**УДК 004.382.7**

# ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ И ПЕРСПЕКТИВЫ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ СОВРЕМЕННЫХ ПК

# MAIN DIRECTIONS AND PROSPECTS FOR IMPROVEMENT OF MODERN PCS

А.Е. КОРЯГИНА – студент, Институт информационных технологий и радиоэлектроники, кафедра ВТиСУ, группа ПИ - 119, E-mail: arinka1k@mail.ru

В.П. ГАЛАС –научный руководитель, к.т.н., доцент, Институт информационных технологий и радиоэлектроники, кафедра ВТиСУ, E-mail: vpgalas@mail.ru

A.E. KORYAGINA – undergraduate, Vladimir state university, E-mail: arinka1k@mail.ru

V.P. GALAS – candidate of technical sciences, Vladimir state university,
E-mail: vpgalas@mail.ru

**Аннотация:** Описаны разновидности современных персональных устройств, включая их преимущества и недостатки. В виду технического прогресса рассмотрены характеристики и компоненты устройств пятого поколения. Так как персональные устройства имеют разные характеристики необходимо узнать об известных производителях, которые сами устанавливают характеристики и качество для каждого гаджета. Выявим основные направления развития и перспективы совершенствования компьютерных технологий.

**Abstracts:** Varieties of modern personal devices are described, including their advantages and disadvantages. In view of technological progress, the characteristics and components of the fifth generation devices are considered. Since personal devices have different characteristics, you need to find out about well-known manufacturers who themselves establish the characteristics and quality

for each gadget. We will identify the main directions of development and prospects for improving computer technology.

**Ключевые слова:** компьютерные технологии, техническое устройство, компьютер, размер, функционал, поколения, характеристики, производители, направления развития, перспективы.

**Keywords:** computer technologies, technical device, computer, size, functionality, generation, characteristics, manufacturers, development directions, prospects.

Компьютерные технологии сейчас прочно вошли в нашу жизнь и в них чувствуются устойчивые тенденции к совершенствованию, которые направлены на удовлетворение потребностей человечества.

**Виды персональных компьютеров:**

***Современный компьютер*** – это универсальное, многофункциональное, электронное автоматическое устройство для работы с информацией.

Самые распространённые реализации компьютерных технологий на практике:

***Настольные компьютеры*** (Desktop) самый популярный сегодня тип. Включает центральный элемент – системный блок, в котором сосредоточены важные устройства компьютера (процессор, оперативная память, жесткий диск и т. д.).

Рисунок 1 – Вид настольного компьютера

Преимущества: мощнее, дешевле, удобнее. Меньше портит глаза, удобнее сидеть и работать перед ним, больше операционной памяти, больше места для хранения файлов, быстрее работает. Идеально для профессиональной работы и для детей.

Недостатки: транспортабельность. Настольный компьютер невозможно везде таскать с собой.

***Настольные мини–компьютеры*** (barebone).

Рисунок 2 – Вид настольного мини - компьютера

Изначально предназначались для офисной работы. Barebone являются прямыми конкурентами ноутбуков с большими экранами. Место он займет больше, чем ноутбук, но стоит гораздо ниже. Корпус barebone примерно в четыре раза меньше, чем у обычных домашних ПК, однако в нем находится место для всех необходимых устройств.

***Ноутбук*** **(**Laptop – «на коленях») **–** портативный переносной компьютер, содержит в одном корпусе все необходимые компоненты. Ноутбук обычно выполнен в раскладном форм–факторе, то есть корпус компьютера складывается пополам при этом защищает экран и тачпад от воздействия окружающих факторов.

Рисунок 3 – Вид ноутбука

Преимущества**:** небольшие размеры и вес (1,5 – 4 кг), все устройства в одном корпусе, низкое потребление электроэнергии, наличие аккумуляторной батареи, что позволяет использовать ноутбук вдали от розетки (2-6 часов).

Недостатки**:** более высокая стоимость при тех же характеристиках, ограниченный выбор возможных конфигураций, более сложная замена комплектующих, практически невозможна модернизация (апгрейд).

***Нетбук*** – «сетевая книга» – облегченный компактный ноутбук с увеличенным временем работы от батарей.

Рисунок 4 – Вид нетбука

Преимущества: все стандартные функции обычного компьютера, небольшой вес около килограмма, потребляет не много энергии, низкая стоимость.
Недостатки**:** слабый процессор, маленький монитор, клавиатура также не больших размеров, отсутствует CD–Rom.

***Планшетный компьютер.*** На сегодняшний день получил широкое распространение.

Рисунок 5 – Вид планшетного компьютера

Этот компьютер позволяет выполнять несложные задачи, например, доступ к сети Интернет, игры, прослушивание музыки, просмотр видео и т.д. При всем этом видимом изобилии планшет остается маломощным устройством, которое не поддерживает обновление оборудования и ко всему прочему имеет достаточно высокую стоимость

***Карманный персональный компьютер.*** На сегодняшний момент это устройство практически вытеснено с рынка смартфонами и коммуникаторами, а причиной происходящего стало то, что КПК не умеет звонить.

Рисунок 6 – Вид карманного персонального компьютера

Изначально он разрабатывался, как записная книжка. При всех его достоинствах он проиграл битву вчистую, перед своими конкурентами. Потребительский рынок поставил на компактность, функциональность и разнонаправленность устройств.

***Смартфон.*** Это мобильный телефон с достаточно богатым расширенным функционалом.

Рисунок 7 – Вид смартфона

Такой набор функций позволяет его сравнивать с карманным персональным компьютером. Отличительная черта таких устройств – компактность Наличие в смартфоне полнофункциональной операционной системы делает его практически настоящим компьютером в миниатюре.

***Игровые приставки*** также можно с уверенностью назвать компьютером, поскольку они оснащены оперативной памятью и процессором.

Рисунок 8 – Вид игровой приставки

Однако они не имеют своего монитора, поэтому для их работы необходимо использовать телевизор, а точнее говоря, его монитор. Если раньше основной задачей игровых приставок были игры, то сегодня на них можно легко заходить в мировую "паутину" и слушать любимую музыку.

***Суперкомпьютер*** – вычислительная установка, компьютер мелкосерийного или штучного выпуска, многократно превосходящая по вычислительной мощности массово выпускаемые компьютеры.

Рисунок 9 – Вид суперкомпьютера

Суперкомпьютер – машина, нацеленная, прежде всего, на масштабные вычисления, а значит на снижение времени выполнения сложных, как правило, инженерных или научных расчетов.

**Характеристики:**

Основными характеристиками компьютеров пятого поколения являются:

- тип микропроцессора и его тактовая частота;
- емкость оперативной памяти (RAM - Random Access Memory);
- емкость сверхоперативной памяти (Cache);

- емкость жесткого диска (HDD - Hard Disk Drive);
- видеопамять;

Обязательной составной компонентой является наличие устройства накопления на гибких магнитных дисках НГМД (Floppy Flexible Drive).

***Элементная база***: оптоэлектроника и криоэлектроника, сверхбольшая интегральная схема (СБИС )

***Размеры***: микроЭВМ, появление карманных компьютеров

***Быстродействие***: более 100 млн. операций в секунду

***Максимальная емкость ОЗУ***: 1 ТераБайт

***Область применения***: научно – технические расчеты, обработка числовой и текстовой информации, информационные системы, отдых, развлечения, искусственный интеллект.

***Программное обеспечение***: автокоды, алгоритмические языки, операционные системы, сетевое ПО, прикладное ПО, интеллектуальные программные системы.

***Периферийные устройства***: перфокарты, перфоленты, магнитные барабаны, дисплеи, магнитные диски, клавиатура, принтер, сканер, графический планшет, голосовое управление.

**Производители**

1) ***ASUS*** - компания производит компьютеры, ноутбуки, неттопы, интернет-планшеты, компьютерные компоненты: материнские платы, графические карты, звуковые карты, оптические приводы, кулеры, а также мониторы, внешние накопители и оптические приводы, мыши, мобильные телефоны, смартфоны, маршрутизаторы ASUS.

Рисунок 10 – Продукт компании ASUS

Продано: 15,537 млн единиц

Доля рынка: 6% ASUS — расположенная на острове Тайвань компания, производящая разнообразную компьютерную технику (как комплектующие, так и готовые продукты).

2) ***Acer Group*** - тайваньская компания по производству компьютерной техники и электроники.

Рисунок 11 – Продукт компании Acer Group

Продано: 15,72 млн единиц

Доля рынка: 6,1%

Компания Acer разрабатывает и производит мониторы, концентраторы, коммуникаторы, дисководы, сетевые карты, настольные компьютеры, клавиатуры, оперативную память, ноутбуки, проекторы и т. д.

3) ***Apple*** — американская корпорация, производитель персональных и планшетных компьютеров, аудиоплееров, телефонов, программного обеспечения.

Рисунок 12 – Продукт компании Apple

Продано: 18,01 млн единиц

Доля рынка: 6,9%

Один из пионеров в области персональных компьютеров и современных многозадачных операционных систем с графическим интерфейсом.

4) ***Dell*** — американская корпорация, одна из крупнейших компаний в области производства компьютеров.

Рисунок 13 – Здание компании Dell

Продано: 41,91 млн единиц

Доля рынка: 16,2%

Штаб-квартира находится в Раунд-Роке, штат Техас, США.

Основатель, председатель совета директоров и главный управляющий компании — Майкл Делл.

Dell разрабатывает, производит, продает и обслуживает широкий набор моделей персональных компьютеров (настольных компьютеров, ноутбуков, КПК), планшетных компьютеров, серверов, устройств хранения данных (СХД, NAS), сетевого оборудования, компьютерной периферии (мониторов, принтеров, видеокамер), MP3-плееров, телевизоров высокой четкости, а также различной бытовой электроники изготовленной другими производителями и программное обеспечение.

5) ***HP Inc***. — американская IT-компания, образовавшаяся в 2015 г. вместе с Hewlett Packard Enterprise в результате раздела Hewlett-Packard, унаследовала производство персональных компьютеров и принтеров. Является правопреемником Hewlett-Packard.

Рисунок 14 – Продукт компании HP

Продано: 56,33 млн единиц

Доля рынка: 21,7%

Численность сотрудников — около 50 тыс. Производственные мощности компании расположены в США, Сингапуре, Малайзии, Израиле и других странах.

6) ***Lenovo Group Limited*** — китайская компания, выпускающая персональные компьютеры и другую электронику.

Рисунок 15 – Продукт компании Lenovo

Продано: 58,46 млн единиц

Доля рынка: 22,5%

Является крупнейшим производителем персональных компьютеров в мире с долей на рынке более 20%, а также занимает седьмое место по производству мобильных телефонов.

Штаб-квартира компании Lenovo расположена в Пекине (КНР), а зарегистрирована компания в Гонконге.

Основные исследовательские центры компании расположены в Пекине, Шанхае и Шэньчжэне (КНР), а также в Ямато (Япония).

Компания обслуживает клиентов в более чем 160 странах мира.

Основные торговые марки, под которыми выпускается продукция: Lenovo, ThinkCentre, ThinkPad, ThinkVision, IdeaPad.

**Основные направления развития:**

- Создание развитого человеко-машинного интерфейса (распознавание речи, образов);
- Развитие логического программирования для создания баз знаний и систем искусственного интеллекта;
- Создание новых технологий в производстве вычислительной техники;

- Создание новых архитектур компьютеров и вычислительных комплексов.

**Перспективность совершенствования:**

Главные надежды в этом направлении связаны с оптическими (фотонными) ЭВМ. Идея оптических (фотонных) вычислений – вычислений, производимых с помощью фотонов, которые сгенерированы лазерами или диодами, – имеет достаточно давнюю историю. Преимущества очевидны: используя фотоны (движущиеся со скоростью света), возможно достигнуть несравнимо более высоких скоростей передачи сигнала, чем используя электроны (как в нынешних компьютерах).

В настоящее время уже созданы новые процессоры на основе 14-нанометрового техпроцесса и показывают увеличение производительности до 2,5 раз, длительность времени работы до 3 раз и качество графики в 30 раз превышающее те же показатели у компьютеров, купленных 5 лет назад. Также отмечается уменьшение толщины и веса чипов в 2 раза. Как подчеркивают в Intel, они выводят компьютеры на новый уровень производительности, и энергоэкономичности.

**Список используемой литературы:**


1. Компьютеры в современном мире/11.10.2017/[электронный ресурс] – Режим доступа: свободный,

URL: https://www.dfacto.ru/presscenter/news/it-tehnologii_v_pomosh/kompyutery_v_sovremennom_mire/ (03.11.2019)

2. Павел Лебедев - 5 поколение компьютеров. Компьютер будущего: описание/19.06.2015/ [электронный ресурс] – Режим доступа: свободный,

URL: https://fb.ru/article/190570/pokolenie-kompyuterov-kompyuter-buduschego-opisanie (03.11.2019)

3. Современные информационные технологии [электронный ресурс] – Режим доступа: свободный,

URL: https://it-tourism.jimdo.com/%D1%82%D0%B5%D0%BC%D0%B0-5/ (03.11.2019)

4. Сергей Орлов - В России официально представлены Intel Core шестого поколения/19.05.2015/ [электронный ресурс] – Режим доступа: свободный,

URL: https://www.computerra.ru/194803/v-rossii-ofitsialno-predstavlenyi-intel-core-shestogo-pokoleniya/ (03.11.2019)

5. Топ – 6 крупнейших производителей компьютеров в мире/24.01.2019/[электронный ресурс] – Режим доступа: свободный,

URL: https://www.vestifinance.ru/articles/113600 (03.11.2019)

6. Н. А. Петроченко - ЭВМ устройство и структура/19.09.2018/[электронный ресурс] – Режим доступа: свободный,

URL: https://infourok.ru/prezentaciya-po-informatike-evm-ustroystvo-i-struktura-3240851.html (03.11.2019)