

*Шарыпова Т.Н.,*

*кандидат экономических наук*

*доцент кафедры информационных технологий и защиты информации*

*Ростовский государственный экономический университет «РИНХ»*

*Россия, г. Ростов-на-Дону*

*Юрьско А.В.,*

*студент 1 курс, факультет «Юридический»*

*Ростовский Государственный Экономический Университет*

*Россия, г. Ростов-на-Дону*

## **ПРОЦЕСС ИНФОРМАТИЗАЦИИ ОБЩЕСТВА**

*Аннотация:* статья посвящена изучению этапов информатизации общества.

*Ключевые слова:* компьютер, элементарная база ЭВМ, БИС.

*Annotation:* The article is devoted to the study of the stages of informatization of society.

*Keywords:* computer, computer elementary base, BIS.

Человек в процессе жизнедеятельности постоянно получает и обрабатывает различную информацию. Читая газету, общаясь с окружающими, прикасаясь к различным предметам, ощущая температуру воздуха и т.п., мы воспринимаем информационный поток. Так было и 100, и 200, и даже миллионы лет назад, но именно XX век, а точнее его вторую половину, стали называть «веком информации».

Накопление человечеством знаний, изменение способов обработки и хранения различной информации называют информатизацией общества [1].

Условно процесс информатизации общества можно разбить на 2 этапа:

- 1 этап - это вся история человечества вплоть до изобретения электронных вычислительных машин;
- 2 этап - начинается с 1949 года, с момента создания первого компьютера и вплоть до сегодняшнего дня.

Рассмотрим основные вехи каждого этапа.

Процессы передачи и накопления информации идут в природе непрерывно, таким образом, человечество включилось в этот процесс с момента своего появления на Земле. Первым и, пожалуй, наиболее значимым для людей шагом на пути информатизации стало появление человеческого языка. Именно это событие позволило более активно и эффективно передавать, а, следовательно, получать и обрабатывать информацию. Однако такой способ передачи, а тем более хранения информации оставлял желать лучшего. Во-первых, сведения могли передаваться только непосредственно от одного человека другому, таким образом, информация имела ограниченный круг распространения. Во-вторых, надежность передачи и хранения речевой информации очень низка, т.к. невозможно точно передать воспринятые на слух сведения без хотя бы малейших искажений. А кроме того при многократном пересказе от одного человека другому искажения накапливаются, что может в конце концов привести к полной потере первоначального смысла информации.

Поэтому, пытаясь избавиться от этих, а также других недостатков связанных с познавательной и иной деятельностью человека, была изобретена письменность. Это дало возможность передавать информацию опосредованно (т.е. без личного контакта излагающего и получающего информацию) и повысить надежность ее передачи и хранения (читая текст мы воспринимаем именно ту информацию которую изложил автор, независимо от того когда она была изложена вчера или тысячелетие назад). Однако проблема узости распространения информации все же осталась, т.к. текст записывался вручную, чаще всего в единственном экземпляре. Этот недостаток был устранен с появлением книгопечатания.

Человек в своей повседневной деятельности зачастую прибегает к тем или иным расчетам. Долгое время он в этой области мог рассчитывать только на свои способности. В самом деле: силу своих мышц он увеличивал, применяя различные механические устройства (рычаг, энергия ветра и падающей с высоты воды, и т.п.) или приручая и используя различных животных. А вот усилить свои умственные возможности долго не удавалось. Пожалуй, первым серьезным шагом в этой области стало изобретение механических счетных устройств. Вначале это были счеты, а с XIX века стал применяться арифмометр (так называлось механическое счетное устройство, в котором вычисления производились путем взаимодействия различных шестерен). С развитием и распространением электричества связано появление ряда электромеханических счетных машин, в которых наряду с механическими принципами работы использовалось в той или иной степени электричество.

Второй этап - более короткий по времени, но не менее насыщенный событиями начинается с 1949 года, когда в США была изобретена первая электронная вычислительная машина (ЭВМ, компьютер). С этого момента начинается отсчет так называемой компьютерной эры. На этом этапе можно выделить 4 периода, каждый из которых отличается типом (поколением) ЭВМ. В науке принято относить каждую ЭВМ к определенному поколению. То, к какому поколению причислить конкретный компьютер определяется по его элементной базе. Элементной базой вычислительных машин называют то промышленное устройство (например: транзистор, интегральная микросхема и т.п.), которое преобладает при изготовлении данного изделия. Так элементной базой арифмометра являлась шестеренка, поэтому его относят к классу механических вычислительных машин. Элементной базой компьютеров стали электронные устройства, именно поэтому они стали называться электронными вычислительными машинами.

Рассмотрим периоды развития электронной вычислительной техники.

Элементной базой ЭВМ первого поколения была электронная лампа. Используя это устройство, был создан первый компьютер «ЭНИАК» (США, 1949

г.). Через три года ЭВМ появилась и в нашей стране. Она называлась БЭСМ-1 (большая электронная счетная машина). Подобные же компьютеры были установлены и в ряде европейских стран. Для изготовления одной такой ЭВМ требовалось несколько тысяч электронных ламп, следствием этого было большое энергопотребление. Достаточно сказать, что для обеспечения электропитанием компьютера «ЭНИАК» была построена специальная электростанция. Кроме того, размеры ЭВМ первого поколения были настолько велики, что для их размещения тоже зачастую строились специальные здания. Так же можно отметить довольно низкую надежность электронных ламп, следовательно, и самих компьютеров собранных на их основе. Исходя из всего выше сказанного, можно понять, почему для обслуживания таких ЭВМ привлекалось около ста человек: программистов, операторов, техников и т.д. Учитывая все это нужно сказать, что несмотря на огромные затраты при расчетах, ЭВМ первого поколения внесли огромный вклад в развитие самых различных научных дисциплин.

2 период в развитии вычислительной техники начинается с появления нового электронного устройства - транзистора. Выполняя те же функции, что и большая часть электронных ламп транзистор обладал рядом преимуществ. Во-первых, он был во много раз меньше, следовательно, и компьютеры второго поколения, чьей элементной базой стал транзистор, стали занимать намного меньше места. Во-вторых, транзистор отличало значительно более низкое энергопотребление, что сказалось и на энергопотреблении ЭВМ второго поколения в целом. В-третьих, его надежность значительно выше. В-четвертых, транзистор более быстродействующее устройство, поэтому новые компьютеры получили возможность обрабатывать значительно больше информации за единицу времени по сравнению с предыдущим поколением вычислительных машин. Поэтому сами ЭВМ второго поколения и расчеты на них стали значительно менее дорогими и значительно более доступными.

3 период привел к появлению интегральной микросхемы, ставшей элементной базой ЭВМ третьего поколения. Интегральная микросхема (ИМС) -

устройство, содержащее внутри до нескольких тысяч транзисторов и др. электронных устройств. Применение ИМС для производства компьютеров позволило еще более улучшить их характеристики, и как следствие этого привело к значительному расширению практического применения ЭВМ.

4 период. Во второй половине 70-х годов электронная промышленность наладила выпуск БИС - больших интегральных схем. Они получили свое название не за большие размеры, оставшиеся теми же или даже уменьшившимися, а за количество размещаемых внутри электронных устройств. В БИС может содержаться много сотен тысяч, а иногда и нескольких миллионов транзисторов. На основе БИС и были созданы ЭВМ четвертого поколения, к которым относятся все современные модели компьютеров. Миниатюризация достигла такого уровня, что появилась возможность не только поместить ЭВМ на рабочем столе, но и перевозить её в дипломате или сумке, т.к. размер компьютера стал сопоставим с размером книги. Причем при таких маленьких размерах современные ЭВМ обладают большими возможностями по сравнению с ЭВМ предыдущих поколений.

Таким образом, можно сделать вывод, что на сегодняшний день процесс развития вычислительной техники, а вместе с ним и уровень информатизации общества достиг значительных рубежей. Сейчас ведется разработка ЭВМ пятого поколения, элементной базой которых станет подобие клетки нейрона человеческого мозга, т.е. появится нейрокомпьютер. А так же, ведутся исследования в области искусственного интеллекта.

## **ИСПОЛЬЗОВАННЫЕ ИСТОЧНИКИ**

1. Борисова М.В. Основы информатики и вычислительной техники, 2006 г.
2. Мелехин В.Ф. Павловский Е.Г. Вычислительные машины Высшее профессиональное образование, 2013 г.
3. Караменс В.В., Григ Н.Р. Компьютер: прошлое, настоящее, будущее. - М., 2005

4. Семенов В.А. и др. Электронные вычислительные машины. – М.:  
Высш. шк., 1991. – 288 с