

ма-излучения (1900—1907); Тексты и документы. Массимо Бальдини. Письма Антона Ладзаро Моро и Людовико Альберти по проблемам методологии; Андре Робине. Лейбниц Г. В. *Phorontus*, или *О всемогуществе и закономерности природы*; Замечания и обсуждения. Джералд Холтон. Шпенглер, Эйнштейн и полемика о конце науки; А. Р. Д. Матиас. Логика и террор; Хроника. Кармела Моравито. Высшая школа истории науки при Доме Галилея. Второй курс: Три симпозиума по медико-биологическим проблемам (1988—1989); Антони Ибарра и Томас Морманн. «Синдром Протея» в истории математики: Размышления над итогами сан-себастьянской конференции по структурам математических теорий (1990); Рецензии; Издания, присланные на рецензию.

Revue d'Histoire des Sciences. P., 1991. T. XLIV. № 2. Avril—juin

Оливье Дарриголь. Принципы соответствия и дополнителности в квантовой механике — пример Бора и Розенфельда; Андре Робине. Завоевание кафедры математики Падуанского университета последователями Лейбница; Паскаль Дюри. Четыре неопубликованных письма Жана-Анри Фабра Леону Дюфуру; Жан-Марк Друин. Линнеевское общество как пример одного из провинциальных естественнонаучных обществ; Жан Меснер. На пути к академии наук: математический кружок Клода Милона (1654—1660); Информация. Новое периодическое издание «Арабская наука и философия. Исторический журнал»; Франция. 200-я годовщина со дня смерти Лавуазье. 3-6 мая 1994 г.; Развернутая рецензия; Рецензии; Работы, присланные на рецензию.

Techniques et Culture. P., 1990. № 15. Janvier—juin

Мари-Элизабет Хандман. Прядение и социальные отношения в деревушке Арная (п-ов Халкидики, Греция); Натан Шлангер. Приготовление суфле: Практические знания и социальные представления; Ориоль Бертран Коста. Соляное дело в Пиренеях: Стратегия домашнего производства и технические приспособления; Аида Канафани-Захар. Горизонтальная водяная мельница в Ливане: Анализ данных по деревне Юнин (провинция Бекаа); Джон Брувер. Вещественное выражение мысли: Аспекты кузнечного дела в Южной Индии; Шарль Канелопулос. Земледелие у Гесиода; Возвращаясь к истокам. Джером Клапка Джером. Трое на прогулке (глава из книги); Хроника и комментарии. Франсуа Сиго. Безумие, реальность и технология; Мишель Нозль. Немецкие музеи под открытым небом: Инструмент изучения технологической среды доиндустриального периода; Рецензии.

Technology in Society. N. Y., 1991. № 1—2

Спецвыпуск: Научно-техническая политика в период *перестройки*.

Джордж Бульярелло и А. Джордж Шиллингер. От редакции; Федерико Майор. Вступительное слово; Джон Р. Деламот. Предисловие; Лорен Р. Грэхэм. Наука и техника с человеческим лицом: Цель сотрудничества США и СССР; Санфорд Лакофф. Научная политика после холодной войны: проблемы и благоприятные возможности; Гленн Е. Швейтцер. Будущее научных исследований в Восточной Европе; Яков М. Рабкин. Свобода в науке и свобода политическая; Джейн Кейв. Политическая реформа и научная свобода при Горбачеве; Линда Л. Лубрано. Новые инициативы и прежняя бюрократия. Коллизия прошлого и будущего в академической науке; Кэтрин П. Эйлис и Франсис У. Рашинг. Реформы народного образования в области математики и естествознания в период *перестройки*; Харли Бальцер. От гиперцентрализации к широкому разбросу: Непрерывающиеся попытки перестроить советскую систему народного образования; М. Дж. Берри. Перестройка и изменение характера отношений между Востоком и Западом; Джон Р. Деламот и Поль Дюфур. Новая геополитика в области науки и техники; Маргарет Шарп. Технслогия — особый случай, когда можно наверстать упущенное; Гэри Л. Гейпел. Провал информационно-технической политики в Восточной Европе и ее потенциальные возможности в будущем; Избранная библиография.

Technology in Society. N. Y., 1991. V. 13. № 3

Ленард Дж. Уакс. Новый мир технологии в системе народного образования США: Анализ процесса формирования политики и ее последствий; Гленн Э. Швайцер и Дейвид А. Беррэн. Будущее научных исследований в Восточной Германии; Салахалдин Аль-Али. Технологическая защита в развивающихся странах: На примере Кувейта; Юньцонь Чань. Потенциальные возможности освоения гражданской промышленностью побочных результатов военных исследований: Системный аспект; Говиндан Парайил. Технологическое знание и технические модификации; Ларс Фугльсанг. Сравнительные критические выпады против техники: Ключевые проблемы поиска новых целей в США; Морис Н. Рихтер, мл. Сорок пять лет спустя: Критический анализ предсказаний Огберна относительно перспектив авиации; Джоуэл Пфистер. Райский уголок и машина: Интерпретация кабинетной печи как культурного текста середины XIX в.; Ральф Сандерс. Лави: Ограничение на разработку новых видов вооружения в Израиле.

ЧЕМ И КАК ИЗМЕРЯЕТСЯ СЕКРЕТНОСТЬ

Под интригующим пространным названием «Свобода научной информации и охрана государственной тайны: прошлое, настоящее, будущее» 24—26 сентября 1991 г. в Санкт-Петербурге была проведена межрегиональная научно-практическая конференция, собравшая более ста участников. Гражданские историки науки, литературоведы, юристы, философы, физики, биологи и ученые других специальностей, а также работники библиотек и архивов, представители еще существовавшего тогда КГБ СССР и уже почившего в бозе Главлита СССР — вот далеко не полный перечень тех, кто собрался в конференц-зале Библиотеки АН СССР, чтобы обсудить проблемы, которые, по их мнению, соответствовали названию конференции.

Казалось бы, предмет обсуждения достаточно очевиден и банален: в нашей стране дела со свободой научной (и не только научной) информации до недавнего времени обстояли не лучшим образом. Некоторые же участники конференции настаивали на том, что дела эти не лучшим образом обстоят и по сей день: как существовали, так и существуют различные ограничения на получение и распространение необходимой ученым (и всему обществу) информации и их устрашающие неизменные атрибуты «государственная тайна», «секретно», «совершенно секретно», «для служебного пользования» и т. п.; существовали, существуют и даже еще создаются организации, заботливо оберегающие старые ограничения и плодящие новые под разными благовидными предлогами. Поэтому само собой разумеется, что лейтмотивом всех трех дней заседаний было знакомое, почти набившее оскомину: «Так дальше жить нельзя».

Конференция была «по происхождению» — если воспользоваться новоязом времен перестройки — неформальной. Идея ее проведения обговаривалась и «утверждалась» не в каких-либо кабинетах, а в курилках и других неофициальных местах. Готовилась конференция без одобрений и согласований в каких бы то ни было инстанциях и без чьей бы то ни было финансовой помощи самими заинтересованными лицами: историками науки (Санкт-Петербургский филиал Института истории естествознания и техники АН СССР), библиотечными работниками (Библиотека АН СССР) и независимыми исследователями (Санкт-Петербургский Союз ученых). Издательская поддержка была оказана Международным фондом истории науки (Санкт-Петербург): Тематика конференции, характер и тональность обсуждения определились составом организаторов и участников. Прежде всего речь шла о доступности архивных и библиотечных фондов, в том числе спецфондов; ограничениях на использо-

вание (в частности, на публикацию) полученной информации; истории возникновения, развития и ликвидации (до сих пор не завершеной) системы Главлита. Сотрудники различных государственных и ведомственных библиотек и архивов рассказали о многотрудной работе по снятию ограничений на пользование хранящимися материалами, их высвобождению из-под власти грифов и отмененных инструкций, а исследователи поделились не менее ценным опытом добывания так называемых закрытых материалов и познакомили присутствовавших с приемами и формами маскировки старых ограничений и трансформации их в новые.

К сожалению, на конференции не прозвучали некоторые из заявленных и даже опубликованных в сборнике тезисов докладов, посвященных дореволюционной духовной и светской цензуре. Практически в выступлениях рассматривались лишь советская цензура и роль в ее формировании и функционировании ряда ведомств и организаций (ВКП(б)—КПСС, НКВД—ГПУ—КГБ, Главлит, Радиокomitee и т. д.). Докладчики (С. Ф. Варламов, А. В. Блюм, Н. Б. Парамонova, Н. Ю. Черепенина, Т. М. Горяева, М. Б. Кошаев, Л. Д. Бойченко, А. З. Ваксер, В. Н. Соколов и др.) подтвердили с фактами в руках уже известное: система запретов не имела ничего общего с охраной государственных тайн, а была средством защиты идеологического контроля над обществом, средством защиты корпоративных и личных интересов.

Периодически возникавшая на конференции полемика между теми, кто «не пушал», и теми, «кого не пушали», была лишь отчасти традиционной. КГБ (В. Н. Рябчук) и Главлит (В. Н. Соколов) сочли своим долгом выступить против мифа о некоем всемогуществе своих ведомств, что было встречено со скепсисом и нескрываемой иронией. В свою очередь исследователи (Л. Д. Бойченко, Т. М. Горяева, Ю. В. Дойков и др.) принялись было бороться с не менее опасным, по их мнению, мифом «отныне доступности всего и вся», на что немедленно последовала ответная реакция. Конtrarгументы, прозвучавшие, пожалуй, наиболее отчетливо и в концентрированной форме в докладе Н. Ю. Черепениной, свелись, однако, к неновому, но, надо признать, достаточно споредвильному утверждению: многими и раньше доступными документами никто не пользовался и теперь пользоваться, похоже, не собирается. К этому, вероятно, можно было бы добавить, что западные историки, в том числе историки науки, находились, по крайней мере, в таком же положении, но это не мешало им достигать известных результатов. С переводами некоторых книг читатель уже мог познакомиться (см., например, работы Р. Конквиста и Л. Грехэма),

а вот продукция отечественных умов представлена в основном продукцией умов диссидентских (например, книгой М. Поповского об Н. И. Вавилове).

Несмотря на остроту полемики, она велась в исключительно корректной и доброжелательной форме. При этом реплики с обеих сторон часто вызывали улыбку и смех в зале. Наиболее яркие полемисты вошли в состав редакционной комиссии, подготовившей проекты резолюций конференции. Таким образом, банальное начало получило небанальное завершение.

Возможно, именно благодаря различию подходов и интерпретаций, самому составу участников, а также своеобразию, как сказали бы раньше, исторического момента (спустя месяц после попытки введения в СССР чрезвычайного положения) в ходе конференции удалось обсудить ряд нетривиальных вопросов: не только о неоднозначных, а то и печальных последствиях, которые могут возникнуть в случае непродуманной публичной огласки целого ряда ранее «закрытых» документов (например, о связях КГБ с церковью, научным сообществом и, шире, с теми, кого принято относить к интеллигенции, о чем говорили А. З. Ваксер и В. Н. Рябчук), но и о более серьезной опасности, заключающейся в деформации и дистрофичности всей информационной системы в стране, которые являются прямым следствием идеологизированной «сверхсекретности».

Один из самых тяжелых кризисов нашего общества — информационный. О нем гораздо меньше писали, чем о любом другом — политическом, экономическом, экологическом, нравственном и т. п. Внешне он менее заметен и меньше впечатляет, но именно он — ядро всех остальных, кризис кризисов. Этот общий вывод сформировался на основе тех частных выводов, к которым в своих докладах пришли многие выступавшие, а именно: отставание в исследованиях рака — следствие засекреченности всей документации по этим исследованиям (И. Н. Виноградова); система так называемых закрытых работ приводила и приводит к экономической бесхозяйственности (Е. Ф. Соломинская); страна терпит миллиардные убытки как от излишней секретности, так и от излишней болтливости (П. С. Никулин). Эти и сходные с ними заключения опирались на анализ конкретных фактов и на конкретные

расчеты. Приведем лишь примеры, относящиеся к экономике. По оценке П. С. Никулина, только отмена третьей формы секретности дала доход в 200 млн рублей. В то же время на пороге полномасштабного перехода к рынку на Украине доступными являются лишь 40% технологической информации и только 10% собственно рыночной (данные Е. Ф. Соломинской). Самое же печальное, что сколь угодно полной и точной количественно и качественно измеримой информацией ни по одной сфере жизни общества не обладает никто. Образно говоря, когда рассекретили карту плавания, обнаружилось, что ни маршрута, ни самой карты попросту нет.

Наконец следует сказать о том, что оргкомитет сделал все возможное, чтобы в конференции приняли участие представители закрытых институтов и лабораторий ВПК, а также законодательной власти на уровне города, республики и Союза, однако, к сожалению, на конференции присутствовали лишь депутаты Санкт-Петербургского горсовета: председатель комиссии по науке А. Ю. Сунгуров, заместитель председателя комиссии по культуре А. Я. Винников и заместитель председателя комиссии по гласности и средствам массовой информации В. Н. Монахов. Несколько человек из «почтовых ящиков» и первых отделов, правда, присутствовали тоже, но инкогнито (не зарегистрировались). Из Верховных Советов Союза и России не поступило даже отказов на приглашения.

Участники конференции сочли необходимым принять резолюции и рекомендации, предназначенные для законодательной власти. Кроме того, конференция по предложению сопредседателя заключительного заседания Л. Я. Боркина признала целесообразным создание общественного совета по соответствующей проблематике. (Такой совет был образован в Санкт-Петербурге 22 октября 1991 г. и уже начал издавать свой бюллетень на русском и английском языках.)

Следующую конференцию запланировано провести в 1994 г.

М. Б. Конашев, Н. В. Кременцов
(Санкт-Петербург)

ЮБИЛЕЙ ВЕЛИКОГО ФИЗИКА

С 30 по 31 октября 1991 г. в Москве проходила научная конференция, организованная Институтом истории естествознания и техники АН СССР им. С. И. Вавилова, Московским энергетическим институтом, а также журналами «Вопросы истории естествознания и техники» и «Электричество». Эта встреча ученых была посвящена 200-летию со дня рождения Майкла Фарадея (1791—1867), гениального английского физика, экспериментальные исследования и идеи которого сыграли исключительно важную роль в становлении современной науки и техники.

Говоря о вкладе Фарадея в развитие науки

и техники, в первую очередь следует вспомнить его знаменитые открытия, лежащие в основе электродинамики, электротехники и электрохимии, а также позволившие ввести понятие электромагнитного поля, радикально изменившие взгляды ученых на структуру физической реальности. К этим фундаментальным достижениям относятся изобретение устройства, демонстрирующего постоянное вращение проводника с током вокруг магнита (образец электромотора); установление законов электролиза; открытие явления электромагнитной индукции, проложившее дорогу к созданию генератора и трансформатора; открытие и

исследование ряда свойств диэлектриков, пара- и диамагнетиков; открытие явления вращения плоскости поляризации света в магнитном поле; введение в физику понятия поля сил и многое другое. Причем словосочетания типа «открытие свойств» не дают возможности в полной мере понять значение Фарадея, так как в большинстве случаев речь идет не просто об открытии неизвестных свойств уже известных явлений, а о создании принципиально новых разделов физики, в которых были существенно изменены представления о характере физических взаимодействий. Выделяя важнейшие из достижений Фарадея, основатель теории электромагнитного поля Максвелл писал, что, отказавшись от термина «электрический флюид» и введя понятия силового поля, индукция, диэлектрика и т.п., Фарадей буквально перестроил учение об электричестве и магнетизме, обратив внимание исследователей на процессы, совершающиеся в пространстве между намагниченными и наэлектризованными телами.

По сути, Фарадей радикально изменил саму способность физиков задавать вопросы Природе, и, размышляя о том, как это ему удалось, нельзя не обратить внимание на поразительную плановость и целостность фарадеевских исследований, в которых совершенно не было случайных, не связанных с другими циклами экспериментов. Из лабораторных дневников Фарадея, в которых описано около 17 тыс. опытов, выполненных им в течение сорока с лишним лет, видно, что он подзегг глубокому анализу практически все существовавшие в то время методы экспериментальных наук, нередко при этом совершенствуя измерительную аппаратуру и изучая возможности использования методов одних областей знания в других. Труды Фарадея стали для естествоиспытателей XIX в. подлинной энциклопедией экспериментального искусства, и даже в нашем столетии у исследователей-электротехников долгое время была популярной поговорка: «Если ты что-то изобрел и хочешь запатентовать, почитай сперва Фарадея и ты скорее всего найдешь что-нибудь похожее». Конечно, сейчас исследователи уже вряд ли обнаружат в трудах Фарадея прямые ответы на свои вопросы, однако в области методологии и философии эксперимента Фарадей, несомненно, является одним из наиболее почитаемых ученых, чьи работы до сих пор привлекают пристальное внимание. Это уважение, а также глубокий интерес к различным сторонам его жизни и творчества в полной мере проявились и на прошедшей научной конференции.

Конференция открылась вступительным словом В. П. Визгина и обзорным докладом В. В. Мигулина «Фарадей и физика». В этих выступлениях были даны обобщающие характеристики научно-исследовательской деятельности великого экспериментатора и оценка его важнейших открытий с точки зрения современной науки, а также указаны некоторые новые тенденции в изучении историко-культурных аспектов этой деятельности.

Около половины докладов касались темы «Фарадей и современная наука». При этом помимо вклада ученого в становление и развитие современного естествознания в этих

докладах был рассмотрен и ряд других вопросов. Так, Я. А. Шнейберг в своем докладе «Фарадей — один из основателей электротехники» довольно подробно рассказал о жизненном пути ученого, а А. В. Нетушил в докладе «Фарадей и проблемы современной теоретической электротехники», проанализировав некоторые методические проблемы, возникающие при чтении этого курса, предложил в процессе преподавания активно использовать труды Фарадея, являющиеся блестящими образцами не только исследовательского, но и педагогического мастерства. Более подробно педагогические аспекты деятельности Фарадея осветил в своем докладе «Фарадей как просветитель и педагог» Р. Н. Щербakov (Таллинн). Он рассказал о лекциях, читавшихся Фарадеем в Лондонском Королевском институте и в Королевской военной академии в Вулвиче, а также о его знаменитых лекциях для детей и указал на актуальность дидактических и методических идей ученого. А. М. Скундин в докладе «Фарадей и электрохимия» подробно рассмотрел проблемы, связанные с изучением электрохимических процессов, и подчеркнул, что даже при нынешнем уровне знаний и наличии современного оборудования для проведения экспериментов точное подтверждение законов электролиза представляет собой весьма непростую задачу, с которой Фарадей, однако, успешно справился еще в 30-е гг. прошлого века. Развитием темы «Фарадей и современная наука» явились также доклады Г. Е. Горелика («Фарадей, Максвелл и современная теоретическая физика»), Н. П. Коноплевой («О понятии электрического тока: Фарадей, Максвелл, современные представления»), И. П. Копылова («Фарадей и современное развитие униполярных машин») и Л. А. Шувалова («Сегнетоэлектрики: Фарадей, современное состояние, перспективы»), в которых были затронуты вопросы восприятия и дальнейшего развития фарадеевских и максвелловских идей в физике и технике XX в.

Условно можно считать, что вторая половина докладов была на тему «Фарадей в науке, культуре и обществе XIX в.». При этом связующим звеном между двумя «половинами» стал, очевидно, доклад В. П. Визгина «Понятие электротонического состояния Фарадея и современная теория поля». С одной стороны, в нем была прослежена эволюция фарадеевской идеи электротонического состояния, идеи, которая занимала в трудах Максвелла ключевое положение и стала прообразом концепции электромагнитного поля, затем, после работ Герца и Хевисайда, уступила свое место понятию напряженности поля и, наконец, вновь вернулась в физику в современных теориях поля. С другой стороны, автором была выдвинута интересная гипотеза, согласно которой эвристические предположения для введения идеи электротонического состояния, проявляющегося лишь при своих изменениях, могут иметь генетическую связь с философскими воззрениями романтиков, таких, как Блейк, Кольридж, Новалис, Шеллинг, Эйхендорф и др., полагавших, что за миром наблюдаемых явлений простирается мир сущностных состояний, которые порождают при своих резких изме-

нениях эти явления. В докладе О. А. Лежневой «Восприятие открытий и идей Фарадея в России» было показано, что если открытия Эрстеда и Ампера (1820), положившие начало электродинамики, нашли отклик лишь в русской периодике, то открытие Фарадеем электромагнитной индукции (1831) получило творческое развитие в исследованиях Ленца, избранного к тому времени в члены Петербургской академии наук и добившегося значительных средств на оборудование физического кабинета. Лежнева отметила, что основные открытия Фарадея очень быстро «попали» в учебную литературу. Так, сведения о явлении электромагнитной индукции уже содержались в «Руководстве к опытной физике», изданном в 1833 г. профессором Московского университета Д. М. Перевощиковым.

Одной из отличительных особенностей второй части конференции было явное стремление некоторых докладчиков к «деифологизации фарадееведения». Так, М. Л. Левин подверг критике довольно распространенные и прозвучавшие даже на этой конференции рассуждения о тяготах и унижениях, выпавших на долю сына лондонского кузнеца, ученика переплетчика Майкла Фарадея при его восхождении на научный Олимп. Анализируя условия жизни и работы, созданные Фарадею, прежде всего благодаря усилиям и заботам его учителя Дэви, докладчик подчеркнул, что судьба исследователя является скорее примером исключительного везения, а также заботы об ученом как со стороны коллег, так и со стороны общества. К «деифологизирующим» можно отнести доклад «Фарадей и Фехнер». Его автор Б. В. Булюбаш (Нижний Новгород), сопоставляя взгляды Фарадея и Фехнера на природу электричества и магнетизма, показал, что традиционная точка зрения на британских и континентальных физиков как сторонников и противников концепции близкодействия искажает реальные взаимоотношения ученых, активно обсуждавших физические идеи конкурирующих школ. В своем докладе «Фарадей и Гамильтон» Л. С. Полак подробно и в необычайно увлекательной форме рассказал о взаимоотношениях двух выдающихся ученых, которые, отталкиваясь от различных физических концепций и мировоззренческих установок, пришли к весьма близким взглядам на строение светового эфира. По мнению Полака, дискуссии с Гамильтоном, в том числе обсуждения концепции физических сил Бошковича, детально проанализированные докладчиком, вероятно, сыграли важную роль в возобновлении Фарадеем в 1845 г. исследований, приведших его к формированию понятия поля, а также ряду фундаментальных открытий. Малоизученным эпизодом исследований Фарадея и развитию его идей другими учеными был посвящен доклад Н. В. Вдовиченко «Работы Фарадея по ожигению газов» и доклад Ю. А. Любимова «Электростатическая модель Фарадея и ее теоретическое развитие Грином и Моссотти». В первом из них докладчик рассмотрела фарадеевские эксперименты 1823 и 1843 гг., которые, хотя и были малорезультативными для развития физики, тем не менее позволяют лучше понять принципы подхода

Фарадея к исследованию взаимосвязи различных классов явлений. Во втором докладе Ю. А. Любимов рассказал об установленном им приоритете английского ученого Грина, который за десять лет до Моссотти (1846) теоретически обосновал некоторые идеи Фарадея в области электростатики. Ю. Л. Менцин в своем выступлении подчеркнул, что повышенный интерес к анализу отдельных, нередко маргинальных и даже неудачных, эпизодов исследований Фарадея, к изучению в максимально полном объеме его научных, социальных и культурных связей, является важной особенностью современного западного «фарадееведения». Менциным был сделан аналитический обзор трудов «фарадееведов». Основным подходом в исследованиях современных западных историков науки Менцин считает социокультурный подход, позволивший, в частности, выявить некоторые метафизические и религиозные истоки научного мировоззрения Фарадея, детально изучить многолетние «зигзаги» его научных поисков, существенно расширить наши знания о связях Фарадея с другими учеными и т. д. По мнению докладчика, благодаря этим исследованиям сейчас постепенно исчезает образ Фарадея как уединенного гения, непонятно как попавшего в этот мир, и растет наше понимание организационной связи ученого с интеллектуальным сообществом того времени.

Наряду с деятельностью Фарадея в социокультурном контексте современных «фарадееведов» все больше начинают интересоваться вопросы: а почему, собственно, эта деятельность оказалась столь успешной? Что нового внес Фарадей в стратегию и тактику физического эксперимента? и т. д. Подобные вопросы находились в центре внимания «круглого стола» на тему «Фарадей и эксперимент в физике», завершившего работу конференции. Не входя в подробности этой дискуссии, следует лишь отметить, что основная полемика развернулась вокруг двух проблем: а) почему фарадеевские эксперименты были преимущественно качественными, тогда как в то время в физике преобладало стремление к точному эксперименту? б) какая роль в исследованиях Фарадея отводится детальным описаниям экспериментальных поисков, содержащимся в фундаментальном трехтомном труде Фарадея «Экспериментальные исследования по электричеству»? Относительно первой проблемы участники «круглого стола» довольно быстро пришли к единому мнению о том, что стремление к точности в условиях, когда под сомнение ставилось само существование изучаемых явлений, не укладывавшихся в господствовавшие тогда физические концепции, несомненно, помешало бы Фарадею обнаружить физические связи принципиально нового типа. Что же касается второй проблемы, то при ее обсуждении найти единую точку зрения не удалось. При этом, пожалуй, участникам дискуссии наиболее спорным представился тезис ведущего «круглого стола» Ю. Л. Менцина о том, что фарадеевские детальные описания всех проведенных опытов, включая неудачные, являлись своеобразной формой изложения качественной физической теории изучаемых явлений. Вводя читателя в атмосферу своих поисков, Фарадей,

тщательно избегая выдвижения каких-либо конкретных физических гипотез, тем не менее формировал у него (читателя) представление о том, что эти явления зависят от чего-то, что находится в пространстве, окружающем заряды и магниты. При этом он использовал язык силовых линий, который помог в дальнейшем ввести понятие физического поля. Это понятие входило в физику как «служанка» (по выражению Эйнштейна), но со временем превратилось в ее «госпожу» и у истоков этого

превращения стоял Майкл Фарадей — ученый, чьи исследования положили начало радикальным изменениям во взглядах на структуру физической реальности как системы взаимодействующих материальных точек, ученый, чьи труды еще очень долго будут предметом размышлений для всех, кто хочет понять, что такое эксперимент.

О. А. Лежнева, Ю. Л. Менцин

ДИСКУССИЯ ПО СОЦИАЛЬНЫМ АСПЕКТАМ ИНЖЕНЕРИИ

На фоне политических разломов и экономических подвижек, разрушивших монолит СССР, тема отечественного научно-технического прогресса, которая занимала в прежние времена вполне достойное место в общественном сознании, «ушла в тень». Тенденция эта тревожна, поскольку для промышленных стран Запада развитие науки и обновление технологии не только сохраняют свою значимость, но и становятся основой формирования нового мирового порядка. Поэтому «круглый стол» на тему «Социальные аспекты инженерной деятельности», организованный Союзом научных и инженерных обществ 27 ноября 1991 г. в рамках конгресса, посвященного 125-летию Русского технического общества, привлёк внимание ведущих философов и ученых страны. В обсуждении проблем инженерии приняли участие: Н. Н. Моисеев, И. В. Бестужев-Лада, В. П. Зинченко, В. С. Степин, В. И. Данилов-Данильян, Б. И. Козлов, А. Б. Венгеров, В. А. Ядов, В. М. Розин и др. Не слишком регламентированная программа «круглого стола» и разнообразие взглядов его участников обеспечили живую и содержательную дискуссию, развернувшуюся по трем основным направлениям: кризис инженерии, трансформация инженерии и гуманизация инженерии.

В выступлении Н. Н. Моисеева рассматривались проблемы соотношения творчества и человеческой природы, роли индивидуальности в условиях коллективных форм организации научной и инженерной деятельности. Исходя из того, что именно человек вносит цель и смысл в историю, что любая креативная деятельность направлена на обеспечение будущности человечества, Н. Н. Моисеев подчеркнул, что решить существующие проблемы можно путем развития творческих возможностей человека и сохранения его индивидуальности. Кризис инженерии он видит прежде всего в девальвации инженерного звания и утрате инженерами «творческой жилки», происшедших в силу ориентации системы инженерного образования на «усредненность» и «массовость» в противовес индивидуальности; выход же заключается в повышении интеллектуального уровня, расширении кругозора и развитии творческих способностей будущего инженера.

Своеобразную трактовку этой позиции дал А. Б. Венгеров, который рассмотрел проблематику нового подхода к интеллектуальной собственности, расширяющего сферу юридического регулирования взаимоотношений по поводу интеллектуальной продукции и выходящего

за рамки традиционного патентного права. По его мнению, это изменит всю парадигму научной и инженерной деятельности, сделает творческое начало ведущим фактором развития общества и повысит ответственность инженера и ученого перед обществом за результаты своего труда.

Вопросы, поставленные Н. Н. Моисеевым и А. Б. Венгеровым, были восприняты как безусловно важные, однако критику вызвал свойственный данной позиции принципиальный отказ от выделения собственно инженерной деятельности как специфического феномена. В настоящее время дифференциация инженерии и науки достигла такой степени, что требуется самостоятельный анализ каждого вида деятельности.

Более того, выступление В. А. Ядова показало, что — по крайней мере в социологическом плане — одна из основных проблем инженерии состоит в «размывании инженерной профессии», происходящем из-за утраты корпоративного духа и разрушения нормирующих профессию социальных механизмов. Превращение инженерной профессии в особый вид специализированных занятий происходит на фоне социального кризиса инженерии, одной из причин которого в нашей стране, по мнению В. А. Ядова, является технократизм власти, порожденный миграцией огромной массы инженеров в управленческие структуры и стремлением регулировать социальную жизнь на основе инженерных моделей общества. В целях гуманизации инженерии он предложил обратиться к созданию профессионального кодекса инженеров, который бы определил этические границы инженерной деятельности.

Социологический аспект обсуждения был поддержан И. В. Бестужевым-Ладой. Он указал на обий для страны кризис профессиональных корпоративных структур, таких, как педагогическая, медицинская, инженерная и др. Осуществлявшееся по политическим соображениям «перепроизводство» инженеров (а по сути — техников) привело к утрате критериев идентификации и самоидентификации инженерной профессии. По мнению И. В. Бестужева-Лады, в основу должно быть положено понятие «корпус», профессия инженера должна стать свободной, а сам инженер заниматься систематическим производством новой научно-технической информации. В условиях кризиса, переживаемого страной, особое внимание необходимо обратить на создание новых кооперационных структур, особенно в области информации, производства, быта и досуга.

Таким образом, трансформация инженерии в социологическом плане выглядит, в первую очередь, как реинституционализация инженерной деятельности.

Б. И. Козлов подверг критике социологический подход. По его мнению, этот подход не учитывает специфики инженерной деятельности и отождествляет знание и объект, вследствие чего недифференцированность понятий выдается за «размывание профессии». Поэтому прежде чем ставить диагноз, необходимо решить вопрос о методах анализа современного состояния инженерии, определить ее основания и провести комплексные исследования тех процессов, которые имеют место в инженерной сфере.

Тем не менее тезис о «размывании инженерной профессии» был поддержан некоторыми философами. В. М. Розин указал на те изменения, которые произошли во второй половине XX века в отношениях между инженерией и проектированием, инженерией и технологией. На его взгляд, проектирование и технология, входившие ранее в состав инженерной деятельности в качестве ее вспомогательных служб, сейчас не только развились в самостоятельные сферы, но уже подчиняют и поглощают другие виды деятельности, в том числе инженерно-проектную. Инженеры, прежде всегда отдававшие себе отчет в том, что создают свои искусственные конструкции из естественных материалов, а потому должны считаться с природой, теперь как бы забывают об этом и принимают установку тотальной организованности, характерную для проектирования. В настоящее время технология включает в себя такие понятия, как технология власти, технология обучения и т. д.

Последовавший за этим утверждением обмен репликами выявил следующую проблему. Какой смысл может иметь выражение «экспансия проектирования в инженерию» (В. М. Розин), если «исследование, проектирование, разработка технологии производства — это все виды инженерной деятельности» (Б. И. Козлов)? Первое, по-видимому, допустимо в эпистемологическом аспекте (собственно, таковой и была суть аргументации В. М. Розина). Действительно, наряду с традиционными расчетными методами, естественнонаучными знаниями и моделями в инженерной деятельности все более широкое распространение получают композиционно-комбинаторные методы и технико-эстетические знания. Однако мы пока не имеем другого определения инженерной деятельности, кроме как «связки» исследовательского, проектного, конструктивно-технического и организационно-управленческого типов деятельности. Проблема, таким образом, состоит в уяснении взаимоотношений различных планов анализа.

В. С. Степин обратил внимание присутствующих на необходимость правильного выделения мировых тенденций цивилизационного процесса. Особенно это важно сейчас для нашей страны в силу ее ориентации на западный вариант развития и недостатка ресурсов, требующихся для того, чтобы «догнать Запад». В выступлении В. С. Степина были рассмотрены онтологические вопросы кризиса и трансформации инженерии. Кризис инженерии в онтологическом смысле трактовался, в первую очередь, как кризис идеи «артефакта», т. е.

способа освоения мира через преобразование материала природы. Техногенная цивилизация, живущая с установкой Демиурга, привела человечество не только к экологическому кризису, но и к появлению нового типа объектов, с которыми теперь все чаще вынуждены иметь дело и наука, и инженерия. Суть этих новых объектов, как считает В. С. Степин, состоит в том, что они представляют собой самоорганизующиеся системы с историческим развитием. Развитие такой системы идет за счет спонтанного возникновения в ней возможности наращивания нового уровня организации, после формирования которого происходит переструктуризация всей системы. Появление качественно новых объектов, компонентом которых является сам человек, изменяет содержание инженерной деятельности, и только с учетом этих трансформаций имеет смысл обсуждать все остальные проблемы инженерии. Возникновение каждого нового уровня системы указанного типа есть «точка бифуркации», и в каждой такой точке имеются несколько возможных линий развития системы, выбор между которыми должен производиться с учетом всевозможных гуманитарных, в том числе этических, аспектов. В качестве примеров были приведены биотехнологические системы и современные системы «человек—машина», трансплантированные в определенную экологическую нишу и учитывающие культурную среду своего функционирования.

Принципиально иной подход к обсуждению проблем инженерии предложил В. П. Зинченко. В чем-то его позиция была близка позиции Н. Н. Моисеева. За «точку отсчета» было принято индивидуальное сознание, и среди причин отечественного тотального кризиса указывалась чрезмерная заидеологизированность homo sovieticus, лишившая его и мышления, и рефлексии. Способствовала этому и советская психология, концентрировавшая свои усилия на изучении процесса социализации индивида и игнорировавшая процесс личностной индивидуализации. Выход из данной ситуации, по мнению В. П. Зинченко, лежит в создании для человека «пространства возможностей», обеспечивающего условия самостоятельного формирования личности. Рассматривая в качестве такого «пространства» культуру, необходимо кардинальным образом изменить инженерное (и не только инженерное) образование, восстановить его ценностную ориентацию, его способность обеспечивать личностную «остойчивость» человека.

В отличие от В. П. Зинченко, Б. И. Козлов, говоря о причинах кризиса инженерии, особое внимание обратил на массовую форму инженерного сознания, которое, по его мнению, по-прежнему ориентировано на сложившуюся в конце XIX века систему ценностей, идеалов и норм деятельности. Сохранение этой системы, для которой характерны принципы антропоцентризма и неограниченного роста потребностей, будет означать конец человечества. Чтобы выжить, человек должен отказаться от идеи власти над природой, от концепции ноосферы как царства разума вместо царства природы, от «полагания» себя в качестве единственного смысла истории. Он должен «стать скромным»,

стремиться к гармонии с природой, создавать и использовать только замкнутые технологии. Конечно, для осуществления этого «сдвига» в массовом инженерном сознании необходима коренная реформа инженерного образования. К сожалению, такая реформа в настоящее время не обеспечена необходимыми исследованиями и разработками. Кроме того, философские науки пока мало чем могут помочь инженерии в становлении ее самосознания, хотя это их непосредственная функция. Возможно, в этом отношении более других полезными окажутся история и философия науки и техники, причем приоритетное внимание, по мнению Б. И. Козлова, должно быть уделено изучению истории отечественной науки и техники.

Отчасти соглашаясь, отчасти полемизируя с Б. И. Козловым, В. М. Розин выделил три «болевые точки»: инженерное образование, инженерное сообщество и инженерное сознание. Он указал на то, что сейчас в стране необходимо не только воссоздать инженерное сообщество, но и объединить его с системой образования. Кроме того, инженерное сознание должно основываться на представлении об эволюционном развитии инженерии и понимании того, что инженерия, возникшая как идея в эпоху Возрождения, в настоящее время себя практически исчерпала. Принципы безграничного могущества человека и природы как бесконечного источника ресурсов уже не адекватны реальности. Все это, по мнению В. М. Розина, приведет к смене картины мира и выводу на новые категориальные представления о сознании и деятельности.

В. И. Данилов-Данильян проанализировал проблемы кризиса и гуманизации инженерии в социотехническом плане. Рассматривая современные производственные системы как многозвенные цепочки технологических операций, он указал на то, что многие проблемы, в том числе экологическая, в большей мере есть результат плохой организации отдельных звеньев. Никакая ориентация на примитивно понимаемую экономическую, технологическую и другие ви-

ды эффективности не решит этой общей проблемы. Следует, как считает В. И. Данилов-Данильян, обратиться к общегуманистическим вопросам, в том числе к вопросам рационального уровня жизни и принципиальной необходимости для человечества тех или иных производственных процессов. Всякая задача должна ставиться с учетом ее гуманитарного осмысления. В противном случае бездумно «запускаются» ненужные, по сути, процессы, порождающие «волны» неконтролируемых изменений в различных сферах социальной жизни. Более того, это приводит к образованию, воспроизводству и разрастанию социотехнических структур, занятых исключительно собственным существованием и продуцирующих не только материальный, но и интеллектуальный мусор в виде идеологий, имеющих антисоциальный, антиэкологический и даже антитехнологический характер. Самый яркий пример тому — бывший Минводхоз. Таким образом, по мнению В. И. Данилова-Данильяна, гуманитарный аспект должен учитываться на всех стадиях инженерной деятельности, начиная с целеполагания. Нравственность должна стать неотъемлемой частью соответствующей системы воспитания, поскольку в противном случае никакой экологический или технологический надзор не спасет нас от новых чернобылей, аралов и лагов.

В итоге заметим, что дискуссия отразила основные моменты, характерные для современных гуманитарных обсуждений инженерии и продемонстрировала наличие нескольких ключевых проблем, задающих перспективу развития философии и гуманитарных наук. К сожалению, пока не уделяется должного внимания взаимоотношению инженерии и современного общества, в то время как значимость всей этой проблематики постоянно возрастает и делает социальные аспекты инженерии жизненно важными для любой страны, идущей в XXI век.

В. В. Никитаев

ПЛЕНУМ СНК ИФТ

С 3 по 5 декабря 1991 г. в Москве состоялся 45-й пленум Советского национального комитета по истории и философии науки и техники (Отделение истории естествознания и техники). В его работе приняли участие представители Украины, Белорусии, Азербайджана, Чувашии, Прибалтийской ассоциации историков науки, а также таких научных центров, как Екатеринбург, Одесса, Днепрпетровск, Ужгород, Николаев, Ростов-на-Дону, Волгоград и др.

С приветственным словом к собравшимся обратился заместитель председателя Комитета А. Т. Григорьян. Он поздравил участников пленума с 35-летием Советского национального объединения историков естествознания и техники и рассказал о большой работе, проводимой в 24 его отделениях, подчеркнул значение вклада советских ученых в развитие историко-научных и историко-технических исследований.

На пленарном заседании с докладом выступил и.о.директора ИИЕТ РАН Б. И. Козлов.

От имени коллектива института он выразил уверенность в необходимости сохранения и упрочения реально сложившегося научного сообщества историков науки и техники, отметил важность вопроса о социальной защите ученых в современной обстановке.

Особое внимание в докладе уделялось комплексному подходу к историко-научным и историко-техническим исследованиям. Б. И. Козлов выделил несколько главных направлений деятельности, неразрывно связанных между собой. Он подчеркнул роль историографии и источниковедения, которые являются «сырьевой» базой дальнейших исследований. В связи с этим докладчик предложил целенаправленно скоординировать работу по формированию международного архива истории науки и техники. Первым шагом на этом пути должно стать воссоединение разрозненных архивов российских ученых и инженеров, находящихся теперь не просто в разных городах,

но уже и в разных суверенных государствах. Эта работа потребует больших усилий и больших материальных затрат. Более того, для успешного решения этой задачи необходимо использовать международные связи, привлекать к сотрудничеству западных ученых.

Главное в работе историка науки и техники — историческая реконструкция. Докладчик выразил сожаление, что до сих пор история отечественной науки и техники не вызывает достаточно широкого общественного отклика, но существует, по сути дела, только для немногих узких специалистов данной области. Он подчеркнул, что перед всеми стоит задача огромной важности: выйти на мировой уровень исследований и разработок, внести свой вклад в мировую сокровищницу знаний о прошлом. Он отметил также, что нельзя рассматривать историю отечественной науки и техники в отрыве от мирового процесса научно-технического развития. Необходимо наладить постоянное взаимодействие исследований отечественной и зарубежной истории науки и техники.

Б. И. Козлов призвал к дальнейшей разработке проблем науковедения. К сожалению, науковедение пока не состоялось в качестве общей теории научной деятельности и ее организации. Необходимо ориентировать науковедение на постоянные связи с источниковедением, подкрепить его результатами исторической реконструкции, что поможет поднять статус науковедческих исследований.

Докладчик поставил также вопрос о прикладном значении проводимых историко-научных и историко-технических исследований. В конечном счете каждое конкретное исследование должно быть ориентировано на практическую цель, иметь прикладные аспекты. Сферой применения могут служить прежде всего народное образование и просвещение. Историки науки и техники призваны играть более заметную роль в формировании современного мировоззрения. Необходимо развернуть широкую программу преподавания, создавать учебные курсы, обеспечить методологическими разработками педагогов разного уровня — от начальных классов школы до вузов, затронуть аспирантуру и докторантуру, где готовятся кадры высшей квалификации всех отраслей науки и техники.

Другой практический выход историко-научных и историко-технических исследований — музееведение. Можно и нужно вмешаться в подготовку музейных экспозиций, помочь в выборе тематики выставок, экскурсий и т. п., причем подходить в этом вопросе с самых общих позиций. В нашей стране музеи нуждаются не только в прочной материальной базе, но и в новых методологических и теоретических подходах.

Нельзя забывать и о таком важном направлении практических разработок, как прогнозирование, планирование и организация научной деятельности. К сожалению, отметил докладчик, все достижения социологов науки, социальных психологов, историков науки не используются нашими политиками, организаторами и администраторами в области науки и производства. Причина этого видится прежде всего в том, что выводы этих исследований не доведены до форм, которые не только могли

бы быть понятны узкому кругу специалистов, но и использоваться практиками. Если не обеспечить внедрения результатов в практику, это может иметь неблагоприятные последствия как для нашей дисциплинарной области, так и для общества в целом.

Докладчик коснулся также издательских проблем, международного сотрудничества и проблем координации и организации историко-научных и историко-технических исследований.

Очевидно, что в современных трудных социальных условиях необходимо установить связи с международными благотворительными обществами, фондами, центрами, которые могли бы помочь в финансировании научных изданий. Б. И. Козлов рассказал о планах создания при ИИЕТ РАН международного координационного центра историко-научных исследований. Об этом шла речь на Конгрессе соотечественников в августе 1991 г. на заседании «круглого стола» по теме «Творческое наследие российских ученых и инженеров за рубежом — достояние национальной и мировой культуры». В этом начинании институт получил поддержку со стороны ЮНЕСКО. Обсуждается вопрос о преобразовании журнала ВИЕТ в международный, причем одним из учредителей журнала в новом качестве выступит ЮНЕСКО.

В заключение Б. И. Козлов остановился на вопросах реорганизации Советского национального комитета по истории и философии науки и техники. Совершенно очевидно, что политические изменения в стране предъявляют новые требования и создают новые условия для его деятельности. В каком же виде может существовать в дальнейшем Советский национальный комитет? Ни в коем случае нельзя пренебрегать теми научными связями, которые сложились за столь долгий период сотрудничества, но и насильного втягивания в научное сообщество быть не должно. Необходимо найти наиболее приемлемые формы совместной работы, коммуникаций, которые помогли бы сообществу не просто выжить, но и добиться того, чтобы история науки и техники заняла подобающее ей место в ряду других обществоведческих дисциплин.

А. Н. Шамин (секция истории биохимии) выступил с докладом «Научно-технический прогресс и социальная революция». Он рассказал о том, что НТП в наиболее передовых странах выполнил важную социальную функцию — функцию бескровной социальной революции. Особое внимание, подчеркнул докладчик, надо обратить на постановку новых задач перед историками науки и техники, на их роль и участие в научно-техническом прогрессе.

На пленарном заседании с сообщением о подготовке к XIX Международному конгрессу по истории науки (Испания, Сарагоса, 22—29 августа 1993 г.) выступил зам. председателя Комитета А. Т. Григорьян.

В обсуждении докладов приняли участие Р. О. Файтельберг (Украина, Одесса), С. П. Рудая (Украина), В. И. Кузнецов, В. И. Дынич (Беларусь), В. А. Есакон и др.

В дни работы пленума состоялись заседания следующих секций Советского национального комитета: истории механики, физики, агрономии, кораблестроения, современной научно-техниче-

ской революции, геологии и географии, историографии и источниковедения, психологии научного творчества, общих проблем истории естествознания. В целом на секционных заседаниях было заслушано более 20 докладов и сообщений, представленных историками науки Москвы, Киева, Минска, Вильнюса, Баку, Ростова-на-Дону и др. городов.

В период работы пленума было проведено также совещание руководителей республиканских и областных отделений и секций Советского национального комитета. С сообщениями выступили: С. П. Рудая (Украинское отделение), Р. О. Файтельберг (Одесский филиал Украинского отделения), В. И. Корюкин (Уральское отделение), И. Мартишос (Литовское отделение), М. И. Рагимова (Азербайджанское отделение).

Было принято решение утвердить две комиссии: 1. Комиссию по разработке организационных мероприятий для создания Межгосударственного объединения историков науки и техники (в ее состав вошли: А. Т. Григорьян; Б. И. Козлов; В. Н. Сокольский; А. И. Володарский; Ю. С. Воронков; С. С. Демидов; Г. П. Матвиевская, Узбекистан; Л. И. Мглоблишвили, Грузия; Ю. А. Храмов, Украина); 2. Комиссию по созданию Российского объединения историков естествознания и техники (в нее вошли: А. Т. Григорьян; Б. И. Козлов; В. Н. Сокольский; В. С. Кирсанов; А. В. Пилипенко; В. И. Корюкин, Екатеринбург; А. И. Мелуа, Санкт-Петербург; Г. Ф. Трифонов, Чебоксары).

Е. В. Теньтюк

Зарубежная хроника

150-летие Лондонского химического общества

Прогресс в развитии научных исследований в области химии и химической промышленности во второй половине XIX в. способствовал созданию ряда национальных химических обществ. В 1857 г. было основано химическое общество во Франции, в 1866 — в Германии, в 1868 — в России, в 1876 г. — в Америке.

23 февраля 1841 г. 25 ведущих английских ученых-химиков, собравшихся, чтобы рассмотреть проблемы профессионального роста английских химиков, заявили о своем решении создать общество «для чтения и обсуждения сообщений и докладов по химии». Так было основано Лондонское химическое общество. Его первым президентом стал Томас Грэм, профессор химии Лондонского университетского колледжа. Позднее в Англии было создано еще несколько объединений химиков: в 1877 г. — Королевский химический институт, в 1881 — Общество химической промышленности, в 1903 г. — Фарадеевское общество, основанное физико-химиками. Впоследствии Лондонское химическое общество, Королевский химический институт и Фарадеевское общество объединились в Королевское химическое общество, что было подтверждено Королевской хартией от 1980 г. Общество же химической промышленности продолжает независимое существование.

В настоящее время Королевское химическое общество насчитывает более 40 тысяч членов, из них 8 тысяч — зарубежные ученые, что является продолжением старой традиции: в 1848 г. в состав Общества входили 9 зарубежных членов. Цель Общества — содействовать поддержанию высокого уровня научных исследований, а также профессионального уровня ученых, вести большую консультационную и информационную работу в области фундаментальной и прикладной химии.

Общество занимается издательской деятельностью. С 1848 г. регулярно выходят «Journal of the Chemical Society», а также «Chemistry in Britain» (ежемесячно с 1965 г.), который члены Общества получают бесплатно; издаются на английском языке такие русские научные журналы, как «Журнал физической химии», «Журнал неорганической химии» и др., выпускаются другие специализированные издания. Событием в научной жизни Общества являются ежегодные расширенные съезды, проводимые в различных научных центрах Королевства.

Юбилейное заседание, посвященное 150-летию Общества, проходило под девизом: «Во славу науки, в интересах человечества».

- Endeavour. 1991. V. 15. N 1. P. 1