

Монография дает общее представление об особенностях формирования и развития учения о цепных реакциях и заслуживает внимания как специалистов по химической кинетике, так и всех тех, кто интересуется

историей науки.

Остается лишь пожалеть о малом (1300 экз.) тираже этой интересной книги.

В. П. Мельников, А. Л. Русанов

И. А. Апокин, Л. Е. Майстров. История вычислительной техники (От простейших счетных приспособлений до сложных релейных систем). М.: Наука, 1990. 264 с.

Мы раскрываем необычную книгу. Привычно сочетание имен на обложке. Но в самом начале работы над книгой ушел из жизни один из авторов — Л. Е. Майстров. Многие посвящают свои книги памяти ушедших друзей. Немногие возвращают им жизнь, потеснившись и предложив место за одним рабочим столом. Это символично, ибо смысл истории не в надгробных памятниках, а в живом опыте прошлого, в его воскрешении.

Вышедшая книга тоже становится достоянием истории, и пересказывает ее — то же, что надписывать памятники. Но книга живет новыми мыслями и ассоциациями, которые она пробуждает и в каждом из нас. Эти мысли могут быть более или менее детерминированы или «квантованы», поскольку речь идет о точных науках. Но они индивидуальны у каждого читателя, если книга гуманитарная. Книга Апокина, написанная им в сотрудничестве с памятью о Майстрове, посвящена истории науки и объединяет оба начала.

«От простейших счетных приспособлений до сложных релейных систем» — это тот путь, который человеческая мысль смогла (и только его, пожалуй, и могла) пройти в сфере механизации вычислений «почти» независимо от технологии. Конечно, Паскаль, Лейбниц и Перейра возводили свои сооружения на тысячелетнем фундаменте практической металлургии и технологии обработки металлов. Их арифметические машины не только не могли быть изготовлены, но и замыслены на каменном фундаменте. Бэбидж воспринял идею программирующей перфорации через технологию ткачества. Но уже во времена его «компьютерного зодчества» эта идея была почти древней. И ни один узел изготовленных им и даже задуманных машин не превосходил своей сложностью и точностью узлы часовых автоматов, созданных веками раньше. Иное дело системная сложность. «Аналитический» Бэбиджев компьютер никогда не был изготовлен, вряд ли когда-нибудь сможет быть изготовлен и заведомо никогда не сможет стать экономичным в среде механической технологии. Но Бэбидж никогда и не стеснял свою мысль технологическими рамками. Его механическая «аналитическая машина» по существу была конструктивным мифом. И если веком спустя она была реализована на совершенно иных принципах, то это имеет

тот же смысл, что и конструктивизм «чистой» математики. Иден Бэбиджа в принципе могли появиться и веком, и двумя раньше. Разве что программы Ады Лавлейс были зависимы от новейших научных достижений того времени. Но это были достижения именно чистой математики. Бэбидж создавал свои титанические проекты в терзавшей пустыне, где технологические островки служили лишь моральной опорой творчества.

Казалось бы, иное дело — релейная считающая автоматика. Маленькое реле воплотило в себе два века парового машиностроения, которое в сочетании с индустриальной технологией добычи и сжигания угля служило первичной основой энергетики, и век предельно напряженных исследований электромагнетизма и разработки электрических машин, который создал вторичную энергетическую основу. Да и новая технология металлов, и новое материаловедение, новые принципы проектирования и сборки также воплощены в реле. И однако электромеханические табуляторы не только не превзошли, но и не реализовали в полном объеме фундаментальную архитектуру компьютера, задуманную Бэбиджем. Что же все-таки было достигнуто в итоге? «На русских счетах опытный работник выполняет около 1300 сложений в час, на механической 10-клавшиной суммирующей машине — около 3000 сложений в час, а на мощном электромеханическом табуляторе... около 70 000. Приблизительно 50-кратное повышение производительности было достигнуто за счет повышения числа элементов... на три порядка величины» (с. 246). Этот точный заключительный аккорд книги о многом заставляет задуматься. Разумеется, все основные этапы развития вычислительной техники в прошлом были необходимы для достижения ею современного уровня. Релейные машины помимо повышения производительности решали две великие задачи: они ввели независимое энергопитание каждого элемента машины и органически «срастили» двоичный принцип вычислений с физическим принципом действия элементов. И то и другое незаметно стало аксиомами компьютеростроения еще до появления компьютера как такового.

Рецензируемую книгу можно и следует читать многократно, углубляясь последовательно в пласты истории. В первом прочтении эпохи и люди становятся выпуклыми и зримыми благодаря замечательному оптическому инструменту, который являет собой история вычислительной техники. При втором и последующих все детальнее проникаешь в идеи и устройства, которые у Апокина и Майстрова всегда рассматриваются

скрупулезно и бережно-педантично. И прекрасно прослеживается наследование идей.

Но рано или поздно при чтении невольно выстраиваются и становятся все более явственными параллели между прошлыми тысячелетиями и последним полувеком. Две ветви было в прошлом: строительство реальных машин, скромных арифмометров, которые, однако, облегчали и ускоряли труд тысяч и тысяч людей, и фантастическое в своей современности, но реальное в будущем величественное зодчество Бэбиджа. Две ветви и в настоящем. Но судьба их уже иная. Реальное зодчество привело на фундаменте современной технологии к результатам, которые кажутся фантастиче-

скими. А фантазии об искусственном интеллекте все более отстают от реального компьютерного «интеллекта» (хотя все больше людей осознают, что это вовсе и не интеллект). Однако есть в этом не менее интересная сторона: вынужденная оторванность от современной технологии советских разработчиков, оторванность непрерывно прогрессирующая, но поначалу еще порождавшая такие суперавангардные идеи, как, например, 512-разрядные машины М. А. Карцева. Но это уже особая тема.

Эти и многие иные мысли пробуждает чтение книги.

В. Ф. Дорфман

ЗАРУБЕЖНЫЕ ЖУРНАЛЫ ПО ИСТОРИИ НАУКИ И ТЕХНИКИ И НАУКОВЕДЕНИЮ

Annals of Science. L., 1989. V. 46. N 6. November

Деннис Р. Дин. Новые данные об Уильяме Маклуре; Мариан Фурир. Чертежи Гюйгенса к простейшему микроскопу; С. Ирфан Хабиб и Дхрув Райна. Приобщение Индии к научной рациональности: Мастер Рамчандра — журналист, математик и просветитель; Анита Макконнелл. Алюминий и его сплавы в научных инструментах 1855—1900 гг.; Развернутая рецензия. Фабио Бевилаккуа. Ренглеры и физики; Рецензии.

Annals of Science. L., 1990. V. 47. N 1. January

Дж. Брюс Брэкенридж. Не опубликованные Ньютоном принципы динамики; Петер Лундгрин. Отраслевая система подготовки инженерных кадров в Европе и США в период 1750—1930 гг.; У. Г. Брок. Великолепный справочник по химии издания Кавендишского общества; Развернутая рецензия. И. Граттан—Гиннесс. Чарльз Бебедж: Порождение чисел; Рецензии.

British Journal for the History of Science. L., 1989. V. 22. P. 2. N 73

Жора Хон. Существует ли в древнегреческой астрономии концепция экспериментальной ошибки; Малькольм Р. Остер. «Искра божья»: Представление молодого Роберта Бойля о страданиях животных; Стивен Памфри. *O tempora, O mages!* Социологический анализ открытия векового магнитного изменения в 1634 г.; Дейвид Кон. Двойное толкование у Дарвина: секуляризация биологического понятия; Гарри Дж. Ти. По поводу предполагаемой Бекманом аппроксимальности построения π в уничтоженном графическом изображении из манускрипта Вийяра де Оннекюра; Рецензии.

British Journal for the History of Science. L., 1989. V. 22. P. 4. N 75

Р. Элуин Хьюз. Некоторые замечания о валлийских связях Алфреда Рассела Уоллеса; Развернутые рецензии. Дейвид Гудинг. Как стать хорошим эмпириком; Джеймс Мур. Дарвинизированная история: Социобиология против социологии; Пояснения. Джеффри Кантор. Почему Фарадей был изгнан из церковной общины сандемьянитов в 1844 г.?; Рецензии. В том числе на книгу Н. А. Фигуровский и Ю. И. Соловьев. Александр Порфирьевич Бородин. Биография химика (пер. на англ. яз. 1988); Британское историко-научное общество: отчет Совета о деятельности в период 1988—1989 гг.

British Journal for the History of Science. L., 1990. V. 23. P. 1. N 76

От редакции; Михаел Бен—Хаим. Социальная мобильность и изменения в науке: вклад Стивена Грея в изучение электричества; Грейм Гуди. Точные измерения и появление учебных физических лабораторий в викторианской Британии; Рут Бартон. «Влиятельная группа единомышленников»: X — клуб и политика Королевского научного общества в 1864—1885 гг.; Развернутые рецензии. Дебора Джин Уорнер. Что такое научный инструмент, когда он стал таковым и почему?; А. Г. Молланд. Весьма астрономический поэт; Рецензии.

Československý vědecký časopis pro fyziku a techniku. Praha, 1989. R. 22. N 4.

Петр Вагнер. Кислородная теория Лавуазье и ее распространение в Чехии; Даниел Майер. Генрих Герц и электромагнитные волны; Катержина Смутня. Участие общества Дунайско-одерского канала в подготовке к соединению каналом рек Эльбы, Одера и Дуная; Моймир Крейчиржик. Проблема топлива для первых локомотивов на Северной железной дороге императора Фердинанда; Журналы; Информация. В том числе о книгах В. П. Виз-