



**А. В. Якубов,**

*Комплексный научно-исследовательский институт им. Х. И. Ибрагимова РАН, г. Грозный, Чеченская Республика*

## ПЕРВОПРОХОДЦЫ В ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ИНФОРМАТИЗАЦИИ: ЭДУАРД ИВАНОВИЧ КУЗНЕЦОВ

### *Аннотация*

В статье приведены сведения, представляющие познавательный интерес, о деятельности одного из первопроходцев в сфере информатизации общего и профессионального образования в стране докторе педагогических наук, профессоре Эдуарде Ивановиче Кузнецове.

**Ключевые слова:** информатика, информатизация, история информатики, персональные компьютеры БК-0010, ДВК-2М, программирование на Фокале.

**DOI:** 10.32517/2221-1993-2019-18-5-48-51

История информатики и информатизации тесно связаны. Информатика как научная дисциплина возникла на стыке 60–70-х годов прошлого столетия. В существовавшем тогда государстве, называвшемся СССР, с проникновением и закреплением в лексике этого термина были свои препятствия. Они возникли еще в 40-е годы, когда глава государства И. В. Сталин объявил кибернетику буржуазной лженаукой.

Тем не менее в СССР в этом направлении велись научные работы, в том числе и серьезные. Выпускалась в незначительных количествах отечественная вычислительная техника, ЭВМ (ЭВМ — электронно-вычислительная машина). Флагманами здесь были Москва, Рига, Новосибирск и т. д. Но объем и сфера применения этой техники не шли ни в какое сравнение с тем, что делалось за рубежом.

К концу 1970-х годов перспективы развития и внедрения вычислительной техники стали очевидными и для политических кругов в СССР. Встал вопрос о необходимости активизировать изучение и использование ЭВМ в профессиональном образовании и начать соответствующее обучение в общеобразовательной школе.

Были приняты специальные документы, в частности Постановление ЦК КПСС и Правительства СССР [4].

И тогда выяснилось, что, как всегда, в России:

- нет подготовленных учителей для преподавания дисциплины;
- нет вычислительной техники для школ (единичные классы начали появляться в общеобразовательных школах лишь с 1983 года);

- нет специальной литературы для учителей, за исключением отдельных бессистемных статей и монографий;
- не разработана и не могла быть разработана методика преподавания дисциплины, применимая к данной ситуации.

То есть отсутствует практически все.

К тому же государство — многонациональное, и в различных республиках свои языки обучения и даже алфавит и шрифты. Во всей этой палитре проблем надо было организовать и наладить единую систему обучения. И сделать это так, чтобы был конкретный результат. За рубежом имелись определенные наработки, полученные в том числе методом проб и ошибок. Уже в то время отдельные отечественные ученые предлагали не проходить путь, пройденный Западом в сфере информатизации, повторяя их шаги и ошибки, а идти туда, куда они идут. Однако...

В любом деле большую роль играет личность. В СССР работу по информатизации возглавил академик Андрей Петрович Ершов, которому предстояло собрать коллективы единомышленников, специалистов, подвижников.

Среди первопроходцев был и Эдуард Иванович Кузнецов (1934–1998).

Как известно, начинающим всегда труднее — неизвестны рифы. Им достается больше всех упреков и нареканий, в том числе и со стороны диванных стратегов.

В декабре 1984 года я опубликовал статью в республиканской газете «Грозненский рабочий» под названием «Компьютер опаздывает на урок», что оказалось весьма своевременным и актуальным. Статья сыграла

### **Контактная информация**

**Якубов Аинды Вагаевич**, канд. пед. наук, доцент, ведущий научный сотрудник, Комплексный научно-исследовательский институт им. Х. И. Ибрагимова РАН, г. Грозный, Чеченская Республика; *адрес:* 364051, Чеченская Республика, г. Грозный, Старопромысловское ш., д. 21 а; *e-mail:* ayakubov@mail.ru

**A. V. Yakubov,**

Kh. Ibragimov Complex Institute of the Russian Academy of Sciences, Grozny, The Chechen Republic

### **PIONEERS IN THE DOMESTIC INFORMATIZATION: EDUARD IVANOVICH KUZNETSOV**

#### **Abstract**

The article presents information of cognitive interest on the activities of one of the pioneers in the field of informatization of general and professional education in the country Doctor of Sciences (Education), Professor Eduard Ivanovich Kuznetsov.

**Keywords:** informatics, informatization, history of informatics, personal computers BK-0010, DVK-2M, programming on the FOCAL.

основную роль в получении мной направления в аспирантуру от местного педагогического института и в определении научного направления.

С Эдуардом Ивановичем Кузнецовым, который, как потом выяснилось, был выпускником МГУ имени М. В. Ломоносова, судьба свела меня в сентябре 1985 года, после зачисления в аспирантуру Московского государственного педагогического института им. В. И. Ленина, благодаря Василию Ивановичу Мишину, в то время являвшемуся заведующим кафедрой методики преподавания математики МГПИ. Познакомив нас, В. И. Мишин предложил перевести меня в качестве аспиранта к Кузнецову, но Эдуард Иванович сказал: «Пусть будет пополам». Так я проучился и закончил аспирантуру, будучи аспирантом двух кафедр. В качестве научных руководителей диссертации у меня указаны: кандидат педагогических наук, профессор В. И. Мишин и доктор педагогических наук, доцент Э. И. Кузнецов.

В научно-педагогической литературе в то время уже стали появляться первые публикации в направлении, как тогда оно называлось, компьютеризации.

Были выдвинуты различные лозунги, один из которых — «Программирование — вторая грамотность».

В курсы школьных дисциплин стали вноситься изменения, связанные с задачей формирования алгоритмического стиля мышления у подрастающего поколения. Изменения вносились и в вузовские учебники.

В 1987 году издается составленное профессором В. И. Мишиным учебное пособие для педагогических институтов «Методика преподавания математики. Частная методика» [1]. В этом пособии Э. И. Кузнецов пишет отдельный параграф «Алгоритмическая линия курсов школьной алгебры и начал анализа» и полностью главу II «Машинные вычисления». С внесением этого материала началось развитие нового раздела в методике преподавания математики — изучение возможностей использования ЭВМ в обучении, в изучении, в преподавании дисциплины, что весьма значимо. Сегодня уже никто не удивляется наличию практически во всех курсах вузовских дисциплин отдельных глав и разделов, посвященных возможностям электронно-вычислительной техники.

Вспоминается первая беседа. На встрече, после составления и утверждения индивидуального плана работы аспиранта, Эдуард Иванович мне сказал, что «библиотека Ленина находится в центре Москвы, библиотека Ушинского — на станции метро Марксистская, диссертационный зал — в Химках. Работай. Будут вопросы — звони. Будут результаты — приходи».

Может показаться, что он ограничился этим предложением. Нет, он постоянно опекал и помогал. С Эдуардом Ивановичем было легко общаться и как с человеком, и как со специалистом. Он был в этом плане всегда доступен. Но в то время и аспирант должен был самостоятельно работать, в отличие от нынешнего периода, когда волна плагиата обесценила значение диссертации.

В 1987 году, в период профотпуска в школе, я поехал в Москву. После двух лет аспирантуры у меня «горел» эксперимент. Была опубликована одна статья про использование микрокалькуляторов МКШ-2 на факультативных занятиях по математике.

Компьютеров не было. На кафедре информатики я застал Эдуарда Ивановича и объяснил ситуацию.

Здесь же оказался и начальник отдела информатизации министерства просвещения РСФСР Сергей Александрович Жданов, которого Эдуард Иванович попросил помочь мне. Жданов оказался учеником Кузнецова да еще и преподавателем кафедры информатики МГПИ. С ним у Эдуарда Ивановича были не только дружеские отношения, но и совместные публикации.

С. А. Жданов сказал, что сразу же вышлет в Грозный один компьютерный класс — КУВТ-86 (комплект учебной вычислительной техники). И сделал это буквально в считанные дни. В министерстве просвещения Чечено-Ингушской АССР отдавать компьютерный класс в сельскую школу не захотели (и это отдельная история), ведь это был первый компьютерный класс в республике. Но так как в сопроводительном письме было сказано, что компьютеры направляются в урус-мартановскую среднюю школу № 5, компьютеры все же пришлось передать по месту назначения.

Теперь началась моя практически круглосуточная работа в школе. Я ушел с должности заместителя директора по учебно-воспитательной работе и занялся непосредственно исследовательской работой.

Но я... не знал эти компьютеры. Вообще не работал на персональных компьютерах и не знал, что это такое. Видел их лишь пару раз в компьютерном классе МГПИ и на ВДНХ.

Класс представлял собой 12 компьютеров для учащихся (РМУ — рабочее место ученика) — БК-0010 [3] с пленочными клавиатурами и обыкновенными телевизорами «Юность-404» в качестве мониторов — и один компьютер для преподавателя (РМП — рабочее место преподавателя), в роли которого выступал так называемый ДВК-2М (диалогово-вычислительный комплекс). Программирование на РМУ осуществлялось на языке высокого уровня Фокал. Несмотря на громкое название — РМП, сегодня его характеристики вызывают лишь ухмылку.

РМП представляло собой компьютер с 64 килобайтами оперативной памяти, с возможностью записи информации на гибкую дискету 5,25" емкостью в 360 килобайт. Без жесткого диска. Монитор — на электронно-лучевой трубке. Работа осуществлялась с использованием дисковой операционной системы — DOS.

Самое примечательное было в том, что вся техника была в тот период *отечественного производства*. Ниже в таблице приведены характеристики компьютеров, которыми были оснащены школы Урус-Мартановского района ЧИАССР на 1989 год.

№ п/п	Модель ПЭВМ	Характеристики ПЭВМ		
		Разрядность процессора, бит	Быстродействие процессора, тыс. оп/с	Объем ОЗУ, Кбайт
1	Агат	8	300	64
2	БК-0010	8 16	300 600	16
3	Корвет	8	625	64
4	УКНЦ	16	600	64

Компьютеры КУВТ-86 были соединены в локальную сеть кабелем и позволяли общаться ученикам между собой и преподавателю с учениками.

В том же 1987 году С. А. Жданов направил в Чечню еще один компьютерный класс такого же типа, который попал в среднюю школу № 9 Грозного. Компьютерным классом заведовал Ахмед Магамедович Цебиев [5], единственный чеченский ученый, в активе научных достижений которого было крупное научное открытие нового явления природы. Через год А. М. Цебиев сделал этот компьютерный класс беспроводным. То есть в 1988 году в Чечне функционировала беспроводная сеть. На компьютерах школьного компьютерного класса Ахмедом Магамедовичем были составлены сотни программ, которыми в эпоху дефицита методической литературы пользовались и ученики, и учителя. А. М. Цебиев составил уникальные программы по переводу ряда музыкальных произведений на компьютеры БК-0010. Общение с А. М. Цебиевым было для меня особенно полезным — он всегда мог посоветовать, как составить ту или иную программу.

После завершения обучающего эксперимента я представил результаты и программы Эдуарду Ивановичу Кузнецову. Но он пожелал видеть их в работе. Мы пошли с ним в школу в Чертаново, недалеко от его дома, где были аналогичные компьютерные классы, запустили программы, проверили. И только потом он дал добро на их использование в диссертации. То есть экспериментальная часть программы как составная часть диссертации должна была соответствовать реально проведенной работе. Именно такой подход к качеству диссертационного исследования позволял в СССР держать на уровне научную мысль страны.

Когда я предъявил Э. И. Кузнецову свои программы, написанные на языке программирования высокого уровня — Фокале, он удивился тому, что они составлены человеком, имевшим вначале абсолютно нулевую подготовку в области информатики. Своим знаниям я был обязан помимо других и А. М. Цебиеву.

Первый отчет в виде семинара для учителей школ Чечено-Ингушской АССР мне пришлось провести буквально через три месяца после получения компьютерного класса.

В 1989 году я представил и в начале 1992 года защитил диссертацию на соискание ученой степени кандидата педагогических наук по теме «Методика использования персональных компьютеров как средства совершенствования уроков систематизации и обобщения знаний по математике». В тот период действовали жесткие санитарно-гигиенические нормы на время работы за компьютером, поэтому использование компьютеров было направлено на повышение эффективности *традиционного* урока.

В 1989 году, благодаря тому же С. А. Жданову (естественно, через Э. И. Кузнецова), мне удалось заменить КУВТ-86 на дисплейный класс Yamaha. Я был единственным в республике учителем, у которого был такой класс. Программировать стало возможно уже на Бейсике. Моя диссертация также была в числе тех, которые были набраны на компьютере. В то время это еще было большой редкостью.

Первые публикации по использованию электронно-вычислительной техники у Э. И. Кузнецова, насколько

мне известно, датируются еще 1975 годом. В МГПИ тогда было издано его пособие «Научно-методические основы курсов программирования» объемом 32 страницы.

В 1983 году в МГПИ выходит его учебно-методическое пособие «Элементы структурного программирования и основы архитектуры ЭВМ», в 1984 году там же — пособие «Основы программирования на структурном языке», написанное совместно с С. А. Ждановым и А. С. Коротковым.

Эдуард Иванович Кузнецов был и в числе авторов первого в СССР школьного учебника «Основы информатики и вычислительной техники» [2], вышедшего в издательстве «Просвещение» в 1986 году.

Это был период, когда преподавание дисциплины в школах страны началось в двух вариантах — машинном и безмашинном. Учебники и пособия были в остром дефиците.

В 1987 году в Ташкенте в издательстве «Укитувчи» выходит учебное пособие для педагогических институтов «Лабораторные работы по вычислительной математике и программированию» — совместная работа Э. И. Кузнецова с А. А. Абдукадыровым.

Докторская диссертация Э. И. Кузнецова, защищенная им в марте 1990 года в МГПИ, называлась «Общеразовательные и профессионально-прикладные аспекты изучения информатики и вычислительной техники в педагогическом институте». В этой работе начинают закладываться основы для специализации в подготовке учителей для школ, что впоследствии оказалось существенным заделом.

В 1989 году в издательстве «Высшая школа» и в 1991 году в издательстве «Мир» выходит учебное пособие «Элементы информатики», написанное Э. И. Кузнецовым совместно с заведующим кафедрой информатики МГПИ Г. Д. Фроловым, а в 1993 году в издательстве «Машиностроение» издается экспериментальное учебное пособие для средних специальных учебных заведений «Основы информатики и вычислительной техники» в соавторстве с О. М. Сорокиной.

Потом уже будут защищены сотни диссертаций по этой тематике, среди диссертантов будут и ученики Эдуарда Ивановича Кузнецова. Некоторые его ученики станут докторами наук, будут возглавлять диссертационные советы, являться членами редколлегии ведущих журналов. Но все это будет потом.

Высокий авторитет Эдуарда Ивановича облегчал мое общение с коллегами в МГПИ и решение многих вопросов — все становилось намного проще, когда собеседник узнавал, что я аспирант Э. И. Кузнецова.

Сегодня повсеместно — в быту, на производстве, везде — прочно обосновались информационные технологии. Соответствующая «айтишная» терминология вошла в качестве активного компонента в повседневную лексику современного человека. В числе вузовских учебных дисциплин появилась «История информатики».

Для всего этого понадобился труд тысяч отечественных ученых. И в числе первых из них был мой научный руководитель Эдуард Иванович Кузнецов. Помнить и ценить вклад этих ученых в развитие информатики и информатизации образования в нашей стране — долг всех, кто пользуется плодами их деятельности.

**Список использованных источников**

1. Методика преподавания математики. Частная методика: учебное пособие для пед. институтов / сост. В. И. Мишин. М.: Просвещение, 1987. 416 с.

2. Основы информатики и вычислительной техники: пробное учебное пособие для сред. учеб. заведений. В 2-х ч. / А. П. Ершов, В. М. Монахов, С. А. Бешенков, Я. Э. Гольц, А. А. Кузнецов, Э. И. Кузнецов, М. П. Лапчик, Д. О. Смекалин; под ред. А. П. Ершова, В. М. Монахова. М.: Просвещение. Ч. 1, 1985. Ч. 2, 1986.

3. Персональный компьютер БК-0010: Приложение к журналу «Информатика и образование». 1995. № 1.

4. Постановление ЦК КПСС и Совета министров СССР от 28 марта 1985 года № 271 «О мерах по обеспечению компьютерной грамотности учащихся средних учебных заведений и широкого внедрения электронно-вычислительной техники в учебный процесс» // Вопросы образования. 2005. № 3. <http://ecsocman.hse.ru/data/2011/01/17/1214868235/22post0.pdf>

5. Якубов А. В. Ахмед Цебиев. Олимп и Голгофа ученого. Нальчик: Печатный двор, 2014. 272 с.

## НОВОСТИ

### Комитет Госдумы по образованию и науке: многие привычные атрибуты образования заменят электронные технологии

Когда в России появятся цифровые университеты? Как изменится подготовка педагогов и айтишников? Какой статус получат электронные учебники? Сможет ли «электронный руководитель» заменить ректора вуза? Ответы на эти вопросы сегодня волнуют всех — от абитуриента, выбирающего, куда нести результаты своего ЕГЭ, до академика, стремящегося не отстать от молодых коллег.

Электронное обучение — единственный выход, чтобы еще успеть вписаться в мировую индустрию образования и не потерять то, что было наработано нашей страной в этой сфере за последние десятилетия. Профессора с кафедрой никто не отменяет, но зачем вузу закупать тысячи дорогих бумажных учебников, если их можно найти в бесплатной электронной базе? Если от учителей сегодня требуется хорошее знание компьютера, почему бы не учить основам программирования в педвузах? Зачем ехать, скажем, из Хабаровска или Благовещенска в Москву или Питер, чтобы послушать лекции ведущих ученых МГУ, СПбГУ или МФТИ, если можно нажать кнопку и посмотреть лекцию по интернету? Для чего вузу, который предлагает дистанционные программы, медицинские кабинеты для студентов, библиотеки с читальными залами, столами и стеллажами, спортзалы и столовые, как это требуется сейчас?

Эти и другие вопросы обсудил Комитет Государственной Думы по образованию и науке на заседании на тему «Развитие информатизации системы образования. Совершенствование законодательства в области электронного обучения и дистанционных образовательных технологий».

Казалось бы, очевидно: для развития электронного обучения, продвижения дистанционных технологий вузам и школам нужны квалифицированные кадры. Но где их взять? На заседании депутаты предложили внести в список специальностей, которые предлагают вузы, такие профессии. Какие новые специальности могут появиться в перечне? Проектирование электронных образовательных ресурсов, организация и экономика электронного обучения, технологии электронного обучения и другие.

Депутаты предложили внести изменения и в федеральные госстандарты по направлениям подготовки

педагогических работников и ИТ-инженеров, которые предусматривают освоение компетенций в области электронного обучения и индустрии электронного обучения. На что в Минобрнауки России пояснили: изменения в перечень можно внести лишь тогда, когда готов федеральный госстандарт по этой профессии. Проекты стандартов должен рассмотреть Совет по стандартам, а он пока только формируется. Еще одно предложение комитета — учитывать особенности электронного и дистанционного обучения в определении нормативов финансирования вузов.

Закон позволяет вузам, которые предлагают дистанционные программы, заменять «специально оборудованные помещения их виртуальными аналогами, позволяющими осваивать умения и навыки». Это как минимум значит, что у вуза нет затрат на аренду, содержание, обслуживание аудиторий. Другой вопрос, что создание полноценного электронного курса с видеолекциями, заданиями, проверкой знаний — дорогое удовольствие. Взять хотя бы авторские и смежные права, экспертизу электронных материалов. И это тоже надо учитывать.

До сих пор в законе нет четкого определения, что такое электронный учебник и электронное издание. Комитет по образованию и науке рекомендовал правительству России включить в законодательство понятия «электронное издание», «электронный учебник» и прописать их статус.

По мнению депутатов, Министерство просвещения, Министерство науки и высшего образования, Рособрандзор должны учитывать специфику электронного обучения, предусмотреть в своих документах возможность безбумажного оборота. Чтобы не возникали ситуации, когда для проверки программы, которая предлагается слушателям дистанционно, вуз должен собрать сотни бумаг, поставить на каждую печать, пронумеровать, отправить груз в Москву, а копии показать проверяющим. Главное — электронные документы должны обладать юридической силой. А создание электронного учебника, учебной или просветительской электронной базы данных должно учитываться при получении ученых званий доцента и профессора.

(По материалам «Российской газеты»)