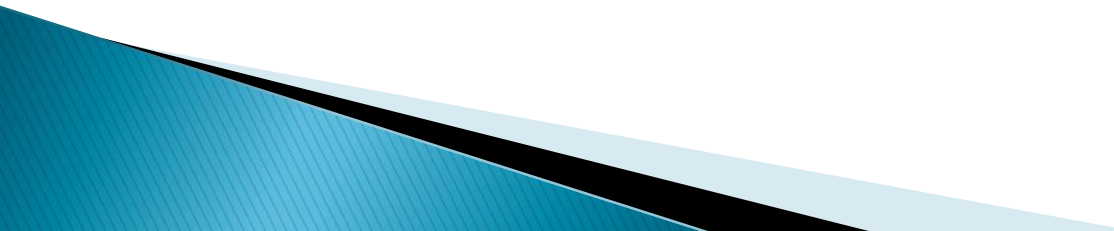


Axborot texnologiyalari evolyutsiyasi

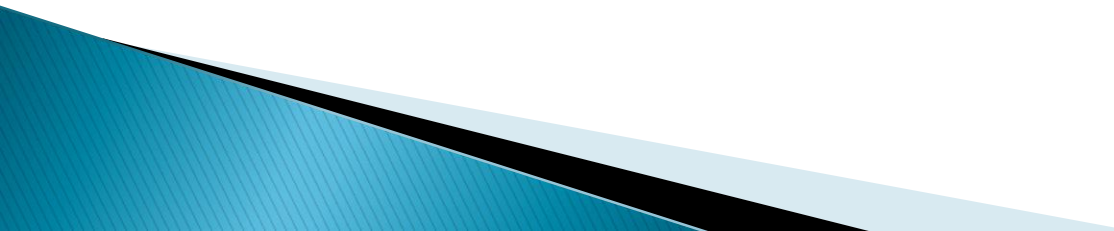
1–28–guruh talabasi
Abdulkarimov Abdulaziz

Reja:

- ▶ Kirish
 - ▶ Axborot texnologiyalari va ularning turlari
 - Axborot texnologiyasining vujudga kelishini belgilovchi omillar
 - Axborot texnologiyalarini evolutsion bosqichlari
 - Axborot texnologiyalari turlari
 - ▶ Zamonaviy ofis axborot texnologiyalari
 - Kompyuterning rivojlanish tarixi va uning avlodlari
 - Printerlar
 - ▶ Xulosa va takliflar
 - ▶ Foydalanilgan adabiyotlar ro'yhati.
- 



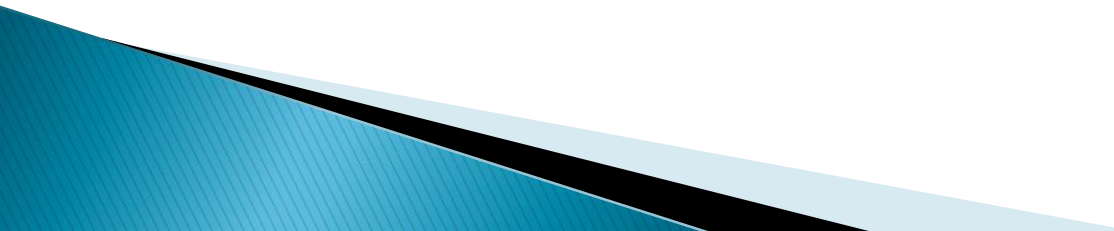
Axborot texnologiyalarining takomillashtirilishi jamiyatni axborotlashtirishda muhim omil hisoblanadi. Ma'lumki, axborot texnologiyalari informatika qonun – qoidalari asosida takomillashtiriladi. Axborot lotincha “information” so'zidan olingan bo'lib tushuntirish, biror narsani bayon etish yoki hodisa haqida ma'lumot ma'nosini anglatadi. Axborot aniq va amalda ishlatiladigan xabar. Axborot tizimi belgilangan maqsadga erishish uchun axborotlarni shakl va mazmuniga ko'ra turlarga ajratish, ularni saqlash, izlash va qayta ishlash prinsiplari, qayta ishlashda qo'llaniladigan usullar, shaxslar hamda vositalarning o'zaro bog'langan majmuidir. Informatikaning asosiy vazifasi – axborotni qayta ishlashning yangi usullari va vositalarini yaratish hamda ularni amaliyotda qo'llashdan iborat.



- ▶ Texnologiya so'zi grekchadan tarjima qilinganda san'at, ustalik, malaka ma'nosini anglatadi. Texnikada texnologiya deganda ma'lum kerakli material mahsulotni hosil qilish uchun usullar, metodlar va vositalar yig'indisidan foydalanadigan jarayon tushuniladi. Texnologiya ob'ektining dastlabki, boshlang'ich holatini o'zgartirib, yangi, oldindan belgilangan talabga javob beradigan holatga keltiradi. Misol uchun sutdan turli texnologiyalar orqali qatiq, tvorog, smetana, yog' va boshqa sut mahsulotlarini olish mumkin. Agar boshlang'ich xom ashyo sifatida axborot olinsa, ushbu axborotga ishlov berish natijasida axborot mahsulotinigina olish mumkin.
- 

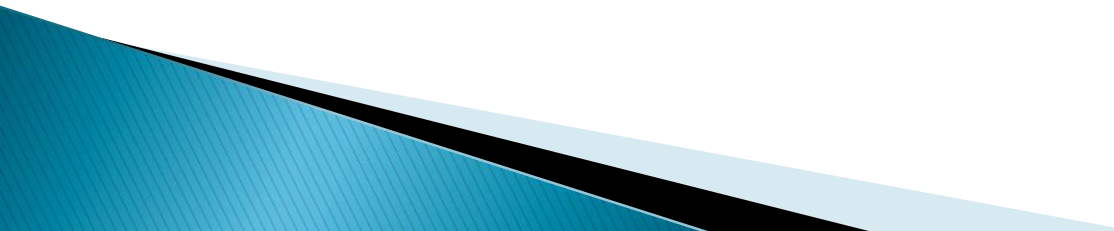
Ushbu holda ham "texnologiya" tushunchasining ma'nosi saqlanib qolinadi. Faqat unga "axborot" so'zini qo'shish mumkin. Bu narsa axborotni qayta ishlash natijasida moddiy mahsulotni emas, balki axborotnigina olish mumkinligini aniqlab turadi.

Texnologiyani quyidagicha ta'riflash mumkin. Texnologiya – bu sun'iy ob'ektlarni yaratishga yo'naltirilgan jarayonlarni boshqarishdir. Kerakli jarayonlarni kerakli yo'nalishda borishini ta'minlash uchun yaratilgan shart-sharoitlar qanchalik yaxshi tashkil etilganligi texnologiyaning samaradorligini bildiradi.



Bu erda tabiiy jarayonlar nafaqat moddaning tarkibi, tuzilishi va shaklini o'zgartirish maqsadida, balki axborotni qayta ishlash va yangi axborot hosil qilish maqsadida ham boshqariladi. Shuning uchun axborot texnologiyasini quyidagicha ta'riflash mumkin.

Axborot texnologiyasi – bu axborot ma'lumotni bir ko'rinishdan ikkinchi, sifat jihatidan yangi ko'rinishga keltirish, axborotni yig'ish, qayta ishlash va uzatishning usul va vositalari majmuasidan foydalanish jarayonidir. Moddiy ishlab chiqarish texnologiyasining maqsadi insonning talabini qondiradigan yangi mahsulot ishlab chiqarishdan iborat. Axborot texnologiyasining maqsadi esa insonning biror–bir ishni bajarishi uchun zarur bo'lgan, uni tahlil etish va u asosida

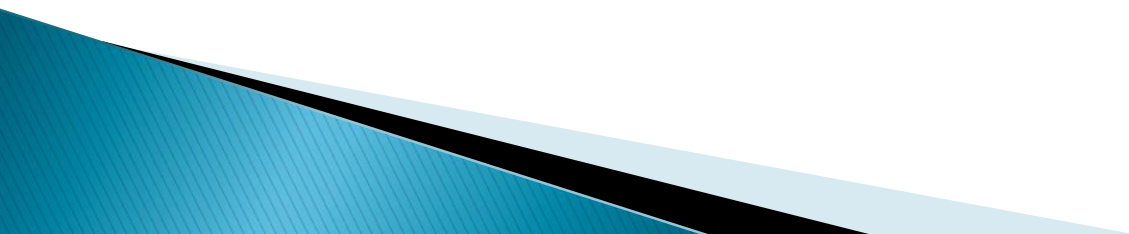


qaror qabul qilishi kerak bo'lgan yangi axborotni ishlab chiqarishdan iborat. Turli texnologiyalarni qo'llab, bitta moddiy resurslardan turli mahsulotlar olish mumkin. Xuddi shu narsani axborot texnologiyalariga nisbatan ham aytish mumkin. Misol: matematikadan nazorat ishini bajarganda har bir o'quvchi boshlang'ich axborotni qayta ishlash uchun o'zining bilimini qo'llaydi. Masalaning echimi bo'lgan yangi axborot mahsuloti, o'quvchi tanlay olgan masalani echish texnologiyasi, usuliga bog'liq.

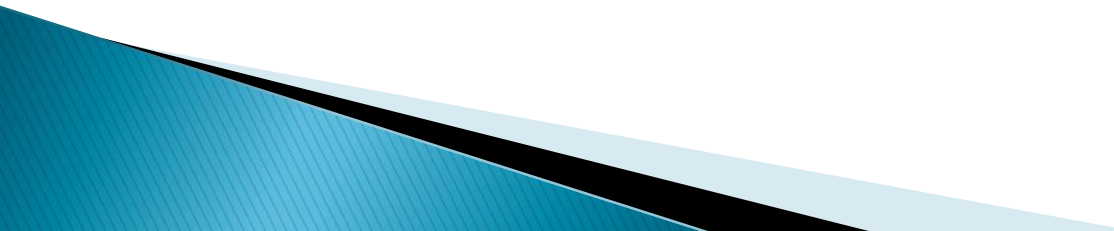
Moddiy ishlab chiqarishda turli maxsus jihozlar, stanoklar, uskunalar va boshqalar ishlatiladi. Axborot texnologiyalari uchun ham o'zining "uskunalari", vositalari mavjud.



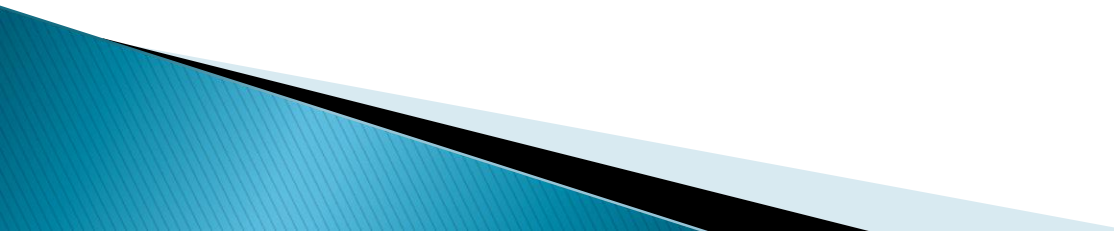
Bular kseroks, telefaks, faks, skaner va boshka vositalardir. Bu vositalar orkali axborotga ishlov berilib, o'zgartiriladi. Hozirgi paytda axborotga ishlov berish uchun kompyuterlar va kompyuter tarmoqlari keng qo'llanilmoqda. Axborot texnologiyasida kompyuterlar va kompyuter tarmoqlarining qo'llanishiga urg'u berish maqsadida ko'pincha kompyuter va kommunikatsion texnologiya haqida gapirishadi.



Axborot texnologiyasining vujudga kelishi va rivojlanishini belgilovchi ichki va tashqi omillar mavjud.

- ▶ Ichki omillar – bu axborotning paydo bo'lishi (yaratilishi), turlari, xossalari, axborotlar bilan turli amallarni bajarish, ularni jamlash, uzatish, saqlash va h.k.
 - ▶ Tashqi omillar – bu axborot texnologiyasining texnik – uskunaviy vositalar orqali axborotlar bilan turli vazifalarni amalgam oshirishni bildiradi.
- 

Axborot texnologiyasining mazmunini quyidagi oddiy bir misol bilan tushuntirishga harakat qilamiz. Siz biror ma'lumot haqida boshqa bir viloyat, (respublika, qit'a)da yashovchi o'rtog'ingiz bilan fakir almashmoqchsiz. Buni turli yo'llar orqali etkazishingiz mumkin:

- 1) aloqa bo'limi orqali (yozma);
 - 2) telefon tarmoqlari orqali (og'zaki);
 - 3) zamonaviy telekommunikatsiya vositalari orqali. Axborot texnologiyalari jamiyat axborot resurslaridan oqilona foydalanishning eng muhim usullaridan biri bo'lib, hozirgi vaqtga qadar bir necha evolyutsion bosqichlarni bosib o'tdi.
- 



Axborot texnologiyalarini evolutsion bosqichlari



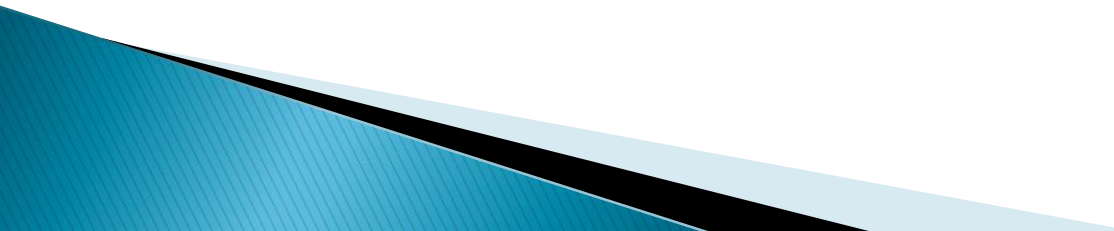
1–bosqich. XIX asrning ikkinchi yarmigacha davom etgan. Bo' bosqichda "Qo'llik" axborot texnologiya taraqqiy etgan. Uning vositasi: pero, siyohdon, kitob. Kommunikatsiya, ya'ni aloqa odamdan odamga yoki pochta orqali xat vositasida amalga oshirilgan.

2–bosqich. XIX asrning oxiri, unda "Mexanik" texnologiya rivoj topgan. Uning asosiy vositasi yozuv mashinkasi, arifmometr kabilardan iborat.

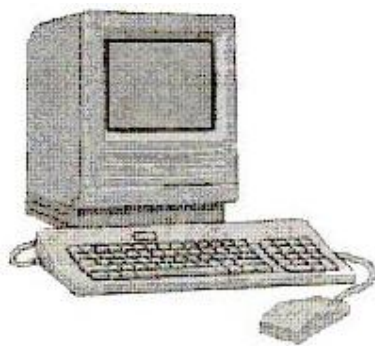


3–bosqich. XX asr boshlariga mansub bo'lib, "Elektromexanik" texnologiyalar bilan farq qiladi Uning asosiy vositalari sifatida telegraf va telefonlardan foydalanilgan. Bu bosqichda axborot texnologiyasining maqsadi ham o'zgardi. Unda asosiy urg'u axborotni tasvirlash shaklidan, uning mazmunini shakllantirishga ko'chirildi.

4–bosqich. XX asr o'rtalariga to'g'ri kelib, "Elektron" texnologiyalar qo'llanilishi bilan belgilanadi. Bu texnologiyalarning asosiy vositasi EHMLar va ular asosida tashkil etiladigan avtomatlashtirilgan boshqarish tizimlari va axborot izlash tizimlaridir.



5–bosqich. XX asr oxiriga to'g'ri keladi. Bu bosqichda "Kompyuter" texnologiyalari taraqqiy etdi. Ularning asosiy vositasi turli maqsadlarga mo'ljallangan dasturiy vositalarga ega bo'lgan shaxsiy kompyuterlardir. Bu bosqichda kundalik turmush, madaniyat va boshqa sohalarga mo'ljallangan texnik vositalarning o'zgarishi ro'y berdi. Lokal va global kompyuter tarmoqlari ishlatila boshlandi.



1 – bosqich



2- bosqich

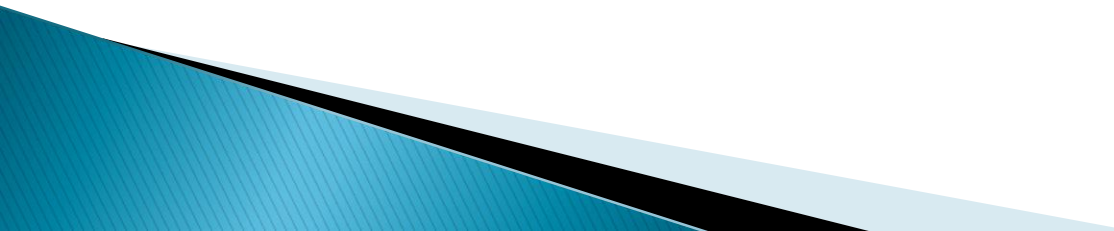


5-bosqich





Axborot texnologiyalari bir necha turlarga bo'linadi:

- ▶ 1. Ma'lumotlarga ishlov beruvchi axborot texnologiyalari. Ular ma'lum algoritmlar bo'yicha boshlang'ich ma'lumotlarga ishlov beruvchi masalalarni echishga mo'ljallangan. Masalan, har bir firmada o'zining xodimlari haqidagi axborotga ishlov beruvchi axborot texnologiyasi albatta bo'lishi kerak.
 - ▶ 2. Boshqarishning axborot texnologiyalari. Ularning maqsadi ish faoliyati qaror qabul qilish bilan bog'liq bo'lgan insonlarning axborotga bo'lgan talabini qondirishdan iborat. Boshqarishning axborot tizimlari tashkilotning o'tmishi, hozirgi holati va kelajagi haqidagi axborotni ham o'z ichiga oladi.
- 

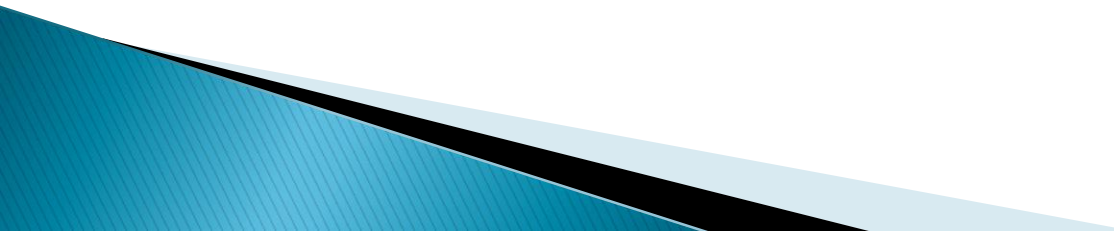
► 3. Ofis(idora)ning axborot texnologiyasi.

Avtomatlashtirilgan ofisning zamonaviy axborot texnologiyalari bu – tashkilot ichidagi va tashqi muhit bilan kommunikatsion jarayonlarni kompyuter tarmoqlari va axborotlar bilan ishlovchi boshqa zamonaviy vositalar asosida tashkil etish va qo'llab-quvvatlashdan iborat. Buning uchun maxsus dasturiy vositalar ham ishlab chiqilgan. Ulardan biri Microsoft Office dasturlar paketidir. Uning tarkibiga Word matn muharriri, Excel elektron jadvali, Power point taqdimot uchun grafikani tayyorlash dasturi, Microsoft Access ma'lumotlar omborini boshqarish tizimlari kiradi.

Hozirgi paytdagi kompyuterlar uchun ko'plab dasturiy vositalar mavjudki, ular barcha turdagi axborot texnologiyalarini ta'minlay oladi. Ularning ayrimlari bilan qisqacha tanishib chiqamiz.



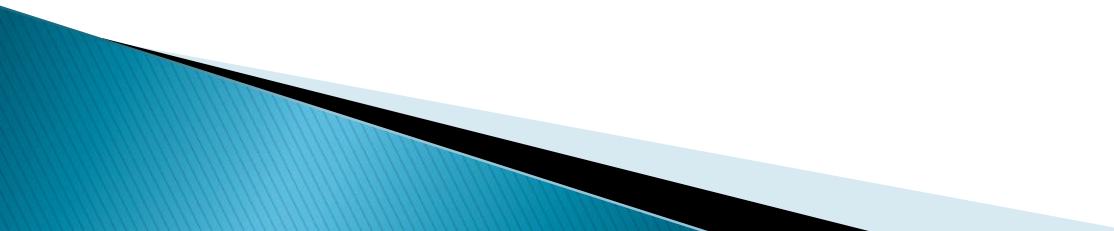
Ma'lumotlar ombori. Har qanday axborot texnologiyasining majburiy komponenti ma'lumotlar omboridir (MO). Avtomatlashtirilgan ofisda MO firmaning ishlab chiqarish tizimi haqidagi barcha ma'lumotlarni o'zida saqlaydi. Matn protsessori. Bu matnli hujjatlarni tashkil etish va ularga ishlov berishga mo'ljallangan dasturiy vosita turidir. Masalan, matn muharririda tayyorlangan xat va hujjatlarni doimiy ravishda qabul qilish menedjerga firmadagi holatni doimo nazorati ostida tutishga yordam beradi. Elektron pochta (E-mail) – kompyuterlardan tarmoqda foydalanishga asoslangan bo'lib, hamkor (partnyor)larga ma'lumotlar jo'natish yoki ulardan ma'lumot olish imkoniyatini yaratadi.



Kompyuterlarning tarixi va avlodi

- ▶ XX asrning 30–40 yillarida kompyuter ning dastlabki loyixalari paydo bo'la boshladi. Birinchi kompyuter yaratish ishlari 1937 yilda AQSH ning Ayova shtatida joylashgan universitetning professori A. Atanasov tomonidan boshlangan. Bu olim tomonidan yaratilmoqchi bo'lgan kompyuter matematika va fizikaning ayrim masalalarini yechishga mo'ljallangan edi. Ammo 2 jahon urushi bu ishlarni oxirigacha yetkazish imkonini bermadi. Atanasovning buyuk xizmatlaridan biri shu bo'ldiki, kompyuterda 2 lik sanoq sistemasi qo'llanishining qulayligini ko'rsatdi.

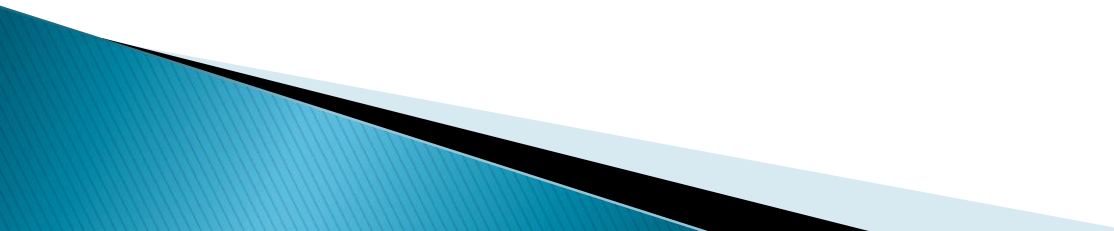
Kompyuterning yaratish davri 1945 yilda AQSH da Ekkert va Mouchli tomonidan yaratilgan ENIAC nomli mashinadan boshlandi. Barcha imkoniyatlarga ega bo'lgan daslabki kompyuter lardan biri 1949 yil Angliyada yaratilgan EDSAC nomli mashinadir. 1951 yili Kievda akademik S.A.Lebedev rahbarligida birinchi MESM (Малая электронная счетная машина yoki kichik elektr hisoblash mashina) mashinasi yaratilda. Shu davrdan boshlab sobiq Sovet ittifoqida kompyuter larni yaratish yillari rivojlanib ketdi. Kompyuterni avlodlarga ajratish 2 xil no'qtai nazardan qaraladi: *birinchidan*, kompyuter ning qanday elementlaridan tashqil topganligi;



Ikkinchidan, kompyuter ning imkoniyatlari, matematik ta'minotining rivojlanishi.

Kompyuterning taraqqiyotida 1–yunalish (fizik nuqtai nazar) bo'yicha qilingan ishlar uning hajmini kichrayishda, tezligi va xotira hajmini oshishiga, kompyuter bilan inson orasidagi muloqotni osonlashtirishga qaratilgan bo'lsa, 2 yunalishda (matematika nuqtai nazardan) qilingan ishlar 2 guruhga ajratilgan:

1–guruh–dasturlash jarayonini avtomatlashtirishga qaratilgan bo'lib, unda mashina tilidan (2 lik) avtokod yoki assembler tillariga, avtokoddan algoritmik yoki dasturlash tillariga, bulardan universal va muammoga mo'ljallangan tillarga utiladi.



2-guruh-dasturning kompyuterdan o'tish jarayonini avtomatlashtirishga qaratilgan bo'lib, natijada operatsion sistema (OS) vujudga keldi.

► *1 avlod kompyuter tarixi*

Birinchi avlod mashina elementlari elektron lampalardan iborat bo'lib, tezligi sekundiga 10–20 ming amal bajara oladi, xotira hajmi chegaralangan bo'lib, kiritish–chiqarish qurilmalarini imkoniyatlari ham chegaralangandir.

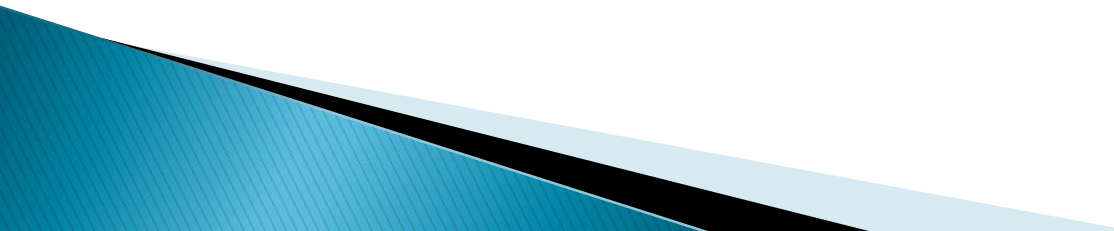
Birinchi kompyuterni yaratishda M.V.Keldsh, S.A.Lebedev, M.A.Lovrentev kabi buyuk olimlarning xissasi kattadir. Bu avlodlarga quyildagi kompyuter lar kiradi:Strela, BESM–1, M–2, M–3, M–20, Minsk–1,12,14, BESM–2, Ural–1.

Birinchi avlod kompyuter lardan foydalanish ochik holatda bo'lib, unga ko'ra har bir dasturchi kompyuterni o'zi boshqarar edi. Shuning uchun ham kompyuterni foydali ish vaqti foydalanuvchining malakasiga bog'liq edi. Bu davr standart dasturlar yaratish, dasturlar kutubxonasini tashqi xotirada saqlash va undan foydalanish bilan ajralib turadi.

► *II avlod kompyuter tarixi*

2-avlod elementlari tranzistorlardan tashqil etib, kiritish-chiqarish qurilmalarining imkoniyatlari, ichki xotiraning hajmi, tezligi oshirilgan va dasturlash tuzish rivojlangan.

Bu avlod kompyuterlarida dasturlar asosan algoritmik tillarda tuzilib, ularni tushinish uchun traslyator (tarjimachi dasturlar) lar yaratildi. Bu dasturlash jarayonini avtomatlashtirishdagi muhim qadamlardan biri bo'ldi. Bu davrga kelib, dasturchilar uchun yopiq holat joriy etildi va unga ko'ra dasturchilar kompyuter joylashgan xonaga kiritilmasdan, ular o'zlarining dasturlarini operatorlarga topshirar va natijani kutib turar edilar. Bu esa mashinadan foydalanish vaqtini oshirishga imkon berdi. Birinchi avlodga 1 soatga 1 ta dasturchi ishlasa, 2-chi avlodga bir necha dastur shu soatda kompyuterda qayta ishlanadi.



1 va 2 avlodlarning xotira o'lchami sifatida mashina so'zlari (yacheykalar) olingan bo'lib, ularning uzunligi doim bir xil bo'ladi.

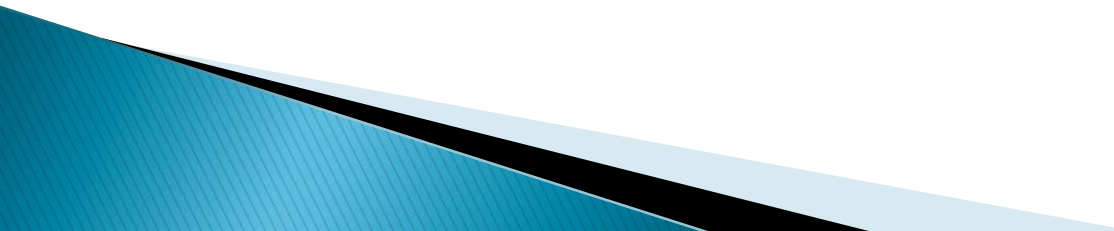
2-avlodga quyildagi kompyuterlar kirar edi: Mir-1, Mir-2, Minsk-2, 22, 32, M-220, 222, BESM-3, 4, 4M, Rozdan, Ural-11, 14, 16, BESM-6.

► *III avlod kompyuter tarixi*

3 avlod kompyuterlari integral sxemalardan tashqil etib, 2 avloddan tuzish jixatidan keskin fark qilar edi va yo'qori imkoniyatlarga ega.

2 avlodga dastur yerdamida bajariladigan masalalar 3 avlodga apparatura orqali amalga oshiriladi. 3 avlodga tegishli dastur shu avlodga tegishli boshqa kompyuter uchun o'zgarish qo'llash imkoniyati mavjud edi. Bu avlodning muxim qulayliklardan biri, ularning multi dasturli va vaqt taksimoti holatida ishlash imkoniyatlarining mavjudligidir. Bu imkoniyat kuchli OS ning yaratilishi bilan amalga oshiriladi.

Kompyuter multidasturli holatda ishlash jarayonini bir paytda bir necha dasturni bajarish imkoniyatiga ega, ya'ni kompyuter qurilmalari ishlash imkoniyatiga ega. 3 avlod kompyuterda ichki va tashqi xotira muammosi deyarli xal qilinib, tezlik muommo bo'lib qola berdi.



Bu avlodga kompyuterlarning yagona tizimi (YeSEVM–edinaya sistema Elek. Vechislit. Mashina (yagona sistemali elektron hisoblash mashinalari)) oilasidagi mashinalar kiradi.

► *IV avlod kompyuterlari*

4 avlod kompyuter lari katta integral sxemalarda ko'rilgan bo'lib, ko'p protsessorli mashinalardir. Bu tipdagi kompyuter ning tezligi 10 mln. amal/sek. dan ortikdir. Bu avlod kompyuterlari 1971 yildan boshlab xukumronlik qila boshlagan. 4 avlodga quyildagi kompyuterlar misol bula oladi:

"Корвет", "Провец", "УКНЦ", "Агат", IBM PC/XT, IBM–2086, IBM–3086, 4086.

► *V avlod kompyuterlari*

1992 yil Intel firmasi tomonidan Pentium protsessori yaratilgandan so'ng, 1993 yildan boshlab Pentium yoki IBM 5086 tipidagi kompyuterlar ishlab chiqarila boshladi. Shu davrdan boshlab 5 avlod kompyuterlari yaratildi. Uning taktli chastotasi (tezligi)–500 MGts gacha, operativ xotira hajmi 4.3 Mbaytgacha mavjuddir.

► *VI avlod kompyuterlari*

1997 yildan boshlab Pentium–I, Pentium Pro, Pentium–III–IV kompyuterlari ishlab chiqarila boshlandi. Shu davrdan boshlab, 6–avlod kompyuterlarning boshlanish davri hisoblanadi. Bu kompyuterning tezligi 3.00 Ggts va undan katta, operativ xotira hajmi 1.00 Gbayt va undan katta hajmga egadir.





1984
Macintosh



1985
Macintosh Plus



1987
Macintosh II



1989
Macintosh SE



1989
Macintosh Ix86



1989
Macintosh IIfx



1990
Macintosh Classic



1990
Macintosh IIfx



1990
Macintosh LC



1993
Macintosh Centris



1993
Macintosh TV



1995
Macintosh LC



1998
iMac



1999
iMac DV



2001
iMac G4



2003
iMac



2004
iMac G5



2006
iMac Slimmer Intel



2007
iMac



Rock



Abacus



Baldwin Calculator



Lear Siegler



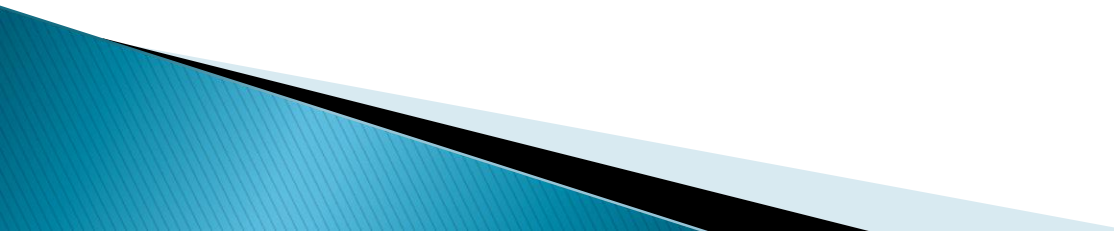
Windows Vista



Apple iMac

Printerlar

- ▶ Bosuvchi qurilmalar (printerlar) – bu qiymatlarni EHM dan chiqarish qurilmasi bo'lib, u ma'lumotning ASCII kodlarini ularga mos kelgan grafikli belgilarga (harflar, raqamlar, ishoralarga va sh.u.) o'zgartiradi va bu belgilarni qog'ozda qayd etadi.
- ▶ Printer SHK TQ, sining eng rivojlangan guruhidir, ularning 1000 tagacha turli hil modifikatsiyalari bor. Printerlar o'zaro quyidagi tavsiflar bo'yicha farqlanadi:

- ▶ rangliligi (oq-qora va rangli);
 - ▶ belgilarni shakllantirish usuli (belgilarni bosuvchi va belgilarni sintezlovchi);
 - ▶ ish tamoyili (matritsali, termik (qizdirishga oid), purkagichli, lazerli);
 - ▶ bosish (zarbli va zarbsiz) va satrlarni shakllantirish (ketma-ket va parallel) usullari;
 - ▶ karetka kengligi (375 450 mm li keng va 250 mm li tor karetkali);
 - ▶ bosish satri uzunligi (80 ta va 132–136 ta belgi);
 - ▶ belgilarni terish (ASCII belgilarini to'liq terishgacha);
 - ▶ bosish tezligi;
- 

- ▶ Bir qator guruhlarning ichida printerlarning bir nechta turlarini ajratish mumkin: masalan, SHK da keng ishlatiladigan belgilarni sintezlovchi matritsali printerlar ish tamoyili bo'yicha zarbli, termografikli, e'lektrografikli, e'lektrostatik, magnitografikli va b. bo'lishi mumkin. Zarbli printerlar orasida ignali (matritsali) lar eng ko'p tarqalgan, lekin hali ham literli, shar ko'rinishli, gulbargli ("moychechak" tipidagi) va b. uchrab turadi.
- ▶ Printerlarda bosish belgi bo'yicha, satr va sahifa bo'yicha bo'lishi mumkin. Bosish tezligi sekundiga 10–300 ta ishoradan (zarbli printerlar) sekundiga 500–1000 tagacha va hattoki sekundiga bir necha o'nlab (20 tagacha) sahifalargacha (zarbsiz lazerli printerlar) oraliqda; o'tkazish qobiliyati millimetrda 3–5 nuqtadan millimetrda 30–40 nuqtagacha bo'ladi (lazerli printerlar).

- ▶ Matnli bosish uchun umumiy holda turlicha bosish sifati bilan tavsiflanuvchi quyidagi rejimlar bor:
 - ▶ homaki bosish rejimi (Draft);
 - ▶ bosmahonanikiga yaqin bosish rejimi (NLQ – Near Letter Quality);
 - ▶ bosmahonaniki kabi bosish rejimi (LQ– Letter Quality);
 - ▶ yuqori sifatli bosish rejimi (SLQ– Supper Letter Quality).
 - ▶ Printerlar, odatda, ikki rejimda – matnli va grafikli rejimlarda ishlashi mumkin.
 - ▶ Matnli rejimda printeriga bosilishi kerak bo'lgan belgilar kodi yuboriladi, shu bilan birga belgilar konturi printerning ishora generatoridan tanlab olinadi.
- 

- ▶ Grafikli rejimda printeriga tasvir nuqtalarining ketma–ketligi va joylashgan joyini aniqlovchi kodlar yuboriladi.
- ▶ Matnli rejimda printerlar odatda bir nechta shriftlarni va ularning turli ko'rinishlarini qo'llaydi, ularning ichida roman (yozuv mashinkasining mayda shrifti), italik (kursiv), boldface (yarim qora), expandent (cho'zilgan), elite (yarim siqilgan), condensed (siqilgan), pica (tug'ri shrift – sitsero), prestige elite (prestij–elita) va proportsionalli shrift (belgi uchun ajratiladigan maydon kengligi belgining kengligiga bog'liq bo'ladi) keng tarqalgandir.

- ▶ Printerni ruslashtirilganligi (milliylashtirilishi) maqsadga muvofiqdir – o'zining vositalari bilan rus harflarini – kirillitsami bosishni ta'minlasin; aks holda SHK ga maxsus drayver–larni qo'shish talab etiladi.
- ▶ Ko'pgina printerlar grafikli ma'lumotlarni samarali chiqarishni (psevdografika belgilari yordamida) amalga oshirish imkonini beradi; bosishning servis rejimlari: qalin bosish, ikkilangan kenglikdagi bosish, ostiga chizib bosish, yuqorigi va pastki indekslar bilan, ajratilgan bosish (har bir belgi ikki marta bosiladi) va ikki marta o'tib bosish (ikkinchi marta belgi ozgina surilib bosiladi); ko'p rangli bosish (100 tagacha turli xil rang va tuslar).

LAZERLI PRINTERLAR

- ▶ Lazerli printerlarda tasvirni shakllantirishning elektrografik usuli ishlatilib, bu usul shu nomdagi nusxa ko'chiruvchi apparatlarda ishlatiladi. Lazer o'ta ingichka yorug'lik nurini yaratish uchun xizmat qiladi, bu nur oldindan tayyorlab qo'yilgan yorug'likka sezgir baraban sirtida ko'rinmaydigan nuqtali elektron tasvir konturini chizadi – elektr zaryad lazer nuri bilan yoritilgan nuqtalardan baraban sirtiga oqib tushadi. U elektron tasvir tushgandan keyin razryadlangan uchastkalarga yopishib qolgan bo'yoq (toner) kukuni bilan bosish bajariladi – tonerni barabandan qog'ozga olib o'tiladi va tasvirni qog'ozda tonerni qizdirib, u erib ketguncha qotiriladi.

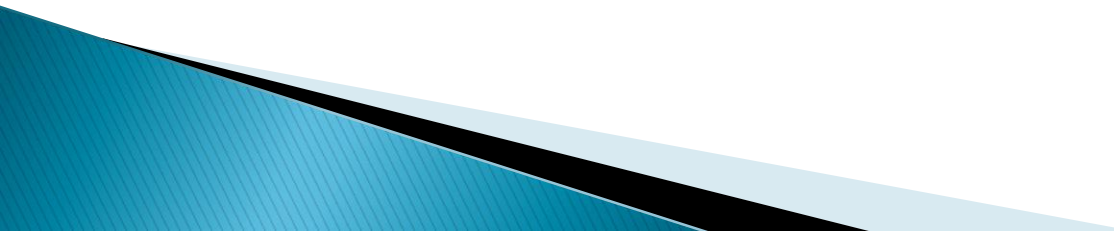
- ▶ Lazerli printerlar millimetrda 50 tagacha nuqtalarni va sekundiga 1000 tagacha belgilarni bosuvchi tezlikni ta'minlaydigan o'tkazish qobiliyatli eng yuqori sifatli bosishni ta'minlaydi. Rangli lazerli printerlar keng ishlatiladi. Masalan, Tektonik (AQSh) firmasining Phaser 550 lazerli printeri gorizontaal bo'yicha ham, vertikal bo'yicha ham millimetrda 48 nuataali o'tkazish qobiliyatiga ega; rangli bosish tezligi – minutiga A4 o'lchamli 5 bet, monxromli bosish tezligi – minutiga 14 bet.
- ▶ SHK larga printerlar ham parallel, ham ketmaket portlar orqali ulanishi mumkin.





Xulosa

Bu mavzuda ma'lumot izlar ekanmiz axborot texnologiyalari yillar mobaynida asta sekinlik bilan rivojlanib, yuksalib borayotganligini ko'rsak bo'ladi. Hozirda axborot texnologiyalari, vositalari, qurilmalaridan foydalanmasdan ehtiyoj sezmagan insonni topa olmaymiz. Bugungi kunda axborot texnologiyalari hayotimizga chambarchas bog'lanib qolmoqda, shu boisdan ham biz tarmoqdagi ishlarni va unda yaratilib kelinayotgan yangi qurilmalarni mukammal o'rganishimiz lozim.



Foydalanilgan adabiyotlar ro'yhati:

- ▶ G'ulomov S. S. va boshqalar. Axborot tizimlari va texnologiyalari: Oliy o'quv yurti talabalari uchun darslik T.: "Shark", 2000.–592 b.
 - ▶ Xolmatov T.X. Informatika: OO'Y talabalari uchun darslik. – T.: “O'zbekiston milliy ensiklopediyasi”, 2003. – 256 b.
 - ▶ Masharipov M., Ibragimov E. Axborot texnologiyalari. Toshkent, TDIU, 2007
 - ▶ www.ziyonet.uz
 - ▶ www.eduportal.uz
 - ▶ www.megabyte.uz
- 