

УДК 374.7

**С. Л. Гараничева**

*УО «Витебский государственный медицинский университет»  
(г. Витебск, Беларусь)*

**ПОДХОДЫ К ОБУЧЕНИЮ КОМПЬЮТЕРНОЙ ГРАМОТНОСТИ  
ЛЮДЕЙ ЗРЕЛОГО ВОЗРАСТА**

**Резюме.** В статье излагается история внедрения информационных технологий в народное хозяйство Советского Союза, появление дисциплины «Информатика» в учебных заведениях СССР, выявляются объективные причины некомпетентности многих людей пенсионного возраста в этом вопросе, обосновывается необходимость обучения компьютерной грамотности людей зрелого возраста. Предлагаются конкретные пути решения этой проблемы.

**Ключевые слова:** информационные технологии, компьютерная грамотность, обучение компьютерной грамотности, социализация, пенсионеры.

---

**Svetlana Garanicheva**

*Vitebsk State Medical University (Vitebsk, Belarus)*

**APPROACHES TO COMPUTER LITERACY TEACHING  
OF MIDDLE-AGED PEOPLE**

**Summary.** The article describes the history of the introduction of information technologies in the national economy of the Soviet Union, the appearance of the discipline «Information technologies» in the educational establishments of the USSR. Objective reasons for the incompetence of many middle-aged people and the necessity of computer literacy education among them are shown. The concrete ways of solving this problem are proposed.

**Keywords:** information technologies, computer literacy, computer literacy training, socialization, pensioners.

---

Еще тридцать лет назад электронно-вычислительная машина была редкостью, сегодня персональный компьютер есть почти в каждом доме, практически любая профессиональная деятельность не возможна без использования компьютера. Вместе с тем, во времена казалось бы

**1. Из истории внедрения вычислительной техники в СССР.** Первая советская электронно-вычислительная машина (ЭВМ) была разработана под руководством академика С.А. Лебедева на базе киевского Института электротехники АН УССР 1950 году. Она называлась малая электронная счетная машина (МЭСМ). В 1952 году в Институте точной механики и вычислительной техники АН СССР была создана большая (или быстродействующая) (БЭСМ) ЭВМ. Основным конструктивным элементом этих машин были электронные лампы. Машины проектировались, выпускались и эксплуатировались в обстановке строгой секретности и применялись в те годы преимущественно для военных целей. Эти ЭВМ отнесли к компьютерам первого поколения. Они имели большие габариты, их эксплуатационные характеристики нестабильны и вычислительные мощности по современным меркам невелики.

С развитием полупроводников появилось второе поколение ЭВМ, базирующееся на транзисторах. К представителям этого поколения вычислительных машин в СССР относятся ЭВМ серии «Минск» («Минск-2», «Минск-22», другие), производимые минским заводом им. Орджоникидзе с 1959 по 1975 год, и ряд других ЭВМ, выпускаемых в союзных республиках. Этот класс техники был ориентирован на

обработку больших объемов экономической информации. Одним из недостатков этих компьютеров была большая зависимость от температуры внешней среды. Летом при температуре воздуха больше двадцати семи градусов машины начинали «сбоить». В этом случае обработка данных осуществлялась в ночное время.

На больших предприятиях Советского Союза электронно-вычислительные машины начали появляться во второй половине шестидесятых годов прошлого века. К концу семидесятых годов почти все значимые предприятия СССР были ими оснащены. Первыми советскими ЭВМ, применяемыми на предприятиях, были «Минск-22», «Минск-32» и другие вычислительные машины из союзных республик. Вид ЭВМ «Минск-32» приведен на рис.1 [4].



*Рисунок 1. Вид ЭВМ «Минск-32»*

Одна такая машина занимала площадь около пятидесяти квадратных метров. В машинном зале стоял пульт оператора. Внешне он был похож на пульт космического корабля, каким его изображают в фантастических фильмах. На стендах пульта мелькало множество лампочек, ввод команд управления ЭВМ осуществлялся с клавиатуры. Для длительного хранения информации использовали накопители на магнитных лентах с установленными бобинами (около пятидесяти сантиметров в диаметре). Все бобины в процессе работы крутились, создавая в машинном зале фоновый шум. Информация (программы и данные для их работы) в память ЭВМ вводилась с перфокарт или перфолент. Для обслуживания машин требовался большой штат сотрудников: электроников, операторов ЭВМ, операторов подготовки данных, механиков, программистов. Штат сотрудников, обслуживающих одну ЭВМ, мог достигать более пятидесяти человек. В машинный зал допускались только электроники и операторы ЭВМ, программисты - во время решения задач на машине. Программы писали на языках программирования высокого уровня АЛГОЛ, ФОРТРАН, широко был распространен русскоязычный КОБОЛ. В качестве языка программирования низкого уровня (машинных команд) использовался язык символического кодирования - ЯСК. Команды ЯСК представляли собой мнемонические сокращения глаголов русского языка и легко запоминались программистами. Этот язык был аналогом Ассемблера, его основное отличие в том, что он был русским. На предприятиях, имеющих ЭВМ, были созданы отделы автоматизированной системы управления предприятием (АСУП). В их состав наряду с персоналом, обслуживающим и работающим на ЭВМ, входили сотрудники подготовки данных на перфокартах и перфолентах, постановщики задач. Последние изучали задачи про-

изводства, которые следовало автоматизировать, и формулировали их для программистов в виде укрупненных алгоритмов.

Позже на смену минским пришли большие ЕС ЭВМ. Вид ЭВМ данного типа представлен на рис. 2 [1].



**Рисунок 2. Общий вид ЕС ЭВМ**

Единая система электронно-вычислительных машин представляла собой семейство программно-совместимых моделей компьютерной техники третьего поколения, базирующегося на интегральных схемах. Их особенность – наличие общей архитектуры, т.е. программной совместимости. Эти ЭВМ были в какой-то степени копией американских компьютеров третьего поколения IBM S/360 и в определенной мере обусловили отставание СССР от мировых стандартов в данной области.

Положительным моментом было то, что библиотека программ для IBM S/360 была очень большой и разнообразной. В те годы это способствовало быстрой информатизации народного хозяйства СССР. С точки зрения программиста общение с ЭВМ стало менее удобным, т.к. использовались англоязычные операционные системы и англоязычное программное обеспечение, в том числе языки программирования.

Ряд стандартных операций в программах реализовывались путем подключения процедур и подпрограмм из англоязычных библиотек программ. Для длительного хранения информации вместо накопителей на магнитных лентах стали использоваться большие магнитные диски, имеющие объемы, значительно превышающие объемы накопителей на магнитных лентах, обеспечившие большую скорость работы компьютеров и более надежную сохранность данных.

Большие ЭВМ использовались преимущественно на предприятиях в отделах АСУП, а в научно-исследовательских институтах нашли применение малые ЭВМ типа «НАИРИ», «РАЗДАН» и др.

**2. Причины, обусловившие отсутствие компьютерных знаний у советских людей в восьмидесятих-девяностых годах прошлого века.** Для того, что бы работать на ЭВМ серии ЕС, требовалось наличие специальных знаний, как у программистов, так и у операторов ЭВМ, управлявших работой компьютеров. Один час работы такой машины в те годы стоил порядка 60 рублей, что в современном исчислении эквивалентно 60 евро. Компьютеры работали круглосуточно. Понятно, что такая техника была недоступна для рядовых граждан, и как пользоваться ею в школах не учили. Только с появлением персональных компьютеров (ПК) у рядовых людей появилась возможность их повседневного использования. Первыми советскими ПК были «Агат», «Корвет», «Немига» и другие. Их поставляли в учебные заведения. Эти компьютеры имели разное устройство

и принципиально отличающееся программное обеспечение. Овладение приемами работы на одном из них, давало лишь общее представление о возможностях вычислительной техники и не гарантировало того, что человек успешно сможет работать на ПК другой модели.

С 1985 года в СССР началась информатизация школ, средних учреждений образования, использовались микро-ЭВМ (компьютеры) различных типов, чаще всего несовместимые друг с другом по конструкции и программному обеспечению. Для того, чтобы унифицировать процесс обучения работе на компьютере, Министерством образования СССР было принято решение перевести обучение информатике на ПК фирмы IBM. С этого момента и началось широкое внедрение в систему образования Советского Союза персональных компьютеров, и как следствие в учебных заведениях появился новый предмет – информатика. В 1985 году вышло первое пробное учебное пособие для средних учебных заведений по информатике и вычислительной технике: «Основы информатики и вычислительной техники», созданное под руководством академика А.П. Ершова [2]. В учебном пособии были даны первоначальные сведения об ЭВМ, их устройстве, применении и подготовке алгоритмов для составления программ, автоматизирующих решение задач на ЭВМ. В конце каждого параграфа приводились вопросы для повторения теории и упражнения. Пособие было ориентировано на учащихся средних специальных учебных заведений, профессионально-технических училищ, средних общеобразовательных школ. Эту книгу А. П. Ершов и В. М. Монахов вместе со своими коллегами отработывали и апробировали в математических классах средних школ, курируемых Новосибирской Академией наук. Это был первый шаг к приобщению наших соотечественников к компьютерной технике, и значение его трудно переоценить. В первом издании пробного учебного пособия были определенные ошибки в представлении алгоритмов, скорректировать которые в процессе изложения материала могли только программисты. Внедрение обучения информатике в систему образования осуществлялось достаточно сложно. Преподавателей этой дисциплины педагогические вузы тогда не выпускали и поэтому первыми начали обучать информатике в вузах, техникумах, школах программисты.

Широко и повсеместно на постсоветском пространстве информатика стала преподаваться только на рубеже 1990-х начале 2000-х годов. Поэтому сегодня значительная часть населения, не имеющая инженерного образования, тех, кому за пятьдесят, эту дисциплину не изучали. Вот и получилось, что часть общества как бы выпала из системы коммуникации, в основе которой лежит персональный компьютер.

**3. Возможности решения психологических и материальных проблем людей зрелого возраста с помощью компьютерной грамотности.** У человека зрелого возраста, находящегося на пенсии, возникает ряд проблем: психологических, материальных, со здоровьем и других. Одной из самых серьезных для пожилого человека является проблема **одиночества**. Часто пенсионер уже не принимает участия в общественной и производственной деятельности, дети и внуки заняты на работе, учебе, решением бытовых и материальных вопросов. Пожилой человек не получает достаточного внимания близких людей. Болезни, недостаточная материальная обеспеченность приводят к депрессивному состоянию, что в свою очередь увеличивает влияние негативных эмоций. Совокупность проблем возрастает как снежный ком.

В то же время в Интернет идет бурная деятельность: образовательная, коммерческая, развлекательная и другая. Одним из путей социализации пенсионера, повышения его жизненного тонуса, является приобщение зрелого человека к вир-

туальному миру и ресурсам глобальной сети. Чем может помочь компьютер людям «золотого возраста»?

Прежде всего, избавить от одиночества, предоставив бесплатные неограниченные возможности общения с родственниками, друзьями, единомышленниками по электронной почте, скайпу, в социальных сетях.

Глобальная сеть предоставляет практически мгновенный доступ к образовательному контенту мирового пространства. Сейчас в Интернет проводится большое количество как платных, так и бесплатных курсов, семинаров, вебинаров, конференций в самых разных сферах деятельности. У широких масс появилась возможность овладеть новыми специальностями, например, копирайтинг, администрирование социальных сетей и другими. Это в свою очередь позволяет не только улучшить материальное положение заинтересованного лица, но и повышает его самооценку и самоуважение.

Появилась возможность для выражения своих мыслей, идей, эмоций в группах социальных сетей, на форумах и других виртуальных площадках.

Отдельные проблемы со здоровьем позволяют решить: блоги известных врачей, которые вместе с рекомендациями по устранению той или иной медицинской проблемы могут оказать профессиональную консультацию по конкретному случаю; сайты с рецептами народной медицины по здоровому образу жизни, оказанию психологической помощи; сайты медицинских центров, аптек и других учреждений. По Интернету можно записаться на прием к врачу.

Интернет позволяет одинокому человеку, не прибегая к помощи посторонних, решить ряд бытовых вопросов: заказать доставку продуктов из магазина, купить билеты на поезд, автобус, концерт и ряд других. Развлекательный контент глобальной сети предоставляет неограниченные возможности по саморазвитию личности и организации досуга: интеллектуальные тесты, электронные ресурсы музеев, книги, фильмы, компьютерные игры – все это позволит сделать жизнь насыщенной, разнообразной и наполненной. Современные пенсионеры хотят быть активными членами общества и пользователями Интернет, поэтому обучение основам работы на ПК для них чрезвычайно актуально. Самым сложным в вопросе обучения пенсионеров работе на ПК является преодоление страха перед компьютерной техникой, формирование уверенности, что они могут научиться общению с этими сложными машинами.

**4. Формы обучения компьютерной грамотности людей старшего поколения.** В Беларуси большое внимание уделяется социализации пенсионеров, в том числе и приобщение к виртуальному миру Интернет. В областных городах и райцентрах организованы университеты для граждан зрелого возраста, волонтеры проводят компьютерные курсы для этого контингента граждан. На таких курсах в лучшем случае осуществляется ознакомление с различными программами, реже формируются умения применения конкретных программ. Для приобретения навыков необходимо длительное практическое применение полученных знаний. При первичном самостоятельном общении с ПК у пользователя зрелого возраста возникает много проблем, ответы на которые он не может найти. С помощью детей и внуков пенсионеры начинают овладевать навыками общения в скайпе и осуществления поиска в сети Интернет. Знания по другим темам без практического применения быстро забываются. Страх перед компьютерами остается. Возникает потребность в постоянной актуализации полученных ранее на курсах знаний и умений.

В настоящее время широкое распространение получили дистанционные формы обучения, в ряде случаев уроки представлены видеозаписями, подготовленными опытными преподавателями. Для обучения компьютерной грамотности пенсионеров они чрезвычайно актуальны. Положительным в применении видеозаписей

является то, что материал можно просмотреть с любого места урока, многократно повторяя сложные фрагменты. В сети Интернет на различных площадках проводятся обучающие курсы по работе на ПК, как платные, так и бесплатные, с использованием видеоуроков. При этом наблюдаются разные подходы при изложении материала. Условно их можно разделить на следующие типы:

1) видеоуроки, иллюстрирующие выполнение одной операции на ПК – одного учебного элемента (УЭ), – время трансляции 3–7 минут;

2) видеоуроки, позволяющие решить конкретную проблемную ситуацию, включающие от трех до десяти УЭ (быстро устаревают в связи с изменяющимся интерфейсом программных продуктов) – время трансляции 5–10 минут;

3) видеоуроки, включающие материал по одной теме с четырьмя-шестью УЭ, – время трансляции 15–25 минут;

4) фундаментальные видеоуроки по одной теме, включающие от семи до двадцати и более УЭ – время трансляции 30 - 160 минут и более.

Для оценки восприятия разных типов видеоуроков зрелыми пользователями ПК (молодое поколение базовыми темами овладело в средних учреждениях образования) по востребованным вопросам были разработаны видеоуроки первого, третьего и четвертого типа. Статистический анализ их просмотров в Интернет и полученных одобрений показал, что наибольшей популярностью пользуются видеозаписи третьего типа [3; 4].

Это объясняется тем, что люди зрелого возраста трудно запоминают большие объемы информации. Проще усваиваются небольшие порции нового материала по конкретной теме, которые тут же можно практически отработать на компьютере, запомнить, многократно повторив изучаемые действия.

Помочь зрелой части нашего общества преодолеть психологическую неготовность к применению ПК можно только с помощью продуманных методических подходов к обучению компьютерной грамотности. С этой целью представляется целесообразным создать серии различных видеоуроков, обучающих работе на ПК, объединив их в соответствующие библиотеки:

- уроки первого и второго типа в **справочные библиотеки** по различным темам. Контент этих библиотек поможет решить проблемные ситуации, возникающие при работе на ПК;

- видео третьего типа в **тематические библиотеки с обучающими материалами**, содержащие перечень уроков по конкретным темам. В коротких видеофильмах по отдельным вопросам темы будет предоставлена небольшая логически завершенная порция теоретического материала с практической демонстрацией ее использования на ПК. Просмотр небольшого видео урока на 5–15 минут не утомляет пользователя, позволяет сконцентрироваться на изучаемом вопросе и может быть вызван в любой момент времени как для изучения конкретного нового материала, так и для решения возникшего в процессе работы на ПК затруднения.

В соответствии с реакцией пользователей Интернет разработка видеоуроков четвертого типа не целесообразна, так как утомляет обилием материала, не позволяет сконцентрироваться на решении конкретных вопросов.

Сейчас осуществляется подготовка к разработке серии бесплатных уроков по основам работы на ПК, как с одним УЭ, иллюстрирующим выполнение одной операции (первого типа), так и тематических видео с небольшим количеством УЭ (третьего типа). Видеоуроки будут периодически предоставляться на сайте [chasliviy-pensioner.ru](http://chasliviy-pensioner.ru) с целью оказания помощи зрелым людям. Чтобы каждый пенсионер ощущал себя счастливым [5], будут показаны возможности использования этих знаний.

### Список использованных источников

1. *Васильев, И. ЕС ЭВМ – советский «ответ Чемберлену»: история создания и развития ЕС ЭВМ с первых дней и до настоящего момент / Иван Васильев // 3DNews Daily Digital Digest [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.3dnews.ru/559583>. – Дата доступа: 11.02.2016.*
2. *МОЙ САЙТ CHASLIVIY-PENSIONER.RU [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://chasliviuy-pensioner.ru/> - Дата доступа: 24.02.2016.*
3. *Основы информатики и вычислительной техники : проб. учеб. пособие для сред. учеб. заведений: в 2 ч. / А. П. Ершов [ и др.]; под ред. А. П. Ершова, В. М. Монахова. – М.: Просвещение, 1985. – Ч. 1. – 96 с.*
4. *Становление и развитие базовых компьютерных ресурсов ВЦ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://iherp.su/omvt/history.htm> – Дата доступа: 02.03.2016.*
5. *KursBesplatno: сервис легального распространения бесплатных авторских курсов и семинаров [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://kursbesplatno.ru/ru/>. – Дата доступа: 24.02.2016.*
6. *YouTube [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.youtube.com/>. – Дата доступа: 24.02.2016.*

### Сведения об авторе

**Гараничева Светлана Леонидовна** – доцент кафедры информационных технологий Витебского государственного медицинского университета, кандидат педагогических наук, доцент (г. Витебск, Республика Беларусь).

*Адрес для корреспонденции:* 27, пр. Фрунзе, 210023, Витебск, Республика Беларусь.

*E-mail:* [garanicheva\\_sl@tut.by](mailto:garanicheva_sl@tut.by)

### Author's Data

**Garanicheva Svetlana Leonidovna** – Associate Professor, Department of Department of information technologies; Vitebsk State Medical University; Candidate of Psychological Sciences, Associate Professor (Vitebsk, Belarus).

*The address for correspondence:* 27, Frunze Ave., 210023, Vitebsk, Belarus.

*E-mail:* [garanicheva\\_sl@tut.by](mailto:garanicheva_sl@tut.by)

© *Гараничева С. Л., 2016.*

*Поступила в редакцию 07.01.2016.*