались, и впервые были представлены только в его книге.

Установление того, кто был подлинным отцом великого математика является не столь важным, сколь важны вытекающие отсюда частные следствия относительно представлений о раннем интеллектуальном развитии Лобачевского и общих выводов о возможностях образования для незнатных детей в годы правления Александра I. Историки обычно утверждали, что Лобачевские были очень бедны и что Николай смог поступить в Казанскую гимназию, а позднее — в университет только благодаря происшедшей в сфере образования реформе. Биография Лобачевского, написанная Гудковым, и опубликованные им документы в значительной мере должны способствовать более глубокому пониманию обстоятельств жизни великого ученого и его творчества.

Чарлз Даффи (США) прямо оспорил заключения Гудкова, представленные в докладе

Полотовского, вызвав тем самым оживленную дискуссию. Основываясь как на своих собственных архивных исследованиях, так и на исследовании Б. В. Федоренко (см.: Б. В. Федоренко. Научное наследство: новые материалы к биографии Н. И. Лобачевского, т. 12. Л., 1988), Даффи пришел к выводу, что Иван Максимович Лобачевский действительно был отцом Николая Ивановича. Хотя, как признал докладчик, отношения между Иваном Максимовичем и его женой часто были натянутыми, все же нет достаточных оснований для достоверного вывода, что отцом Николая Ивановича был Шебаршин. Даффи указал, что церковные записи 1800 г. (прошло три года после смерти Шебаршина) показывают: Иван Максимович и Прасковья Александровна продолжали жить вместе. Он также привел свидетельства, доказывающие, что Иван Максимович был жив еще в 1809 г., т. е. обычно предполагаемая дата его смерти должна быть изменена на семь или даже девять лет.

Прошедшее обсуждение показало, что историки математики должны продолжить изучение основных документов, чтобы определить, какие из аргументов спорящих сторон более убедительны.

В. А. Бажанов (Казань) рассказал о своей работе по возвращению широкой аудитории научной биографии Лобачевского, написанной, но неизданной в 1927 г. А. В. Васильевым. Казанский математик Васильев большую часть своей жизни посвятил историческому анализу и описанию различных аспектов жизни и творчества выдающегося ученого. В 1927 г. он завершил работу над книгой о Лобачевском; однако в 1929 г. напечатанный, но еще не попавший в книжные магазины тираж был полностью уничтожен. Докладчик предположил, что книга была изъята по одной простой причине: до 1917 г. Васильев был членом Первой Думы, а также членом Центрального Комитета партии кадетов. После революции он прекратил активное участие в политических делах, но продолжал придерживаться либерально-демократические взгляды. По-видимому, кто-то вспомнил эту историю в реакционные времена поздних двадцатых годов, и одна из полнейших когда-либо написанных биографий Лобачевского была уничтожена. Благодаря счастливой случайности, В. А. Бажановым была найдена одна сохранившаяся копия. Только что она издана — см.: А. В. Васильев. Николай Иванович Лобачевский. 1792—1856. М., 1992.

Проблемы современной философии и методологии математики были представлены в докладе А. Г. Барабашева (Москва). Докладчик анализировал происхождение философии математики как самостоятельной дисциплины и связал возникновение философии математики в конце XIX в. с последствиями открытия неевклидовых геометрий. Стремление упорядочить весь спектр вновь появившихся геометрических систем привело Ф. Клейна к идее использования теоретико-группового подхода для классификации геометрий, и далее к новым подходам при аксиоматическом построении математики в целом. Разработка этих идей обусловила выделение теории множеств в качестве оснований математики. В дальнейшем был обнаружен

«кризис оснований», и возникла т. н. фундаменталистская философия математики.

Современная философия математики, подчеркнул докладчик, находится на перепутье, отходит от традиционной проблематики анализа оснований к рассмотрению математики как эволюционирующего социокультурного феномена. Новые концепции математики и ее развития пока еще плохо укладываются в рамки общих концепций современной философии науки, но можно утверждать, что будущие концепции математики будут сильно отличаться от тех представлений, которые были навяны открытием неевклидовых геометрий. По мнению докладчика, эпоха определяющего влияния неевклидовых геометрий на философию математики подходит к концу.

В. А. Киносьян (Казань) в докладе «Кант, Лобачевский, Эйнштейн» также сосредоточил внимание на философских следствиях открытия гиперболической геометрии. Несмотря на то, что сам Лобачевский обозначил свою геометрию как «воображаемую», она не была формальной математической конструкцией. Напротив, Лобачевский конструировал свою геометрию как динамическую структуру в мире физических взаимодействий. Тем самым, по мнению докладчика, Лобачевский не только продолжил экспериментальную традицию Коперника, но и прямо противостоял в своих взглядах кантрианской философии и кантовским представлениям о пространстве. Именно такое свержение понятий времени и пространства с «Олимпа априоризма» стало сердцевинной эйнштейновской теории относительности и геометрического подхода в теории гравитации.

В своем докладе об открытии и признании геометрии Лобачевского Грегори Кроу (США) выступил против традиционного взгляда, что именно гениальность Лобачевского позволила ему осуществить это открытие и что радикальная, революционная природа его идей обусловила их неприятие. В противовес этому, докладчик выделил ряд факторов, обеспечивших как открытие Лобачевским гиперболической геометрии, так и ее признание. Эти факторы включают: весомость образовательных реформ Александра I, в частности, открытие Казанской гимназии и университета; отсутствие ясности и смущающая терминология в первых публикациях Лобачевского; отсутствие у Лобачевского соответствующей репутации; жесткая критика работ Лобачевского известными математиками; работа Лобачевского вне основных математических центров того времени; отсутствие эстетической и утилитарной привлекательности в его теории; существенное усиление аналитической техники в геометрии во второй половине XIX в. Докладчик высказал убеждение, что для всестороннего понимания истории необходимо широко использовать контекстуальный анализ, включающий в себя рассмотрение социальной, политической, культурной и интеллектуальной атмосферы, в которой работали математики.

Антонино Драго (Италия) представил доклад о связях идей Лобачевского и Л. Карно. Имеются всекие основания полагать, что Карно повлиял на Лобачевского как в политическом, так и в философском и научном плане. Поли-

тически оба ученых противостояли доминирующим социальным группам того времени и полагали, что развитие науки способствует социальному прогрессу. Оба были эмпириками и сенсуалистами и были уверены, что математические понятия должны быть выведены из опыта. Оба великих ученых полагали, что в геометрии более применим синтетический, нежели аналитический подход, и что в будущем геометрия должна стать «сердцем» любой науки. Наконец, оба они считали, что идея измерения должна стать фундаментальным понятием геометрии. Нельзя отбрасывать и то обстоятельство, что работа Карно «*Reflexions*» (1797) была переведена на русский язык и опубликована в 1823 г., т. е. в то самое время, когда Лобачевский начал разработку гиперболической геометрии.

Доклад В. Н. Комарова и Ф. Т. Валичина (Казань) был посвящен рассмотрению «Новых начал» Лобачевского в связи с традицией философско-математического монизма. В частности, авторы привлекли внимание к тому, что Лобачевский взял механику в качестве отправной точки для своей «воображаемой» геометрии. Они подчеркнули, что намерением Лобачевского было объединить механику и математику в монистическое целое, что вело его к необходимости развития геометрии. Это обстоятельство весьма важно для уяснения контекста творчества Лобачевского.

Ч. К. Галимов (Казань) рассказал о воспоминаниях Н. П. Вагнера, которые содержат много интересных деталей последних лет жизни Лобачевского. Биолог и зоолог, Вагнер всячески помогал многим молодым русским ученым, позже приобретшим международную известность — И. И. Мечникову, А. О. Ковалевскому, А. М. Бутлерову и др. он принимал активное участие в деятельности Казанского экономического общества, основанного Лобачевским в 1839 г. Здесь вместе с Лобачевским он занимался многими практическими проблемами, от устройства ульев до производства бумаги. Рассмотрение воспоминаний Вагнера и ряда других современников Лобачевского может предоставить новые сведения о жизни великого математика.

Несколько докладов были посвящены преподаванию математики, в частности, геометрии. В своем докладе В. Г. Моторнина и Т. А. Горзий (Харьков) утверждали, что представление о пространстве необычайно важно для интеллектуального развития учащихся старших классов. Программа обучения геометрии для учащихся, которые собираются специализироваться в области естественно-математических наук, должна быть сильно изменена. Необходимо развить интегративный подход, включающий задачи и теоретический материал геометрии (как евклидовой, так и неевклидовых), физики, астрономии и географии, рассматриваемых под геометрическим углом зрения. Тогда школьники будут достаточно подготовлены к последующей естественно-математической специализации: у них будут развиты евклидовы пространственные представления, а также начнут формироваться неевклидовы представления о пространстве.

Р. А. Гильманов (Казань) посвятил свое

выступление преподаванию математики, в частности, проблеме «искусства и способа преподавания», которую Лобачевский сформулировал в ряде сочинений по педагогике. Докладчик поставил в центр внимания исследование успеха и неудачи учебников, применив с этой целью количественно-статистический подход. Для оценки текстов учебников он предложил использовать понятия сложности, трудности и трудоемкости процесса выполнения учебных заданий, предлагаемых в учебниках. Этот подход, названный докладчиком «конструктивной дидактической проверкой», подтверждается экспериментальной проверкой.

А. В. Ястребов (Ярославль) рассмотрел современный подход к изложению геометрии Лобачевского, предложенный в книге *Алексеевский Д. В., Винберг Ш. Б., Солодовников А. С. Геометрия пространств постоянной кривизны // Итоги науки и техники, ВИНТИ. Современные проблемы математики. Фундаментальные направления. М., 1988, т. 29* — и отличающийся достаточно строгим аксиоматическим построением. Докладчик указал, что возможно изложение простейших фактов геометрии плоскости Лобачевского в виде предназначенного для студентов задачника и совмещающее подход указанной книги с более традиционный подход к построению геометрии Гильбертом.

Г. Г. Габдуллин, Ю. С. Иванов и Н. С. Назипова (Казань) обсудили опыт обучения математике и физике с помощью компьютеров. Компьютеры представляют собой более удачное средство для изучения начальных принципов математики и физики. Были даны примеры компьютерных тестов и эвристических задач и было показано, что компьютеры могут использоваться различными способами с целью помочь студентам развивать разнообразие своих интересов и совершенствовать индивидуальность.

Дэйл Комсток (США) проанализировал историю обучения неевклидовой геометрии в США. Неевклидова геометрия впервые была введена в школьное образование США в 90-е гг XIX в. Впоследствии система образования неоднократно изменялась; в эпоху, наступившую после запуска *Спутника*, значительно большее внимание стало уделяться преподаванию науки и математики, в том числе и неевклидовой геометрии, что нашло отражение и в школьных учебниках. Однако в 80-е гг. XX в. ситуация изменилась: значимость математики померкла, и очень малое количество студентов имеет даже элементарное представление о неевклидовой геометрии. Докладчик призвал к ускоренному возрождению американского научного и математического образования на всех уровнях, включая восстановление основных геометрических курсов, в том числе фундаментальных идей геометрий Евклида и Лобачевского.

Н. А. Епишева и Н. А. Костицина (Тольятль) посвятили свой доклад проблеме гуманизации современного математического образования. С их точки зрения, усвоение математики студентами значительно улучшится, если материал будет более соотноситься с жизнью, конкретными жизненными ситуациями. В частности, возможно использование исторических

задач, примеров и других элементов исторического подхода в обучении математике; рассмотрение примеров и задач, приводящих к математическим понятиям и теориям, образов математических структур и связей в окружающей действительности; показ универсальности методов математики в различных областях знания; и т. д.

Н. М. Гормачева (Харьков) рассмотрела историю развития геометрии в Харьковском университете. В первое десятилетие существования университета не проводилось фундаментальных исследований в области геометрии, за исключением работ Швейкарта, который был профессором университета с 1812 по 1816 гг. Тем не менее, преподавание геометрии велось на высоком уровне благодаря наличию талантливых профессоров. Например, Т. Ф. Осиповский критиковал кантовское понимание пространства и времени уже в 1807 г. Однако неевклидова геометрия не изучалась широко в Харьковском университете вплоть до конца XIX в.

В. Г. Копп (Казань) поделился воспоминаниями о лекциях П. А. Широкова по теории спиноров. Профессор Казанского университета Широков в 1940 г. прочитал 31 лекцию аспирантам на основании книги Э. Картана «Лекции по теории спиноров» (1938 г. — французское изд., русский перевод под ред. Широкова — 1947 г.). Несмотря на то, что эти лекции были прочитаны более полувека назад, их идейное содержание до сих пор не потеряло своего значения.

На заключительной пленарном заседании был произнесен ряд речей, посвященных памяти известного историка математики, исследователя жизни и творчества Н. И. Лобачевского, профессора математики Казанского университета Б. Л. Лаптева. В течение многих лет он был широко известен как своей математической работой на кафедре геометрии Казанского университета, так и историко-биографическими исследованиями Лобачевского.

Конференция закончила свою работу, приняв множество решений, включая призыв опубликовать доклады и периодически проводить конференции, посвященные Лобачевскому, его геометрии и современной математике. Наиболее значительным решением, вызвавшим единодушное согласие, было следующее:

«Учитывая выдающееся значение открытия Лобачевского, его крупные заслуги в развитии народного образования в России и в руковождении Казанским университетом, просить Ученый совет КГУ увековечить память о великом ученом в названии Казанского университета и впредь именовать его Казанский государственный университет имени Н. И. Лобачевского.»

В это суматошное время, когда в бывшем Советском Союзе практически отсутствует государственная и общественная поддержка науки и образования, показательно, что человек, посвятивший всю свою жизнь утверждению научной истины и образованию молодежи пользуется таким почетом. Остается только надеяться, что принятое решение будет реализовано так быстро, как это возможно.

Гр. Кроу (Гарвардский университет, США)
Пер. с англ. А. Г. Барабашева