

Борноволоков Эдуард Павлович. Инженер, редактор, разработчик, популяризатор радиоэлектроники

Андрей Кашкаров (ak35@yandex.ru)

О людях, творивших на пользу стране в «доинтернетную эпоху», не просто хочется, но и важно вспоминать. Как правило, это скромные деятели, не рекламировавшие свои достижения намеренно, но результаты работы которых повлияли на последующие поколения. Один из них скромно шёл своей дорогой, ни к кому не приставал, и к нему не приставали журналисты с просьбами об интервью. Если бы вы спросили, как его зовут, он ответил бы просто и скромно: «Эдуард Павлович Борноволоков». А я добавлю – без преувеличения выдающийся популяризатор радиоэлектроники второй половины XX века. Но сначала немного истории из 80-х.

История с намёком

Немало людей, принёсших значительную пользу своими действиями популяризации радиодела, знакомы нашим читателям. Как правило, приобщение к увлечению, хобби начинается в юном возрасте и нередко перерастает в профессию. Если сегодня опросить отечественных разработчиков радиоэлектронной аппаратуры на предмет, когда они начали интересоваться радиоэлектроникой и почему, можно услышать и такие ответы: «с детства», «в радиокружке», «в школе», «в МУПК (межшкольный учебно-производственный комбинат)» и т.д. Исследуя этот вопрос, выявил три возраста, в которых интерес к радиосхемам и любительской радиосвязи в эфире чаще всего возник у детей и подростков.

Первый интерес возникал в дошкольные, «средние» и «старшие» школьные годы, причём по трём направлениям. В первом варианте от родителей, соседей – в кругу общения и на взрослом примере дети приобщались к радиоделу. Ибо новизна впечатлений, пример и повторение (закрепление) – главные педагогические принципы для воспитания и развития личности. Во втором варианте развитию интереса способствовало предметное изучение законов физики и основ электротехники в средней школе. И ближе к выпускным классам, в шестых-восьмых (по структуре бывшего десятилетнего основного школьного образования), когда знания физики укреплялись, а вне школы действовали для соответствующего возраста с целью повышения уровня образования (дополнительного образования) и профориентации межшкольные учебно-производ-

ственные комбинаты на базе ведущих объединений электронной промышленности.

МУПК как действенный педагогический инструмент профориентации

Строго говоря, МУПК были профориентационной кузницей кадров для радиоэлектронной промышленности. База по радиоэлементам была современная, на то время очень достойная: с производства. Это всё лежало в ящиках и стеллажах, к ним был открытый доступ, на доверии. Понятно, что особо ценные микросхемы и микропроцессоры, вроде КР580ИК80, ППЗУ, портов параллельного ввода-вывода КР580ИК55, микросхем оперативной памяти, применявшихся в первом доступном отечественном компьютере РК-86 (каждый из нас собрал по несколько версий такого для себя), К565РУ3 и микросхем с драгметаллами хранились отдельно и вне доступа. Но это не портило впечатлений. Благодаря использованию этой возможности, а также содействию руководителей кружков и наставников, проводивших обучение, от завода (наш был от ЛОЭП «Светлана») мы самостоятельно собрали не по одному экземпляру персонального компьютера «Синклер» и других. Как правило, формат занятий в оборудованном рабочими местами с 36-вольтовыми паяльниками, столами-партами, выгяжкой, доской и кафедрой классе был таким: в 16 часов 45-минутное занятие по теории, затем 2 часа практики. За отдельными (у нас таких насчитывалось шесть) рабочими местами наставников были генераторы (в том числе цифровые), осциллографы,

измерительное оборудование, источники питания на разное напряжение с защитой и другое необходимое оборудование – всё отечественного производства. Нашего наставника, выдающегося педагога дополнительного образования, величали Валерием Яковлевичем Шехнером. А намёк истории в том, что подобного рода тьюторское содействие, как институт профориентации и наставничества, – весьма действенный инструмент для школьного и, может быть, даже дошкольного воспитания. В такой форме это хороший рабочий образовательный и воспитательный инструмент, об этом надо вспомнить.

Ребята собирались отличные, увлечённые, я не помню из нашего коллектива никого «случайного», а ведь нас было больше 50... Причём увлечение это быстро распространялось по школе, вне школы: приглашались друзья, и дело распространялось с «космической» скоростью. Среди нас было 5-6 девчонок, а в среднем около 10% радиолюбителей в возрасте 12–17 лет были девушками. Занятия в МУПК проводились 3-4 раза в неделю по рабочим дням, а точнее, вечерам, и мы с нетерпением и удовольствием «неслись» туда после школы. Одно из счастливых впечатлений детства и отрочества связано именно с этим явлением, с таким времяпрепровождением. Да что тут говорить, если я и женился в первый раз на знакомой из МУПК.

Затем из МУПК после окончания школы подростки уходили во взрослую жизнь, и если кого-то терзают сомнения, кто составлял основной костяк специалистов инженерного статуса на производстве, работал наладчиком в отделах АСУ – это были именно те ребята: не потерявшие интереса радиолюбители. Понятно, что в Москве и Петербурге, в городах-мегаполисах таких возможностей было больше, ибо больше было фабрик, заводов, производств, а также профильных кружков детского творчества в формате Дворцов пионеров. В глубинке дети не были осчастливлены такими широкими возможностями и элементной базой. Однако увлечённые радиолюбители появлялись во



Рис. 1. Борноволокв Эдуард Павлович.
Фото 1974 г.



Рис. 2. Обложка сборника «Лучшие конструкции 26-й выставки творчества радиолюбителей». Составитель: Эдуард Павлович Борноволокв

всех уголках нашей страны, буквально как грибы после дождя. Этому способствовало не только развитие электронной промышленности (темпы и качество – в сравнении суть субъективные оценки), но и широкая популяризация творческого процесса, новинок и разработок в области электроники, осуществляемая ведущими издательствами, такими как «Радио и связь», «Знание», «Радио», «Техника», «Наука и техника» и многими другими. Тогда их было достаточно много, и тиражи сборников и книг покрывали интерес и запросы читателей. Для этой цели «не покладая рук» трудились и в такой памятной конторе, как «Посылторг» с форматом «книга почтой». Это всё было актуально для

глубинки даже в 2007–2010 годах, правда, в меньшем объёме, чем до начала 90-х.

Итак, ведущие издательства и профильные журналы десятилетиями (а журнал «Современная электроника» с 2004 года) удовлетворяли запросы увлечённых читателей в радиосхемах и описаниях новых полезных конструкций. Но это не происходило просто так: статьи и схемы не прилетали в редакцию с Луны. За всем этим стояли не менее увлечённые профессионалы своего дела в составе редакционных коллегий и авторы-радиолюбители со всей страны, использующие возможность поделиться своими разработками со всем миром с трибуны, в том числе и посредством журналов.

Эдуард Павлович Борноволокв

Одним из таких профессиональных авторов публикаций, ставшим затем редактором в журнале «Радио», был Э. Борноволокв. Имя Эдуарда Павловича – радиоинженера, популяризатора радиотехнических знаний – хорошо известно радиолюбителям старшего поколения, особенно радиолюбителям-конструкторам (рис. 1). Его журнальные статьи, посвящённые достижениям отечественной радиотехники и радиотехническому творчеству, книги и брошюры, выходявшие в ряде издательств в сериях «Массовая радиобиблиотека», «В помощь радиолюбителю» и других, пользовались огромной и заслуженной популярностью у радиолюбителей и специалистов отрасли.

У Эдуарда Павловича интересная судьба. Можно у него поучиться. Из современных отзывов, которые собрал при подготовке статьи: «Ещё в советские времена перепробовал кучу его публикаций (в особенности схемы электропитания), на сегодняшний день многое неактуально, но несколько потрепанную его книгу до сих пор храню и перелистываю». Вот как описывает своё увлечение радиоделом Валерий Викторович Ярославский: «Свой первый детекторный приемник собрал в 13 лет (1962 год) – да ещё и с самодельным детектором из серы и медной спиральки. Такое запоминается на всю жизнь! А потом меня было не остановить...»

Эдуард Павлович Борноволокв родился в 1930 году, окончил в 1951 году Московский электротехнический институт связи, по распределению уехал работать в г. Дудинку, где четыре года трудился в качестве инженера радиобюро Таймырской окружной конторы связи. А в 1955 году, вернувшись в Москву, вошёл

в состав редакции журнала «Радио». Более десяти лет Эдуард Павлович был редактором радиотехнического отдела, а затем на протяжении 20 лет возглавлял отдел науки и радиотехники, являлся членом редколлегии вплоть до 1985 года, когда по состоянию здоровья ушёл на пенсию. 30 лет на ответственном посту, на острие качественного отбора, перепроверки, консультаций и редактирования материалов, по которым затем учились два поколения радиолюбителей. Это дорогого стоит, и память об этом человеке священна. 25 лет назад, 2 января 1998 года на 69-м году жизни Э.П. Борноволокв скончался и был похоронен в Москве.

Согласно найденным в открытом доступе источникам с 1952 по 1989 год состоялось 32 выставки творчества радиолюбителей-конструкторов. Они частично описывались в специальных выпусках издательства «Москва», ДОСААФ СССР в серии «Лучшие конструкции выставок творчества радиолюбителей».

И ведь это были действительно лучшие, тщательно отобранные конструкции. В некоторых сборниках вы найдёте статьи-описания конструкций Борноволоква, а в некоторых специальных выпусках, к примеру, «Лучшие конструкции 26-й выставки творчества радиолюбителей. Сборник», и не только в этом – он сам был ответственным составителем (рис. 2).

Или приглядимся к популярнейшей в своё время книге: Борноволокв Э.П., Кривопапов В.А. «Знай и умеи. Военные радиогры» [6]. В ней содержатся подробные описания, чертежи и схемы самодельных конструкций различного автоматического оружия и приборов на электронной базе, необходимых школьникам, участвующим во всесоюзной военной игре «Зарница», военизированных походах и играх в пионерском лагере. Книга рассчитана на учащихся среднего и старшего возраста, немного знакомых с основами радиолюбительства. И важно – из аннотации – «устройств, подобных описанным в книге, промышленность не изготавливает, их обязательно нужно сделать самим». Рисунки Г. Акулова и И. Гусевой, схемы и чертежи по эскизам авторов, выполненные А. Давыдовым, также свидетельствуют о вкладе этих коллег в общее дело популяризации радиоэлектроники. «Электроника для фотолюбителей» 1963 года выпуска в соавторстве со Светлаковым Леонтием Ивановичем [2], «Малогобаритные радиоприёмники» 1967 года выпуска [3], «Радиолюбительские схемы» в соавторстве с В.В. Фроловым киевского издательства 1985 года [5], путеводители по журналу «Радио» [4],

сборники «Массовая радиобиблиотека» и многие другие издания, вышедшие из-под пера Борноволокова, весьма познавательны как методические обучающие пособия, созданные на проверенных – что очень важно – примерах, то есть являющиеся для потенциального читательского адреса апробированным руководством к действию. Таково, к примеру, «В помощь радиолобителю» 1986 года № 86, где Борноволоков – ответственный составитель (рис. 3).

Общий массовый тираж этих книг, статей и пособий составил несколько миллионов экземпляров (в то время тиражи печатных изданий были большими). Сейчас эти книги стоят по 1500 рублей как букинистические издания. Мои книги по электронной тематике, число которых около сотни, не пользуются такой же популярностью и не имеют подобных тиражей, что не мешает мне объективно и с радостью писать о нашем коллеге, являвшемся учителем в профессии и для меня. Потому что понимаю, как и те, кто принадлежит к авторско-редакторскому цеху, какой это труд разработать радиоэлектронную конструкцию, описать её в разных проявлениях и вариантах, предварительно перепроверив работоспособность, чтобы рекомендовать к повторению.

Конструкции Эдуарда Борноволокова до сих пор повторяют радиолубители, а его самого помнят. У него не было педагогического образования, однако по результатам работы уместно назвать его учителем, педагогом и наставником, хотя бы по той причине, что деятельность Борноволокова способствовала фактическому приобщению к профессии многих и многих состоявшихся впоследствии специалистов – разработчиков электроники, действующих сегодня творцов в современных нам передовых технологиях.

Тенденции радиолубительской букинистической литературы

Сказав об Эдуарде Борноволокове и его вкладе в популяризацию электроники посредством печатных публикаций в «доинтернетную эпоху», надо заметить, что сегодня, в 23-м году XXI века многие старые книги (по правилам – от полувекковой давности) считаются букинистическими, и есть отдельная социальная группа, занимающаяся их собиранием, сохранением, перепродажей. Букинисты существовали всегда. Сегодня среди них есть отдельные группы, которые имеют

старые книги по радиоделу и не собираются отказываться от своих коллекций. Это интересное явление – сохранение публикаций о радиосвязи и радиолубительских схемах – и в чём-то даже пионерское за полутора вековую историю.

Не могу сказать ответственно, насколько книги, журналы и сборники с радиосхемами 1950...1970-х годов пользуются спросом – скорее всего, тут специфический читатель и круг интересов, – однако по известному правилу бизнеса «спрос рождает предложение» приведу пример. Книга Э.П. Борноволокова «О военных играх» 1963 года выпуска в печатном виде продаётся в Интернете по цене 1300–1500 рублей. Её обложка представлена на рис. 4.

В сопоставимой цене вы встретите книги и сборники, считающиеся технической букинистической литературой, в том числе книги Борноволокова и других почётных авторов, сборники для радиолубителей и др.

Термин «радио» впервые ввёл в обращение английский физик-химик Уильям Крукс в 1873 году примерно за 20 лет до практических опытов по беспроводной телеграфной связи посредством электромагнитных волн и за 30 лет до появления международных рекомендаций по использованию этого термина в данной области науки и техники. В любезном нашем Отечестве свою историю радио ведёт от достижений беспроводной радиосвязи и изобретений А.С. Попова. Только среди лицензированных радиолубителей, работающих в эфире, сотни тысяч имён в России и миллионы – в мире. А тех, кто в разное время и с разной активностью посвящал свой досуг любимому занятию: паял и повторял, усовершенствовал и разрабатывал новые конструкции из радиоэлементов – миллионы были и есть. Имена авторов-конструкторов-радиолубителей, авторов описаний, составителей сборников статей со схемами – Борноволокова, Кубаркина, Фролова, Криволапова, Светлакова, Бирюкова и многих других – мы забываем, но вот сейчас хороший повод их вспомнить. Всё это очень разные люди: из разных регионов, с профильным образованием и с приобретённым опытом, но всех их без исключения объединяла любовь к профессии. А скольких талантливых людей они воспитали и дали путевку в жизнь? И не сосчитаешь...

Литература

1. Источники, где в электронном виде можно найти некоторые публикации Э.П. Борноволокова // URL: [http://publ.](http://publ.lib.ru/ARCHIVES/B/BORNOVOLOKOV_Eduard_Pavlovich/_Bornovolokov_E.P..html)



Рис. 3. Обложка выпуска «В помощь радиолубителю» № 86 (1986)



Рис. 4. Обложка. Борноволоков Э.П., Кривопапов В.А. «Знай и умей. Военные радиоигры»

1. [lib.ru/ARCHIVES/B/BORNOVOLOKOV_Eduard_Pavlovich/_Bornovolokov_E.P..html](http://publ.lib.ru/ARCHIVES/B/BORNOVOLOKOV_Eduard_Pavlovich/_Bornovolokov_E.P..html).
2. Борноволоков Э.П., Светлаков Л.И. Электроника для фотолубителя. М.: Знание, 1963. 62 с.
3. Борноволоков Э.П. Малогабаритные радиоприемники. М.: Знание, 1967 // Новое в жизни, науке, технике. Серия XIV «Радиоэлектроника и связь».
4. Борноволоков Э.П. Путеводитель по журналу «Радио» 1963–1972. М.: Редакция журнала «Радио», 1974.
5. Борноволоков Э.П., Фролов В.В. Радиолубительские схемы. Киев: Техника, 1985. 264 с.
6. Борноволоков Э.П., Кривопапов В.А. Знай и умей. Военные радиоигры. М.: Детская литература, 1971. 124 с. // Серия «Библиотека пионера «Знай и умей»».

