

Ю. А. Золотов и В. И. Вершинин концентрируют внимание читателей на основных задачах курса аналитической химии при подготовке специалистов разного профиля (с. 354). Они в самом общем виде анализируют стратификацию специалистов, которым требуется аналитическая химия, проблемы преподавания этой дисциплины и ее содержание. В качестве институционального решения проблемы предлагается давно уже высказанное пожелание Н. А. Тананаева (1939), чтобы в нашей стране была создана особая вузовская специальность «аналитическая химия» или «аналитика» (с. 365).

По существу продолжением вопросов преподавания является рассмотрение методологических проблем аналитической химии в следующей главе. Авторы начинают ее с философских понятий «метода» и «методологии» науки, переходя далее к дефиниции аналитической химии и заканчивая местом аналитической химии в системе наук.

Итоговая глава – это обобщающий взгляд на аналитическую химию и химический анализ и их перспективы в будущем. Здесь дается представление о мировом инфор-

мационном потоке в данной области и вкладе в него отечественных ученых. Отмечены актуальные направления развития аналитической химии (с. 420–425): снижение предела обнаружения изучаемых компонентов и увеличение точности анализа; поиск различных форм существования компонентов; автоматизация и компьютеризация анализа; выход аналитической работы за пределы лабораторий; миниатюризация аналитических систем; распознавание образов в анализируемых системах; интенсификация химических реакций; использование распределительного анализа (поиск «географии» анализируемого компонента); развитие дистанционного анализа.

Завершается работа хронологией открытий в области аналитической химии. Ее начало датируется 310 г. до н. э., когда Теофраст описал способ проверки чистого золота на «пробирном» (пробном) камне, а конец – 2000 г., когда К. Вентер (США) использовал масс-спектроскопические методы для расшифровки генома человека.

А. Н. Родный

Из истории кибернетики / Ред.-сост. Я. И. Фет. Новосибирск: Академическое издательство «Гео», 2006. 301 с.

Предлагаемый вниманию читателя сборник продолжает серию книг, издаваемых Сибирским отделением РАН и посвященных развитию ряда разделов математики и ее приложений, в разработке которых сибирские ученые добились выдающихся результатов. Он составлен из статей, специально для него написанных, а также из работ, хотя уже и опубликованных, но труднодоступных для российского читателя. За-

мечательную роль в реализации этой серии играет Яков Ильич Фет, без необычайной энергии которого этот проект вряд ли был бы столь успешным, если бы вообще состоялся. И на этот раз, выступая в качестве редактора-составителя, он сумел собрать книгу чрезвычайно разнообразную по содержанию, удачно дополняющую предыдущие выпуски серии (и прежде всего, изданные в 1998 г. «Очерки истории

информатики в России»¹) и в то же самое время обладающую удивительным внутренним единством.

Сборник открывается статьей нашего известного математика В. М. Тихомирова о героической борьбе за кибернетику, которую вел в 1950–1960-е гг. его великий учитель А. Н. Колмогоров. Эта статья задает тон всему сборнику, тон и ностальгическую окраску, ибо повествует о времени надежд, проснувшихся в советском обществе после ухода из жизни «вождя всех народов» и «корифея всех наук». Надежд, многим из которых так и не суждено было сбыться. Не суждено было и реализоваться пламенной вере в безграничные возможности компьютеров, о которых мечтали пионеры кибернетики. «Могут ли машины воспроизводить себе подобных и может ли в процессе такого воспроизведения происходить прогрессивная эволюция, приводящая к созданию машин более совершенных, чем исходные? Могут ли машины мыслить и испытывать эмоции? Могут ли машины хотеть чего-либо и сами ставить перед собой задачи, не поставленные перед ними их конструкторами?» – спрашивал Колмогоров и сам же отвечал, что на все такие вопросы «может быть единственный ответ: “Да, могут! Нет никаких серьезных научных оснований считать, что не могут!”» (с. 10). Думается, что эта вера, можно сказать даже определеннее – уверенность, могла родиться только в атмосфере «оттепели», когда так хотелось верить в то, что все дурное уже позади, впереди же то самое светлое будущее, надежду на которое пронесли в своих душах лучшие люди нашего многострадального

отечества. Кажется ничем иным нельзя объяснить эту безоглядную уверенность столь трезво мыслявшего математика и историка (а Андрей Николаевич был, как становится ясно только сегодня, глубоким историком).

Закрывается же сборник публикацией доклада психолога В. П. Зинченко, произнесенного в ноябре 1998 г. в Политехническом музее на юбилейных чтениях, посвященных 50-летию выхода в свет «Кибернетики» Норберта Винера. Этот «шахматный этюд» (так сам автор определил жанр своего выступления) окрашен уже в совершенно иные тона, контрастирующие с настроениями пионеров кибернетики. Конечно, в создании совершенных машин (по современному выражению – искусственного интеллекта (ИИ)) за прошедшую половину столетия наблюдается значительный прогресс. Его иллюстрацией может служить поражение в шахматном матче с современным компьютером (*Deep Blue*) чемпиона мира Гарри Каспарова. Однако этот проигрыш уже не вызывает у философски мыслящего современника того чувства безоглядного восторга перед открывающимися человечеству перспективами – безграничными возможностями ИИ. Зинченко даже предлагает этой принятой аббревиатуре иную, по его мнению «более адекватную» расшифровку – «идеальный идиот», идиот «в греческом, неоскорбительном значении этого слова..., для которого полностью закрыта аффективно-личностная, жизненная, смысловая сфера». Идиот, хотя и считающийся достаточно глубоко свое поведение, но неспособный на озарение или таинственную интуицию, которому чрезвычайно трудно будет объяснить, скажем, «что зна-

¹ Очерки истории информатики в России / Ред.-сост. Д. А. Поспелов, Я. И. Фет. Новосибирск, 1998.

чит «копать от забора до обеда»» (с. 288).

В таком многозначительном обр-рамлении предстают перед нами материалы сборника, позволяющие с очень разных позиций взглянуть на ход развития идей, заданный вышедшей в 1948 г. книгой Винера. Материалы эти очень многообразны по жанру. Здесь и ставшие уже классикой энциклопедические статьи «Кибернетика» Винера (1961) и Колмогорова (1958), появившееся в 1961 г. в «Вопросах философии» в переводе теперь уже знаменитого философа М. К. Мамардашвили эссе Винера «Наука и общество» и публикуемые впервые ответы Винера на вопросы, задававшиеся ему во время докладов в Политехническом музее летом 1960 г. Это и очерки развития идей кибернетики (П. Р. Мазани) и программирования (Д. Кнут), и рассказ Э. Хоара «Жизнь в интересные времена» о собственном пути становления как математика-программиста, и работа об А. Тьюринге и его проекте «машины-ребенка» (Д. Мичи), и небольшая заметка Я. М. Барздиня и Р. В. Фрейвалда об идеях Колмогорова, высказанных в его знаменитом докладе «Автоматы и жизнь», произнесенном в апреле 1961 г. Это и мемориальные статьи, посвященные жизни и творчеству ученых, сыгравших важную роль в развитии идей кибернетики – работа Д. Джерисона и Д. В. Струка о жизни и творчестве Винера, написанная в 1957 г. небольшая статья Ю. Вигнера о Дж. фон Неймане, воспоминания Д. Кнута об А. П. Ершове 1990 года, очерки Б. А. Кушнера о творчестве А. А. Маркова и С. А. Яновской, в которых драматические перипетии жизни этих двух выдающихся деятелей науки вписаны в контекст трагической истории

нашего общества. Во многих из этих статей обсуждается вопрос о том, в каком отношении находятся между собой кибернетика, информатика и математика. Г. С. Цейтин посвятил проблеме взаимоотношения математики и информатики отдельную работу, в которой настаивает на необходимости признания за информатикой статуса самостоятельной науки как по разрабатываемой в ней проблематике, так и по используемым методам.

Сборник завершается материалами о биологических аспектах кибернетики. Работа В. И. Федорова посвящена истории взаимодействия идей физиологии и кибернетики. В статье математика, физика и биолога А. И. Фета вырисовывается одна из важнейших перспектив развития идей, обозначенных винеровской кибернетикой, хотя и расходящаяся с ней в некоторых приоритетах: развитие кибернетики, как теории живых систем. Автор предлагает анализ теоретических идей знаменитого австрийского биолога К. Лоренца, который, судя по всему, пришел ко многим ключевым идеям кибернетики независимо от Винера и в ходе построения науки о поведении животных (этологии) дал свой план будущей кибернетической биологии (сам термин «кибернетика» Лоренц, судя по всему, не использовал). Модное в 1960–1970-е гг. отождествление живого организма с электронной вычислительной машиной вызывало у него реакцию отторжения. Ему были не по сердцу подобные упрощенные модели, хотя их полезность для понимания механизмов человеческого познания он превосходно понимал и даже использовал. Так, в основе многих его объяснений лежит простая электрическая схема – замкнутый контур с емкостью и индуктивностью, служившая примером си-

стемы, свойства которой объясняются лишь взаимодействием ее частей. Жизнь по Лоренцу следует рассматривать как процесс познания – приобретения и использования информации. Изучая этот процесс, окажется возможным построить будущую гносеологию, которая станет в итоге биологической наукой. Модели, используемые в этой гносеологии и, шире, в общественных науках, будут уже не механическими и экономическими, но биологическими.

Заканчивая рецензию на этой оптимистической ноте, я не удержусь от цитаты из Лоренца, которой завершается превосходная статья Фета: «Конечно, положение человеческого общества теперь более опасно, чем когда-либо в прошлом. Но

потенциально мышление, обретенное нашей культурой благодаря ее естествознанию, дает ей возможность избежать гибели, постигшей все высокие культуры прошлого. Это происходит впервые в мировой истории» (с. 283).

Считаю необходимым поблагодарить Якова Ильича за замечательную книгу, обладающую единственным крупным недостатком (о мелких же, вроде погрешностей в редактировании переводов, упоминать не хочу вовсе – без них невозможно ни одна большая работа) – чрезвычайно низким тиражом (500 экземпляров!). Хотелось бы, чтобы с ней мог ознакомиться и широкий читатель.

С. С. Демидов

Этос науки / Отв. ред. Л. П. Кнященко, Е. З. Мирская. М.: Academia, 2008. 535 с.

Тема этоса науки привлекает внимание и авторов, и читателей этой книги к широкому кругу проблем переднего края науки, охватывающих как профессиональную деятельность занятого научным поиском исследователя, так и функционирование науки как социального института. Ответственные редакторы книги Л. П. Кнященко и Е. З. Мирская с самого начала заявляют свою позицию: понимание самосознания науки может быть достигнуто только через междисциплинарное исследование науки как системы развивающегося знания и как социального института. Сама наука есть и то, и другое, а эти ее аспекты, или срезы выделяются в качестве предмета исследования философии и социологии науки. Таким образом, тема этоса науки органически объединила представителей этих областей знания в авторский коллектив книги. В нашей литературе этос науки впер-

вые рассматривается так всесторонне, с учетом позиций и социологии, и философии науки. Причем сделано это весьма квалифицированно. В число авторов вошли и наши ведущие специалисты по этой проблематике.

Истории самого понятия «этос» в обширной статье «От нормативного разума к коммуникативной рациональности» касается А. П. Огурцов. Первоначально, еще в античности, этос понимался как «нравственный облик человека, как совокупность устойчивых черт его характера» (с. 56); он был категорией риторики как «философии речи» наряду с пафосом и логосом. Автор утверждает, что ныне этос выступает в этом же ряду, как одна из характеристик ориентированного на согласие и взаимопонимание «коммуникативного сообщества».

Но в социологической концепции науки как социального института, разработанной Р. К. Мертонем, поня-