

**Рякова Дамира Андреевна**

студентка

Педагогический институт

ФГАОУ ВПО «Северо-Восточный федеральный

университет им. М.К. Аммосова»

г. Якутск, Республика Саха (Якутия)

**Корнилов Юрий Вячеславович**

канд. пед. наук, доцент

ФГАОУ ВПО «Северо-Восточный федеральный

университет им. М.К. Аммосова»

г. Якутск, Республика Саха (Якутия)

## **ИСТОРИЯ ОДНОПЛАТНЫХ КОМПЬЮТЕРОВ**

***Аннотация:** в данной статье авторами рассматривается история и предпосылки развития одноплатных компьютеров. В работе также приводится определение понятия «одноплатный компьютер».*

***Ключевые слова:** одноплатный компьютер, история, развитие.*

***DOI:** 10.21661/r-111796*

Одноплатный компьютер – в первую очередь компьютер. Компьютер (англ. «вычислитель») – электронное устройство, которое выполнено с возможностью приема информации (данных) в определенной форме и выполнения последовательности операций в соответствии с заранее определенным, но изменяемым набором процедурных инструкций (программы) для получения результата в виде информации или сигналов [1]. Но в современной интерпретации компьютером чаще всего называется ЭВМ – электронно-вычислительная машина – комплекс технических средств, где основные функциональные элементы (логические, запоминающие, индикационные и др.) выполнены на электронных элементах, предназначенных для автоматической обработки информации в процессе решения вычислительных и информационных задач [1].

Жизнедеятельность современного социума довольно сложно представить без факта компьютеризации всех его сфер, отсюда область применения компьютеров очень велика, что напрямую влияет на количество форм-факторов (стандартов, задающих габаритные размеры, и другие совокупности технических параметров: форму, типы дополнительных элементов и их размещения на устройстве) ЭВМ. К примеру, если в 70-х годах прошлого века одни из первых ЭВМ находили применение в промышленности и занимали очень много пространства, то сейчас человечество окружает великое множество компьютеров разных архитектур и размеров. В связи с этим разработчики электронных вычислительных систем следуют тенденции минимизации моделей, их миниатюризации и упрощения архитектуры [2].

В настоящее время указанная выше тенденция минимизации вычислительных устройств в полной мере проявляется в создании компьютеров очень малых размеров – сравнимых с миниатюрными флэш-накопителями – и достаточных для многих целей функционала и производительности.

По концептуальной архитектуре все современные ЭВМ представляют собой центральное вычислительное устройство, оперативное запоминающее устройство, постоянное запоминающее устройство и периферийные устройства. Всё данное аппаратное обеспечение объединяется между собой шинами и мостами, расположенными на системной (материнской) плате [3]. В форм-факторах подавляющего большинства современных компьютеров используется принцип модульности – то есть, практически все устройства, располагающиеся на системной плате, находятся в разъемах, физически доступны и взаимозаменяемы. Однако, при определенных заранее параметрах компьютера, при стремлении к уменьшению его габаритов, стоимости и способности к модификации разумно будет расположить все основные элементы компьютера путем жесткой интеграции устройств в одной плате. Данный форм-фактор и определяет одноплатный компьютер.

Одноплатный компьютер (англ. SBC – single-board computer) – автономный компьютер, представленный в виде одной печатной платы, включающей микропроцессор, ОЗУ, системы ввода-вывода и другие элементы [4, с. 2].

История размещения всех элементов компьютера на одной печатной плате началась в мае 1976, когда был представлен «Dyna-Micro», выполненный на базе процессора Intel C 8080 [2]. SBC отличаются от обычных компьютеров одной важной деталью: они могут не содержать шин и слотов подключения плат расширения, в силу таких очевидных причин, как миниатюризация и упрощение архитектуры. В силу довольно значительного уровня интеграции аппаратных частей, уменьшения числа компонентов и минимизации разъемов одноплатные компьютеры энергоэффективны, меньше по размеру и весу.

Изначально одноплатные компьютеры использовались в специфичных средах, на производствах в качестве управляющего элемента, или элемента кластера вычислительных устройств. Основной причиной низкой интеграции в другие сферы использования был экономический фактор, так как нишу занимали вычислительные системы, использующие материнские платы стандарта ATX – они массово выпускаются, взаимозаменяемы и расширяемы, поэтому их стоимость была низкой, и конкурирующие системы были в невыгодном положении своеобразного демпинга.

Ситуация постепенно менялась с уменьшением технологического процесса и удешевлением реализации аппаратной части, и к моменту написания дипломной работы одноплатные компьютеры доступны в различных вариациях, стоимость массово выпускаемых моделей варьируется от 500\$ до 9\$. Области и способы применения у SBC различны. Многие из них (Raspberry Pi, Cubieboard, BeagleBone, C.H.I.P.) поддерживают полноценные операционные системы с графическим интерфейсом и их вычислительной мощности достаточно для использования их в качестве полноценных персональных компьютеров [4, с. 2].

### ***Список литературы***

1. Oxford Dictionary of Current English / Catherine Soanes, Sara Hawker, Julia Elliott. – Отдельное издание. – Оксфорд: Oxford University Press, 2006. – 1104 с.

2. Then and now: a brief history of single board computers / Cliff Ortmeyer. – LinuxGizmos, Dec 31, 2014.

3. Могилев А.В. Информатика / А.В. Могилев, Н.И. Пак, Е.К. Хённер. – М.: Academia, 2001. – 848 с.

4. Максимов П.В. Анализ одноплатных компьютеров, потенциально пригодных для использования в обучении [Текст] / П.В. Максимов, Ю.В. Корнилов // Педагогическое мастерство и педагогические технологии: Материалы VI Междунар. науч.-практ. конф. (Чебоксары, 27 нояб. 2015 г.). В 2 т. Т. 2 / Редкол.: О.Н. Широков [и др.]. – Чебоксары: ЦНС «Интерактив плюс», 2015. – №4 (6). – С. 244–246.