

**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI ALOQA,  
AXBOROTLASHTIRISH VA TELEKOMUNIKATSIYA TEXNOLOGIYALARIDA  
AVLAT QO'MITASI**

**TOSHKENT AXBOROT TEXNOLOGIYALARI  
UNIVERSITETI**

*“Informatika asoslari” kafedrası*

*C++ da dasturlash fanidan*

# **KURS ISHI**

**Mavzu:** Avtomatlashtirilgan ahborot tizimlari:  
Dinamika

*GURUH:* \_\_\_\_\_

*Bajardi:* \_\_\_\_\_

*Tekshirdi:* \_\_\_\_\_

**TOSHKENT-2014**

## Mundarija:

Kirish.....	3
<b>1. NAZARIY QISM.....</b>	<b>5</b>
1.1. Avtomatlashtirilgan axborot tizimlarining tasnifi.....	5
1.2. Avtomatlashtirilgan axborot tizimlari evolyutsiyasi.....	16
1.3. Avtomatlashtirilgan axborot tizimini yaratish va rivojlantirishning zamonaviy tendentsiyasi hamda omillari.....	21
<b>2. AMALIY QISM.....</b>	<b>26</b>
2.1. Kurs ishining maqsad va vazifalari.....	26
2.2. Qo'yilgan masalaning algoritmi.....	27
<b>2.3. C++ Builderda ma'lumotlar bazasi bilan ishlash.....</b>	<b>28</b>
2.4. C++ Builderda Microsoft Accessga ulanish.....	35
2.5. Foydalanuvchi uchun qo'llanma.....	39
Xulosa.....	41
Foydalanilgan adabiyotlar.....	42
Ilova(Dastur kodi).....	43

## Kirish

Yangi XXI - asrda axborot texnologiyalari hayotimizning turli jabhalariga kirib borishi axborotlashgan jamiyatning shakllantirishga zamin yaratib bermoqda. "Internet", "Elektron pochta", "Elektron ta'lim", "Elektron boshqaruv", "Elektron hukumat", "Masofaviy ta'lim", "Ochiq ta'lim", "Axborotlashgan iqtisod" kabi tushunchalar hayotimizga kirib kelishi jamiyatimizning axborotlashishiga intensiv ta'sir ko'rsatmoqda. Axborot – kommunikatsiyalari orqali mamlakatlarning milliy iqtisodi globallasib, axborotlashgan iqtisod shakliga o'tmoqda, ya'ni milliy iqtisoddagi axborot va bilimlarning atilgan axborot va bilimlarning 90 % so'nggi 30 yil mobaynida yaratilgan bo'lib, ular hajmining ko'payib borishi axborot-kommunikatsiyalaridan samarali foydalanishni talab etmoqda.

Ko'plab mamlakatlar o'zlarining istiqboldagi rivojlanishini axborot-kommunikatsiyalari asosida yo'lga qo'yishni anglab yetishgan. Mustaqil O'zbekiston Respublikamizda ham jamiyatni axborotlashtirish, kompyuter ilmini o'qitishni rivojlantirish bo'yicha Qonunlar qabul qilinib, ular asosida bir qator dastur va tadbirlar amalga oshirib kelinmoqda. Jumladan, O'zbekiston Respublikasi Prezidentining «Axborotlashtirishni yanada rivojlantirish to'g'risida» 2002 - yil 30 - maydagi PF-3080-son Farmoni asosida 2010- yilgacha Axborot-kommunikatsiyalarini rivojlantirish bo'yicha milliy dastur ishlab chiqilgan bo'lib, u hozirda butun respublikamiz milliy iqtisodiyotning turli tarmoqlari va sohalarida tatbiq qilinmoqda.

Jamiyat hayotiga axborotlarni keng darajada kirib kelishi fuqarolarga axborot olishga bo'lgan imkoniyatlar eshigini ochib berdi. Mazkur o'zgarishlar birinchi navbatda, yangi axborot kommunikatsiyalarini ta'siri ostida yuz berib, inson faoliyatining har bir sohasida axborotga bo'lgan ehtiyojning ortishi bilan tavsiflanadi. Bugungi kunda mutaxassislar axborotni asosiy belgisi sifatida ma'lumotni qayta ishlash jarayonining muayyan bosqichlarga bo'linishini e'tirof etadilar. Bu esa, o'z navbatida, ushbu jarayonning batamom tartibga solinishi va uni avtomatlashtirilgan holga o'tkazilishi uchun yangi imkoniyat yaratib berdi. Hozirda jurnalistikani tezkor

axborotlarsiz tassavvur qilish qiyin. OAV'ning qaysi turiga nazar tashlamang, axborotni iste'molchiga uzatish jarayonida, aynan jurnalistika hodimlari ishiga guvoh bo'lasiz.

XXI asr jahon hamjamiyati tomonidan "axborot kommunikatsiyalari asri" deya e'tirof etilmoqda. Bunday sharoitda bilim, axborotga egalik ishlab chiqarish va iqtisodiy aloqalar ustidan hukmronlik qilish imkonini beradi. Kompyuter madaniyatining kirib kelishi tufayli insonning o'z ustida ishlashi, malakasini os\*hirishga intilishiga asoslangan fikrlash, bilim olishning yangi ko'rinishi yuzaga keldi. Bu esa isonda axborotga bo'lgan talabni kuchaytiradi. O'z navbatida bu axborotlar kurashuvini belgilab beradi.

## I. NAZARIY QISM

### 1.1 Avtomatlashtirilgan axborot tizimlarining tasnifi

Axborot tizimi tushunchasi ko'p qirrali, uning mazmuni va mohiyati axborot texnologiyasi qo'llanilayotgan ob'ektning o'ziga xos xususiyatlari, xossalari bilan belgilanadi. Axborot tizimini to'liq va har tomonlama bilish uchun uning o'ziga xos xususiyatlari tizimini aniqlash kerak bo'ladi. Shu maqsadda quyida axborot tizimini har bir qator belgilariga ko'ra tasniflash variantlari ko'rib chiqiladi

- avtomatlashtirish darajasi;
- boshqarish jarayonining turlari bo'yicha;
- qo'llanilish sohalari bo'yicha;
- boshqarish ob'ektining ishlash sohasi bo'yicha;
- qo'llanilish yo'nalishi bo'yicha;
- boshqaruv tizimidagi darajasi bo'yicha va hakazo.

Axborot tizimining tasnif belgilari ichida ularning qo'llanish sohalari asosiy hisoblanadi.

**Avtomatlashtirish darajasiga ko'ra** avtomatlashtirilgan, avtomatik va noavtomatlashtirilgan (an'anaviy) boshqarish tizimlari o'zaro farqlanadi. Avtomatlashtirilgan tizimlar kishilar bo'g'inini (operatorlar, ma'muriy apparat) o'zining organik tarkibiy qismiga kiritadi. Avtomatik tizimlar esa yig'ish va sozlashdan so'ng inson ishtirokisiz (profilaktik nazorat va ta'mirlashni hisobga olmasa) printsip jihatdan ishlashi mumkin va ularni ko'proq texnologiyalarni boshqarishda qo'llashadi, garchi bu o'rinda avtomatlashtirilgan tizimlar afzal ko'rilsa ham. Tashkiliy boshqaruv tizimlariga kelganda, ular bu spetsifikatsida kelib chiqib avtomatik bo'lolmaydi.

Odamlar bu tizimlarda quyidagi asosiy vazifalarni hal etadi: birinchidan, bu boshqarish maqsadlari va mezonlarining qo'yilishi va tuzatib borilishidir (ular sharoit o'zgarganda o'zgartirib boriladi), ikkinchidan, qo'yilgan maqsadlarga erishishning eng yaxshi yo'llarini izlab topishda ijodiy elementlarni kiritish (qo'llanayotgan texnologiya yoki tashkiliy ishni keskin o'zgartirish), uchinchidan, ishlab chiqilayotgan qarorlar tizimini tugal tanlash va ularga yuridik kuch berish. Nihoyat, turtinchi vazifa bo'lishi

mumkin, bu tizimni boshlang'ich axborot bilan ta'minlashki, uni to'plashni to'liq avtomatlash mumkin emas yoki noratsional hisoblanadi (masalan, kadrlarni hisobga olish ma'lumotlari, ish joyining o'zgarishi ahvoli va hokazolar).

**Boshqaruv jarayoni ko'rinishiga ko'ra** texnik (texnologik) jarayonlarni avtomatik boshqarish tizimlari (TJABT) va tashkiliy (yoki ma'muriy) boshqarishning avtomatlashtirilgan tizimlari (TBAT) o'zaro farqlanadi. Dastlabkisi texnologik jarayonlarni keng ma'noda boshqarishga (raketa, stanok va hokazolarni boshqarish), ikkinchisi-ijtimoiy va iqtisodiy xususiyatga ega ob'ektlarni boshqarish uchun mo'ljallangan. Ularning asosiy farqi boshqarish ob'ektining mazmunida. Birinchi holda – bu turli xil mashina, asbob-uskuna, qurilmalar bo'lsa, ikkinchisida – eng avvalo odamlar, jamoa sanaladi. Boshqa bir farqi – axborot uzatish shaklida. Birinchi tizimlarda axborot uzatishning asosiy shakllari bo'lib turli xil signallar (elektrik, optik, mexanik va hakazo) xizmat qiladi. Ikkinchi xil tizimlarda asosiy axborot uzatish shakli – hujjatdir.

So'ngi paytlarda TJABT va TBATning yagona integratsiyalashgan boshqarish tizimiga qo'shilish tendentsiyasi kuzatiladi. Bunday qo'shilishda tizimda aylanuvchi axborotlarni signallar va maxsus turdagi hujjatlar shaklida mashina tashuvchilarga uzatiladi. Bu bilan TJABT va TBAT o'rtasidagi farqlar ma'lum darajada yo'qoladi.

**Qo'llanish sohasi bo'yicha** axborot tizimlari moddiy ishlab chiqarish, ijtimoiy va boshqaruv sohasiga ajraladi. Ishlab chiqarish sohasida quyidagi yo'nalishlar bo'yicha axborot tizimlarini ajratib ko'rsatish mumkin: mashinasozlik majmui, yoqilg'i-energetika majmui, transport majmui, metallurgiya majmui, kimyo-o'rmon majmui, transport majmui, metallurgiya majmui.

Ijtimoiy sohada axborot tizimlari quyidagi yo'nalishlar bo'yicha ajratiladi: sog'liqni saqlash, nafaqa va ijtimoiy ta'minot, ta'lim, madaniyat va aholi dam olishi, ijtimoiy va sotsial hayot, xizmatlar va aholi maishiy hayoti, savdo va umumiy ovqatlanish, kommunal xizmat, atrof-muhit muhofazasi.

Boshqaruv sohasida axborot tizimlari quyidagi yo'nalishlar bo'yicha ajratiladi: deputatlar korpusi va ijroiya hokimiyati, davlat boshqaruvi va statistika, tashqi iqtisodiy

faoliyat, moliya organlari, bank tizimlari, xuquqni muhofaza etish organlari va hokazolarga xizmat ko`rsatish.

Boshqarish ob`ektining ishlashi sohasi bo`yicha axborot tizimlari quyidagi yo`nalishlarga ajratiladi: sanoat, transport, aloqa, qishloq ho`jaligi va hokazo.

Qo`llanish sohasi bo`yicha asosiy klassifikatsiyaviy(tasnifiy) belgi axborot tizimlari va texnologiyalarini qo`llash sohasi bilan aniqlanadi.

Mamlakat xalq ho`jaligi ijtimoiy mahsulotni yaratish, iste`mol qilish yoki taqsimlashda ishtirok etuvchi iqtisodiy-tashkiliy ob`ektlarni (korxonalar, birlashmalar, kontsernlar, va hakazolar) o`zida aks ettiradiki, ular ham o`z navbatida ishlab chiqarish va iqtisodiy-tashkiliy axborot tizimlariga bo`linadi.

Ishlab chiqarish tizimlarida mahsulot yaratish, loyihani ishlab chiqish, ilmiy qoidalarni tayyorlash amalga oshiriladi. Ishlab chiqarish jarayonlarining me`yorida ishlashini boshqarish tizimi ta`minlaydi, unda ishlab chiqarish sohasida bevosita ishtirok etmaydigan mutaxassislar band. Ular faoliyatining sohasi - ishlab chiqarish jarayonlarini tashkillashtirish va boshqarish, ular talab etadigan zahiralarni ta`minlashdan iborat.

Ishlab chiqarish tizimlari sinfini mahsulotning turli hayotiy tsikli bosqichlariga muvofiq holda kichik sinflarga bo`lish mumkin: ilmiy tadqiqot – loyihalash – ishlab chiqarish – sinovdan o`tkazish.

Ishlab chiqarish jarayonlari uchun axborot texnologiyalarini qo`llash tegishlicha mehnat vositalari, texnologik va ishlab chiqarish jarayonlari, ilmiy tadqiqotlar, loyiha ishlari va ishlab chiqarishni texnologik tayyorlashning kompleks avtomatlashtirish tizimlariga olib keladi.

Texnologik jarayonlarni kompleks avtomatlashtirishda axborot texnologiyalarini qo`llash texnologik jarayonlarni avtomatlashtirilgan boshqarish tizimi (TJABT), moslashgan ishlab chiqarish tizimlari (ABT MIT), transport-omborxonalar tizimlari (TOT ABT)ning yaratilishiga olib keladi. Bunday tizimlarni yaratishdan maqsad - milliy iqtisod tarmoqlarini yuqori ishonchli mehnat vositalarini tadbiq etish hisobiga texnik qayta jihozlashni ta`minlash, ularni avtomatlashgan uchastka va texnologik jarayonlarga komplekslash, ishlab chiqarishga moslashuvchanlik, iqtisodiylik bag`ish-lashdir.

Axborot texnologiyalarini ilmiy-tadqiqot loyihalarida, konstruktorlik ishlarida, texnologik tayyorlashda qo'llash ushbu sohalarning avtomatlashtirilgan tizimlari yaratilishiga olib keladi.

Kompleks ITAT va LAT ilmiy-tadqiqot instrukturlari va loyiha tashkilotlarida fundamental tadqiqotlarni olib borish va texnika, texnologiyalarning yangi avlodlarini yaratishda foydalaniladi. Bunday tizimlar tarkibiga sun'iy intellekt komponentlari (ekspert tizimlar, bilimlar bazasi, multimedia vositalari) va ishchi stantsiyalari lokal tizimlari va tadqiqotchi hamda konstruktorlarning avtomatlashtirilgan ish o'rinlari (AIO) kiradi.

Axborot texnologiyalarini ilmiy-tadqiqotlar, loyiha-konstruktorlik ishlari va ishlab chiqarishni texnologik tayyorlashdan asosiy maqsad «tadqiqot-loyihalash-konstruktorlash-ishlab chiqarishga tayyorlash» hayotiy tsiklining barcha bosqichlarida mahsulot ishlanmalari va texnologiyasini o'tka-zish, sifati, foydalanish xarakteristikasi, texnologiyasi, yangi mahsulot ilmiyligi jihatini oshirish, nomenklaturani kengaytirish, tajribaviy ishlab chiqarishni qisqartirishdan iborat.

Boshqaruvning tashkiliy-iqtisodiy tizimlarida ob'yekt sifatida iqtisodiyotni boshqarishning barcha bosqichlarida amalga oshiriladigan ishlab chiqarish, ijtimoiy-iqtisodiy funktsional jarayonlar xizmat qiladi. Axborot tizimlari boshqarish xizmatlari xodimlarining axborot xizmat ko'rsatish tizimlari bo'lib, axborotni to'plash, saqlash, uzatish va qayta ishlash bo'yicha texnologik vazifalarni bajaradi. U konkret iqtisodiy ob'yekt uchun qabul qilingan metodlar va tuzilmaviy boshqaruv faoliyati tomonidan belgilangan reglamentda shakllanadi va ishlaydi, uning oldida turgan maqsad va vazifalarni bajaradi.

Tashkiliy – iqtisodiy tizimlar xalq xo'jaligida qabul qilgan boshqarish organlari tuzilmasiga muvofiq kichik sinflarga bo'linmasligi mumkin.

Tashkiliy – iqtisodiy tuzilmalarda barpo etilgan avtomatlashgan axborot vositalari axborotni qayta ishlash va boshqaruv qarorlarini qabul qilish uchun mo'ljallangan axborot, iqtisodiy-matematik metodlar va modellar, texnik, dasturiy, texnologik vositalar va mutaxassislar yig'indisini o'zida aks ettiradi.

Qo'llanish doirasi bo'yicha axborot tizimlari moddiy ishlab chiqarish, ijtimoiy va boshqaruv sohasiga ajraladi. Ishlab chiqarish sohasida quyidagi yo'nalishlar bo'yicha axborot tizimlarini ajratib ko'rsatish mumkin: mashinasozlik majmui, yoqilg'i-energetika majmui, transport majmui, metallurgiya majmui, kimyo-o'rmon majmui, transport majmui, metallurgiya majmui.

Avtomatlashtirilgan o'qitish tizimlari. Axborot texnologiyalarini kadrlarni tayyorlash va o'qitishda qo'llash uzluksiz ta'lim tizimining barcha bo'g'inlarida o'qitish jarayonlarida foydalaniladigan avtomatlashgan o'qitish tizimlarini(AUT) yaratishga olib keladi.

AUT o'quvchilarni dialog rejimida bilish faoliyatini boshqarish uchun mo'ljallangan o'quv-uslubiy, dasturiy va texnik ta'minot majmuini o'zida namayon etadiki, u o'quv kurslari, o'quv dialoglari stsenariylari, o'quv sharoitiga moslashish vositalarini tayyorlashning texnologik chizmalarini shakllantirishga imkon beradi.

**Boshqaruv tizimining darajasi bo'yicha** umumdavlat va tarmoqlararo boshqarish organlari, tarmoq va hududiy boshqarish organlari, tashkilotlarining axborot tizimlariga ajraladi.

Tegishli organning avtomatlashtirish va ishlash maqsadlariga bog'liq holda umumdavlat va tarmoqlararo axborot tizimlari nomlanishda muayyan farqlarga ega.

Davlat va tarmoqlararo boshqarish organlariga axborotni qayta ishlash tizimlari, ma'lumotlar bazasi va banki, ekspert va axborot-izlash tizimlari kiradi, ular davlat xokimiyati organlari va boshqaruv, tarmoqlararo organlar ishini ta'minlaydi.

Tarmoqlararo avtomatlashgan axborot tizimlari milliy iktisodni boshqarish organlarining (bank, moliya, statistika, ta'minot va boshqalar) ixtisoslashgan tizimidir. Ular o'z tarkibida qudratli hisoblash komplekslari, tarmoqlararo ko'p darajali avtomatlashgan axborot tizimlariga ega bo'lib, iqtisodiy va xo'jalik bashoratlarini, davlat byudjetini ishlab chiqish, xo'jalikning barcha bo'g'inlari faoliyati natijalarini nazorat qilish va tartibga solishni amalga oshiradi.

Boshqaruvning tarmoq tamoyilini amalga oshiruvchi organlar uchun axborot tizimlarini tuzilmalarining bo'g'inligidan kelib chiqib ajratish mumkin: vazirlik (idora, kontsern, assotsiatsiya, xolding) axborot tizimlari-birlashma - korxonalar.

Boshqaruvni tarmoq tamoyili bo'yicha amalga oshiruvchi organlar uchun zamonaviy axborot texnologiyalarini qo'llash tarmoq axborot tizimlarini barpo etishga olib keladi, vazirliklar, banklar, idoralar, korporatsiya va hokazolarni ta'minlovchi axborot, ma'lumotlar banki va bazasini qayta ishlash tizimini o'zida namoyon etadi. Bu tizimlar ShK lokal hisoblash tarmoqlari bazasida yaratiladi. Tarmoq axborot tizimida axborotni to'plash, uzatish, qayta ishlash va tahlil qilish amalga oshiriladi. Bu boshqarish apparatining qarorlarni qabul qilish va ularni idoralarga qarashli korxonalar va birlashmalargacha etkazishda majburiy ishtirokini ko'zda tutadi.

Korxonalar (tashkilot, muassasa) tizimida axborot texnologiyalarini tadbiiq etish korxonaning avtomatlashtirilgan boshqarish tizimini yaratishga olib keladi, u avtonom holda ham, ishlab chiqarish birlashmasi axborot tizimi tarkibida ham, tarmoq axborot tizimida ham ishlashga mo'ljallangan.

Agar korxonaga ishlab chiqarish, sex, brigada kabilar majmuasini namoyon etuvchi tizim deb qaralsa, bu darajalarning har birida axborot texnologiyalaridan foydalanish mumkin. Ularning har birida tegishli axborot tizimlari ham paydo bo'ladi. Bu pog'onada quyi, asosiy element asosiy ish joylarida axborot texnologiyalaridan foydalanishda namoyon bo'ladi. Bu holda «avtomatlashgan ish joyi» tushunchasidan foydalaniladi. Yirik korxonalar uchun axborot texnologiyalarini qo'llash integratsiyalashgan axborot tizimlarini yaratish yo'li bilan, quyidagi komponentlar tarkibida amalga oshiriladi:

- korxonani boshqarishning avtomatlashtirilgan axborot tizimi;
- avtomatlashtirilgan loyihalash tizimi;
- ishlab chiqarishni texnologik tayyorlashning avtomatlashtirilgan tizimi;

Korxonaning integratsiyalashgan axborot tizimi korxonalar ichida ham, tashqi muhit bilan ham (axborot yetkazib beruvchilar, iste'molchilar, banklar, birjalar va boshqalar) keng axborot almashuvini ta'minlaydi.

Zamonaviy axborot texnologiyalarini kichik va o'rta tashkilotlar, xududiy boshqarish organlari, transport, qurilish, savdo va boshqa tashkilotlar faoliyatini avtomatlashtirish uchun qo'llash «elektron kontoralar» (offislar), ya'ni alohida

avtomatlashtirilgan ishchi o`rinlarini birlashtiruvchi taqsimlangan ma`lumotlar bazasi va lokal hisoblash tarmoqlari negizida axborot tizimlarini amalga oshiradi.

Axborot texnologiyalarini hududiy-ma`muriy boshqarish organlariga tadbiq etish hududiy axborot tizimlariga (HAT) olib keladi. Ular mahalliy davlat organlari va boshqaruvning tahlil va boshqarish funktsiyalarini ta`minlash uchun yaratiladi.

**Avtomatlashtirilgan o`qitish tizimlari.** Axborot texnologiyalarini kadrlarni tayyorlash va o`qitishda qo`llash uzluksiz ta`lim tizimining barcha bo`g`inlarida o`qitish jarayonlarida foydalaniladigan avtomatlashgan o`qitish tizimlarini (AO`T) yaratishga olib keladi.

AO`T o`quvchilarning dialog rejimida bilish faoliyatini boshqarish uchun mo`ljallangan o`quv-metodik, dasturiy va texnik ta`minot majmuini o`zida namoyon etadi. U o`quv kurslari, o`quv dialoglari stsenariylari, o`quv sharoitiga moslashish vositalarini tayyorlashning texnologik chizmalarini shakllantirish imkonini beradi.

Boshqarish tizimining darajasi bo`yicha umumdavlat va tarmoqlararo boshqarish organlari, tarmoq va xududiy boshqarish organlari, tashkilotlarining axborot tizimlariga ajraladi.

Tegishli organning avtomatlashtirish va ishlash maqsadlariga bog`liq holda umumdavlat va tarmoqlararo axborot tizimlari nomlanishda muayyan farqlarga ega.

Davlat va tarmoqlararo boshqarish o`rganlariga axborotni qayta ishlash tizimlari, ma`lumotlar bazasi va banki, ekspert hamda axborot izlash tizimlari kiradi. Ular davlat hokimiyati o`rganlari va boshqaruv, tarmoqlararo o`rganlar ishini ta`minlaydi.

Tarmoqlararo avtomatlashgan axborot tizimlari milliy iqtisodiyotni boshqarish organlarining (bank, moliya, statistika, ta`minot va boshqalar) ixtisoslashgan tizimidir. Ular o`z tarkibida qudratli hisoblash komplekslari, tarmoqlararo ko`p darajali avtomatlashgan axborot tizimlariga ega bo`lib. Iqtisodiy va ho`jalik prognozlarini, davlat byudjetini ishlab chiqish, ho`jalikning barcha bo`g`inlari faoliyati natijalarini nazorat qilish va tartibga solishni amalga oshiradi.

Boshqaruvning tarmoq tamoyilini amalga oshiruvchi organlar uchun axborot tizimlarini tuzilmalarining bo`g`inlaridan kelib chiqib belgilash mumkin: vazirlik (idora, kontsern, assotsiatsiya, xolding) axborot tizimlari-birlashma-korxonalar.

Boshqaruvni tarmoq tamoyili bo'yicha amalga oshiruvchi organlar uchun zamonaviy axborot texnologiyalarini qo'llash tarmoq axborot tizimlarini barpo etishga olib keladi. Ular vazirliklar, banklar, idoralar, korporatsiya va hokazolarni ta'minlovchi axborot, ma'lumotlar banki va bazasini qayta ishlash tizimini o'zida namoyon etadi. Bu tizimlar shaxsiy EHM lokal hisoblash tarmoqlari bazasida yaratiladi. Tarmoq axborot tizimida axborotni to'plash, uzatish, qayta ishlash va tahlil qilish amalga oshiriladi, bu boshqarish apparatining qarorlarni qabul qilish va ularni idoralarga qarashli korxonalar va birlashmalargacha yetkazishda majburiy ishtirokini ko'zda tutadi.

Korxonalar (tashkilot, muassasa) tizimida axborot texnologiyalarini tadbiq etish korxonaning avtomatlashtirilgan boshqarish tizimini yaratishga olib keladi, u avtonom holda ham, ishlab chiqarish birlashmasi axborot tizimi tarkibida ham, tarmoq axborot tizimida ham ishlashga mo'ljallangan.

Agar korxonaga ishlab chiqarish, tsex, brigada kabilar yig'indisini namoyon etuvchi tizim deb qaralsa, bu darajalarning har birida axborot texnologiyalaridan foydalanish mumkin, tegishli ularning har birida axborot tizimlari paydo bo'ladi. Bu pog'onada quyi, asosiy element asosiy ish joylarida axborot texnologiyalaridan foydalanishda namoyon bo'ladi. Bu holda «avtomatlashgan ish joyi» (AIJ) tushunchasidan foydalaniladi. Yirik korxonalar uchun axborot texnologiyalarini qo'llash integratsiyalashgan axborot tizimlarini yaratish yo'li bilan, quyidagi komponentlar tarkida amalga oshiriladi:

korxonani boshqarishning avtomatlashtirilgan axborot tizimi (KBAAT);

avtomatlashtirilgan loyihalash tizimi (ALT);

ishlab chiqarishni texnologik tayyorlashning avtomatlashtirilgan tizimi (IITTAT);

Korxonaning integratsiyalashgan axborot tizimi korxonalar ichida ham, tashqi muhit bilan ham, (axborot yetkazib beruvchilar, iste'molchilar, banklar, birjalar va boshqalar) keng axborot almashuvini ta'minlaydi.

Zamonaviy axborot texnologiyalarini kichik va o'rta tashkilotlar, xududiy boshqarish organlari, transport, qurilish, savdo va boshqa tashkilotlar faoliyatini avtomatlashtirish uchun qo'llash «elektron kontoralalar» (offislar), ya'ni alohida

avtomatlashtirilgan ish o`rinlarini birlashtiruvchi taqsimlangan ma`lumotlar bazasi va lokal hisoblash tarmoqlari negizida axborot tizimlarini amalga oshiradi.

Axborot texnologiyalarini xududiy-ma`muriy boshqarish organlariga tadbiiq etish xududiy axborot tizimlariga (XAT) olib keladi. Ular mahalliy davlat organlari va boshqaruvning tahlil va boshqarish funktsiyalarini ta`minlash uchun yaratadi.

Xududiy tizim faoliyati mintaqada boshqaruv ishini sifatli bajarishga, hisobotni shakllantirishga, davlat va mahalliy ho`jalik organlariga tezkor ma`lumotlarni berishga qaratilgan.

Boshqaruvning tuzilmaviy-hududiy o`rganlariga muvofiq quyidagi tizimlar o`zaro farqlanadi:

Avtonom respublikalar, viloyatlarning axborot tizimlari;

Shahar ho`jaligini boshqarishning axborot tizimi;

Ma`muriy rayonning axborot tizimi.

Integratsiyalashuv darajasiga ko`ra barcha axborot tizimlarini beshta sinfga ajratish mumkin:

**1-sinf** – vazifali axborot tizimlaridan iborat bo`lib, unda bir-biri bilan bog`liq bo`lmagan vazifalar avtomatlashtiriladi. Odatda bunday tizimlar o`zaro na ish, na axborot jihatidan bog`liq bo`ladi. Har bir vazifa uchun ma`lumotlar tashkil etiladi va yig`iladi.

**2-sinf** – o`zaro bog`liq vazifalarni avtomatlashtirish bilan ajralib turadi. Ular ayrim tamoyillarga ko`ra ajratilib kenja tizimlarda guruhlanadi. Kenja tizimlarning ish qobiliyatini ta`minlash uchun lokal ma`lumotlar bazasi yoki o`zaro bog`langan lokal fayllar tashkil etiladi.

**3-sinf** – yagona ma`lumotlar banki asosida kenja tizimlar o`rtasida o`zaro aloqani amalga oshirgan tizimlardan iborat. Ayni paytda kenja tizimlar yanada yirikroq konstruksiyaga (masalan, «hisobot», «tahlil», «boshqarish», «rejalashtirish» bloklari va hokazo) birlashadi. Birlashuv nomigagina amalga oshirilmagan. Tizim ichidagi integratsiyalashuv funktsional va model darajasida amalga oshiriladi. Ayni paytda axborot maqsadi, modeli, mezon va cheklovlar, axborotni tashkil etish, axborot texnologiyasi har bir daraja, har bir blok doirasida o`zaro bog`liq bo`ladi.

**4-sinf** – bloklarni mona axborot banki va yagona axborot texnologiyasi bilan yagona tizimga qo`shib yuborish orqali amalga oshiriladigan axborot tizimlaridir.

**5-sinf** – integrallashgan tizimlar. Ularga turli tip va maqsadli axborot tizimlari birlashib, ishlab chiqarish hamda boshqaruv kompleks tarzda avtomatlashtiriladi.

**Sifat darajasiga ko`ra** axborot tizimlari quyidagi sinflarga bo`linadi: axborot qidiruv tizimi (AQT); Axborot – ma`lumotnoma tizimi (AAT); Matnlarni qayta ishlash axborot tizimi (MQAT); Ma`lumotlarni qayta ishlash tizimi (MQT); Axborot – kengashuv tizimi (AKT); qarorlar qabul qilish tizimi (QQQT); Ekspert tizimlari (ET).

**Axborot – qidiruv tizimi.** EHMda yoki undan tashqarida saqlanishi mumkin bo`lgan hujjatlar, ikkinchi darajali hujjatlar (masalan, referatlar), hujjatlar nomi yoki manzillarning to`liq matnini qidirishni amalga oshiradi. EXMda u yoki bu hollarda qidiruv obrazi nomini olgan va qisqacha mazmuni bayon qilingan hujjatlarning formallashtirilgan bayoni saqlanadi. O`ziga kerakli mavzudagi hujjatni topishni istagan axborot iste`molchilari tizimga so`rov yuboradi. Qidiruv natijasiga ko`ra, tasvirlangan hujjatlarning to`liq matni yoki so`ralgan harajatlarning to`g`ri-noto`g`ri, etishmasligi, ishonchlilik darajasi haqida ma`lumot beriladi.

**Axborot - ma`lumotnoma tizimi** ko`p jihatdan foydalanuvchilar so`roviga binoan iqtisodiy, texnik yoki texnologik mazmundagi axborotni berish, yig`ish va saqlashga mo`ljallangan. Aytish mumkinki, axborot-ma`lumotnoma tizimi raqamli yoki matnli konkretlashtirilgan ma`lumotlar bilan ishlashga qaratilgan. So`rovning turiga va shakliga ko`ra natijani qanday taqdim etishni belgilaydi. So`rov natijalari standart ma`lumotnoma shaklida berilishi mumkin yoki foydalanuvchining hohishiga ko`ra uning so`rovini qayta ishlash davomida ixtiyoriy ko`rinishda loyihalashtirilishi mumkin.

**Matnlarni qayta ishlash tizimi** (MQT) bevosita foydalanuvchiga matnlarni (xat, maqola, referat, buyruq va hakazo) tahrir qilish, saqlash va ko`paytirishga mo`ljallangan.

**Ma`lumotlarni qayta ishlash tizimi** (MQIT) EHMdagi hisob-kitoblarning formallashtirilgan algoritmlari bo`yicha ma`lumotlarni hisoblashga mo`ljallangan. Mazkur tizim ijodiy jarayonlarni emas, eski jarayonlarni (hisob, hisobot, muhandislik-texnik hisob-kitoblari va hokazo), avtomat-lashtirishga yo`naltirilgan.

**Maslahat beruvchi axborot tizimi (MBAT)** avtomatlashtirilgan rejimda EHMda ma`lum bir holatlarda tashkiliy yoki texnik mazmundagi qarorlarning ayrim variantlarini tuzib beradi. Bu tavsiyalar qaror qabul qiluvchi shaxs ixtiyoriga beriladi. Maslahat beruvchi(kengashuvchi) axborot tizimi asosiga real haqiqatga, ya`ni ob`ektdagi yoki boshqaruv tizimidagi jarayonga o`xshash turli xil matematik modellar joylashtiriladi.

**Qarorlar qabul qilish tizimi (QQT)** shunisi bilan ajralib turadiki, EHMda ishlab chiqilgan qaror varianti bajarish uchun qabul qilinadi. Ayni paytda ishlab chiqarish tizimi (texnologik jarayonlarni boshqarishning avtomatlashtirilgan tizimi dispatcher boshqaruvi tizimi) EHM qabul qilgan qarorlar ijrosini tegishli ijro mexanizmlari orqali avtomatik ravishda amalga oshiradi.

**Ekspert tizimlari** - ET(intellektual komponentli axborot tizimi) EHMda ma`lumotlar bazasidan tashqari yana ikkita – bilimlar va maqsadlar bazasi mavjudligi bilan ajralib turadi. Ma`lumotlar bazalari (MB) boshqaruv tizimi va ob`ektining miqdoriy formal tavsifiga ega; bilimlar bazasi (BB) tashqi muxit haqidagi noformal semantik tasavvurlar, ob`ektlarning ayrim sifat tavsifini, ular orasidagi munosabatlar, mumkin bo`lgan harakatlar, holatlar, abstraktsiyalar, streotiplar bayonini saqlaydi. Maqsadlar bazasi modellashtiriladigan ob`ektlar uchun xos bo`lgan o`zaro bog`liq maqsadlar, kenja maqsadlar, ularga yetishish usulublari va vositalari to`g`risidagi tasavvurga ega. Bunday tizimlar ijodiy, ilmiy-tadqiqot, loyiha-lashtirish, boshqarish jarayonlarida juda dolzarb.

Ekspert tizimlari inson faoliyatining aniq turlari bo`yicha mutaxassislar tajribasi va bilimini to`plash, boyitish, rivojlantirish imkonini beradi.

## 1.2 Avtomatlashtirilgan axborot tizimlari evolyutsiyasi

Axborot tizimlari evolyutsiyasi axborotlarni qayta ishlashning texnik vositasi rivojlanishi mazmunini va axborot tizimlari qadr-qimmatini bilan bog`liq. 1.7-jadvalda axborot tizimlaridan foydalanishga nisbatan yondoshuv-ning o`zgarishi keltirilgan.

1-bosqich (60-yillar oxirigacha) apparat vositalarining imkoniyatlari cheklangan sharoitda katta hajmdagi ma`lumotni qayta ishlash muammosi bilan farqlanadi.

2-bosqich (70-yillar oxirigacha) IBMG`360 seriasidagi EHMning tarqalishi bilan bog`liq. Dastur ta`minotining apparat vositalari rivojlanish darajasidan orqada qolishi – mazkur bosqich muammosi sanaladi.

1 va 2-bosqichlar hisoblash markazlari resurslaridan markazlashgan holda jamoa bo`lib foydalanishga mo`ljallanib eski operatsiyalarni bajarishda axborotni samarali qayta ishlashi bilan ajralib turadi. Tuziladigan axborot tizimining samaradorligini baholashdagi asosiy o`lchov – bu ishlanmaga sarflangan va uni joriy etish natijasida iqtisod qilingan mablag` o`rtasidagi farq bo`lgan. Mazkur bosqichdagi asosiy muammo – psixologik sabablar bilan bog`liq bo`lib, bu – foydalanuvchilar va tizimni ishlab chiquvchi mutaxassislar o`rtasidagi o`zaro aloqaning yomonligida edi. Buning natijasida katta imkoniyatlarga ega tizimlar yaratilsada, foydalanuvchilar undan to`liq foydalana bilishmadi.

3-bosqich (80-yillar boshlaridan). Bu davrda kompyuter professional foydalanuvchining quroliga, axborot tizimi esa – uning qarorlarini qabul qilishni qo`llab-quvvatlash vositasiga aylandi. Asosiy muammo foydalanuvchining talablarini maksimal qondirish va kompyuter muhitida shaxsiy interfeys ishini yaratish edi. Shu bilan birga axborot tizimini yaratishga nisbatan yondoshuv o`zgardi. Endi mo`ljal yakka tartibdagi foydalanuvchi tomonga o`zgardi. Foydalanuvchi mazkur ishlanmadan manfaatdor, u mutaxassislar bilan aloqani yo`lga qo`ydi, mutaxassislarning har ikki guruhi o`rtasida o`zaro tushunish yuzaga keldi. Bu bosqichda ma`lumotlarni ham markazlashtirgan holda, ham aksincha holatda ishlash uslubidan foydalanila boshlandi.

4-bosqich (90-yillar boshlaridan) – tashkilotlar aro aloqalar va axborot tizimining zamonaviy texnologiyasini yaratishdan iborat. Mazkur bosqich biznesdagi strategik afzalliklarni tahlil qilish tushunchasi bilan bog`liq va telekommunikatsiya texnologiyasi yutuqlari hamda axborotni qayta taqsimlashga asoslangan edi. Axborot tizimlari o`z oldiga ma`lumotlarni qayta ishlash samaradorligini oshirishnigina emas, boshqaruvga ham yordam berishni maqsad qilib qo`ygandi. Tegishli axborot texnologiyalari raqobatchilik kurashiga dosh berishni tashkil qilishga va ustunlikka erishishga yordam berishi lozim. Bu bosqichdagi muammolar juda ko`p. Ulardan asosiylari quyidagilar:

- kompyuter tarmog`i uchun protokollar, standartlarni belgilash va kelishuvlarni ishlab chiqish;
- strategik axborotga kirishni tashkil etish;
- axborotni himoya qilish va uning havfsizligini tashkil qilish.

**Qaror qabul qilishni qo`llab-quvvatlash tizimi.** Uning evolyutsiyasi. Menenjerlarning faoliyati turli murakkablikdagi qarorlarni qabul qilish zaruriyati bilan bog`liq (masalan, firmani rivojlantirish yo`nalishini tanlash, kompaniya faoliyatini avtomatlashtirish variantlari, offis uchun binoni tanlash, filiallarni joylashtirish variantlarini belgilash, ishlab chiqariladigan yoki sotib olinadigan tovarlar turlari, asbob-uskuna turlari, kreditor, ishning hamijrochisi, vakant joylarga nomzodlardan birini tayinlash). Bu birinchi galda axborot qarorlarini qabul qilish uchun talab etiladigan yig`in zaruriyati bilan bog`liq. Axborotga ega bo`lish zarur, biroq to`g`ri qaror qabul qilish uchun bu etarli emas. Buning uchun predmet sohasini yaxshi bilish, qaror qabul qilish ko`nikmasini hosil qilish, bir qator vosita va usullarga ega bo`lishi lozim.

Shuning uchun ancha murakkab qarorlarni qabul qilishda turli sohalardagi ekspert-mutaxassislarni jalb etish kerak bo`ladi. Biroq, ekspertlar bilimidan samarali foydalanish uchun, birinchidan, qanday ekspertlar zarurligini, ikkinchidan, ular oldiga qanday masalalarni qo`yishni va nihoyat, qaror qabul qilish uchun ularning bilimidan qanday foydalanishni bilish kerak bo`ladi. Ayni paytda qaror qabul qilish vazifasi baribir menenjer zimmasida qoladi.

Qaror qabul qilishdagi asosiy vazifa – bu alternativ (muqobil) variantlarni tanlash yoki ularning bir nechtasini maqsadga etishish uchun qanchalik ahamiyatligiga ko`ra qatorlashtirib chiqish. Axborotlashtirish variantlarini tanlashda, avvalo firmaning asosiy maqsadi sifatida firma rentabelligini oshirishni ko`rsatish mumkin. Variantlarni baholash mezonlari sifatida esa axborotlashtirishga ketgan harajatlar, boshqa faoliyat turiga moslashish imkoniyati, axborotni himoyalash imkoniyati, so`rovga javob berish tezligi, asbob-uskunalarining ishonchliligi va hokazo omillarni qo`llash mumkin.

Qarorlar qabul qilish bosqichlarida va jarayonlarida yuzaga keladigan muammolarni hal etishning ko`plab usullari mavjud. Bu barcha usullar maxsus axborot tizimlari – qaror qabul qilishni qo`llab-quvvatlash tizimi (QQQT) orqali amalga oshiriladi. QQQTni loyhalash iqtisodiy jihatdan maqsadga muvofiqlikka asoslangan bo`lib vazifalarning murakkabligi bilan aniqlanadi. Mazkur tizim-dialog ko`rinishidagi avtomatlashtirilgan tizimdir. U boshqaruvning axborot tizimidagi muhim darajalardan (kategoriya) biri sanaladi. So`ngi paytlarda QQQT kichik va o`rta biznes ham(masalan, savdo nuqtalarini joylashtirish variantlarini tanlash) qo`llanila boshlandi. Umuman olganda, ular alohida yakka uslubni qo`llab-quvvatlash va menenjerning shaxsiy talablariga mos kelish imkoniyatiga ega.

Katta tijorat va davlat tashkilotlarida murakkab muammolarni hal etish uchun yaratilgan tizimlar ham mavjud.

**Aviakompaniya tizimi.** Aviatashish tarmog`ida «Boshqaruvning Tahliliy Axborot Tizimi» deb nomlangan qaror qabul qilishni qo`llab-quvvatlash tizimidan foydalaniladi. U “American Airlines” tomonidan yaratilgan, ammo boshqa kompaniyalar, samolyot ishlab chiqaruvchilar va assotsiatsiyalar, tahlilchilar tomonidan ham foydalaniladi. Bu tizim transportdan foydalanish chog`ida to`plangan ma`lumotlarni tahlil etish, yuk oqimini baholash jadvalini statistik tahlil etish orqali ko`pincha qarorlarni qo`llab-quvvatlaydi. Masalan, u kompaniyalar ulushi, tushumi va rentabellik bo`yicha aviabozorlar uchun bashoratlash (prognoz qilish) imkonini beradi. Mazkur tizim shu tarzda aviakopaniyalar rahbariyatlariga chiptalar narxi, taransportga bo`lgan talab va hokazo masalalar yuzasidan qaror qabul qilishga ko`maklashadi.

**Geografik tizim.** Geografik axborot tizimi – bu qarorlar qabul qilishga ko`maklashuvchi tizimning maxsus kategoriyasi bo`lib, kompyuter grafikasini geografik ma`lumotlar bazasi hamda tizimning boshqa vazifalari bilan integrallash imkonini va odamlarni geografik jihatdan taqsimlashga oid qarorlar qabul qilishda ko`maklashuvchi xaritalar va shunga o`xshash ob`ektlarni tuzish hamda ko`rsatish imkoniyatini yaratadi. Misol uchun, u jinoyatchilikka tegishli geografik xaritani tuzish va politsiya kuchini to`g`ri taqsimlashga katta yordam beradi. Shuningdek undan urbanizatsiya darajasini, o`rmonchilik san`atini, temir yo`l biznesini o`rganishda foydalaniladi.

**Qarorlar qabul qilishga ko`maklashuvchi tizim darajalari.** QQKTni tasniflashda quyidagilar hisobga olinadi:

- hal etiladigan boshqaruv vazifalarining tuzilishi;
- qaror qabul qilinishi kerak bo`lgan tashkilot boshqaruvining ierarxiya darajasi;
- hal etiladigan vazifaning u yoki bu sohadagi biznesga tegishliligi;
- foydalaniladigan axborot texnologiyasi turi.

Hal etiladigan vazifalarning murakkabligi va qo`llanilish sohasiga bog`liq xolda QQQTning 3-ta darajasini ajratib ko`rsatish mumkin.

**Birinchi darajali QQQT** ko`plab vazifalarni bajarish imkoniyatiga ega. U yuqori darajadagi davlat boshqaruvi (prezident, hukumat, vazirliklar ma`muriyati) organlarida va katta kompaniyalarning boshqaruv organlari (korporatsiyalar direktorlar kengashi)da foydalanish uchun mo`ljallangan. Mazkur darajali tizim turli siyosiy, ijtimoiy va iqtisodiy tadbirlarni dasturga kiritishga oid qarorlarni asoslash uchun yirik kompleksli dasturlarni rejalashtirishda katta yordam beradi. U jamoa bo`lib foydalanish tizimi sanalib ma`lumotlar bazasi turli bilim sohasidagi ko`plab ekspert-mutaxassislar tomonidan tashkil qilinadi.

**Ikkinchi darajali QQQT** yakka tartibda foydalanish tizimi hisoblanadi va bunda ma`lumotlar bazasini bevosita foydalanuvchilarning o`zi yaratadi. Ular o`rta rangdagi

davlat xizmatchilari, shuningdek, kichik va o`rta firmalar rahbarlari tomonidan boshqaruvning tezkor vazifalarini hal etish uchun mo`ljallangan.

**Uchinchi darajali QQQT** ham foydalanuvchining tajribasiga moslashtiriladigan, yakka tartibda foydalanish tizimi sanaladi. Ular tez-tez uchrab turadigan tizimli tahlil va boshqaruvning amaliy vazifalarini (masalan, kreditlash sub`ektini tanlash, ish ijrochisini tanlash, mansabga tayinlash) hal etish uchun mo`ljallangan. Bunday tizimlar ilgari biror masalani hal etishda amalda qo`llanilgan qaror natijalaridan kelib chiqqan holda, xuddi shunga o`xshash yangi vazifani hal qilish imkonini beradi. Bundan tashqari mazkur darajadagi tizimdan o`z tajribasi asosida xaridorga tovar tanlash imkonini beruvchi «intellektual reklama» vositasi sifatida uzoq vaqt foydalanish mumkin bo`lgan qimmatbaho tovarlar bilan savdo qiluvchi savdo korxonalarida foydalanish mumkin.

**QQQT evolyutsiyasi.** Qarorlar qabul qilishga ko`maklashuvchi tizim o`z rivojlanishi jarayonida quyidagi yo`lni bosib o`tdi (1.20-rasm).

Birinchi tizimlar – tranzaktsiyalarni qayta ishlash tizimi (TDS) bo`lib ilgaritdan berilgan shaklda axborotni ro`yxatga olish, to`plash, saqlash va berishning eski operatsiyalarni bajarishga mo`ljallangan kompyuter tizimidir. Bunday tizim doirasida qaror qabul qilish faqat axborot bilan ta`minlanadi.

Axborot tizimi rivojlanishining quyidagi bosqichi orqali boshqaruvning avtomatlashtirilgan tizimi kontseptsiyasi paydo bo`ldi.

### **1.3. Avtomatlashtirilgan tizimning o'ziga xos afzalliklari mavjud.**

Avvalo, tashkilotda yuz berayotgan barcha narsani axborot maydonida aks ettirish imkoniyati mavjud. Barcha iqtisodiy omillar va resurslar yagona axborot shaklida, ma'lumotlar ko'rinishida ishtirok etadi. Bu hol qaror qabul qilish jarayonini axborot texnologiyasi sifatida ko'rib chiqish imkonini beradi. Shunday qilib avtomatlashtirilgan axborot tizimi butun tashkilot jamoa faoliyatining maqsadga yo'naltirilgan axborot muhiti, korporativ axborot tizimi ham bo'lishi mumkin. Hozirda zamonaviy ko'rinishdagi bunday tizim tashkilotlarda murakkab vazifalarni hal qila oladigan, yagona axborot tizimiga integrallashgan, universal va ixtisoslashgan turli mutaxassislar, turli apparat-dasturiy platforma majmuini o'z ichiga oladi.

Korporativ axborot tizimi ayrim masalalar va ularni amalga oshirishning tarkibiy qismlarini ko'rib chiqadi. Ular qatorida quyidagi masalalar bo'lishi mumkin:

har-xil va bir-biri bilan bog'lanmagan dasturlar hamda amaliy tizimlar tomonidan tuzilgan yagona ma'lumotlar bazasi;

turli firmalar va texnologiyalar bo'yicha (moliya, moddiy-tex-nik hisob, hujjat aylanishi, tahlil va hokazo) yaratilgan ko'plab amaliy tizimlar.

Korporativ axborot tizimi quyidagicha bo'lishi lozim:

ma'lum bir tajriba va bilimni to'plash holida ularni qoidalashtirilgan tartib va qarorlar algoritmlari ko'rinishida boyitish;

doimiy ravishda rivojlanish va takomillash;

tashqi muhitning o'zgarayotgan shart-sharoitlariga va tashkilotning yangi talablariga tezda moslashish;

insonning eng zarur talablariga, uning tajribasi, bilimi va psixologiyasiga mos kelish.

*Avtomatlashtirilgan axborot tizimini tatbiq etishdan nimalar kutish mumkin?*

Mazkur tizim iqtisodni ko'tara oladimi? Bu savolga birdaniga javob berib bo'lmaydi. U avtomatlashtirilgan axborot texnologiyasi qo'llanilgan har bir holat uchun o'ziga xos ahamiyat kasb etadi.

Avtomatlashtirilgan axborot texnologiyalarini tatbiq etish inson bilimi harakatga aylanadigan joyga axborot texnologiyalarini yetkazib berishni anglatadi. AAT axborot mahsulotlariga kirib borish vaqtini tejaydi. Axborot texnologiyalari bir qator ijobiy xususiyatlarga ega:

- dastlabki ma'lumotlarni qayta ishlash va hisob-kitoblarni olib borish yuqori ixtisosligi ega va amaliy malakasi bo'lmagan xodimlarga topshirilmaydi. Yuqori malakali mutaxassislar hisob-kitoblar variantini tanlaydi, tahlil qiladi, boshqaruv qarorlarini ishlab chiqadi.

- ShK bilan ishlash barcha ijrochilarning malakasi oshishiga, ularning kasbiy tayyorgarligi yuqori darajada bo'lishiga olib keladi.

- hisob-kitoblarni qayta ishlash va hujjatlarni rasmiylashtirish natijasida tejalgan vaqt hisobiga bir necha variantlarda hisob-kitob qilinadi, shart-sharoitlarning muqobil baholari olinadi. Bu asoslangan qarorlar qabul qilish va tahlil etish uchun juda zarur.

Kompyuter texnologiyasi hisobiga tejalgan vaqt mutaxassislar sonining qisqarishiga olib keladi, deb xulosa chiqarish to'g'ri emas. Chunki hisob-kitobni o'tkazish asosiy vazifa, ya'ni zarur qarorni qabul qilishning bir qismi sanaladi, xolos. Hisob-kitoblarni amalga oshirish vaqti qisqarganda tahlil va qaror qabul qilish vaqti uzayadi.

Shu tariqa avtomatlashtirilgan axborot tizimini va texnologiyalarini yaratish mutaxassislar sonining qisqarishiga olib kelmaydi, balki ularning mehnatini sifat jihatidan o'zgartirish imkonini beradi.

### 1.3 Avtomatlashtirilgan axborot tizimini yaratish va

rivojlantirishning zamonaviy tendentsiyasi hamda omillari

Iqtisodiyotning bozor sharoitida faoliyat ko`rsatishiga o`tishi, axborot texnologiyalari sohasidagi yutuqlar avtomatlashtirilgan axborot tizimlarini yaratish va rivojlantirish amaliyotiga ta`sir ko`rsatadi.

1. Ishlab chiqarish personal EHM (ShK) va hisoblash – kommunikatsiya tarmoqlari ko`rinishidagi samarali hamda nisbatan arzon hisoblash vositalari ham ommabop, qulay bo`lib qoldi. Jahon hamjamiyati qo`llab-quvvatlaydigan global axborot strukturasi kirish imkoni yuzaga keldi.

Bozorga turli xil ishga mo`ljallangan texnik vositalar va dasturiy ta`minot etkazib berilmoqda. Ular keng foydalanuvchilar doirasining ta`minotini ancha samarali ta`minlashi mumkin.

Shuni takidlash joizki, ShKlar imkoniyatlari quyidagi foydalanuvchilar talablariga ko`proq mos keladi: rahbarlar (turli darajadagi menejerlar), mutaxassislar, texnik xodimlar.

2. EHM parkini shaxsiy kompyuterlar va ular bazasida yaratiladigan kompyuter tarmoqlari hamda tizimlari foydasiga rivojlanishi va o`zgarishi yangi axborot texnologiyalarini qo`llashda bir qator quyidagi asosiy tendentsiyalarni ajratib ko`rsatish imkonini beradi:

foydalanuvchilarning ShKda ishlashi ularga axborotni avtomatik ravishda qayta ishlash tizimida faol ishtirok etish va boshqaruv qarorlarini qabul qilish imkonini beradi. Eng oxiridagi foydalanuvchiga mo`ljallangan ShK o`z-o`zini o`rgatish (o`qitish) vositalari, xatolardan himoyalashning moslashuvchan vositalari, ayniqsa apparat-dasturiy vositalari rivojlanadi;

axborotni saqlash va qidirish protsedurasining, turli foydalanuvchilar, tizimlar va boshqaruv darajalari o`rtasida axborot almashish samaradorligiga bo`lgan talab ortadi. Bu esa ma`lumotlar banki va EHM tarmog`idan foydalanish sharoitida axborotni qayta ishlashning kompleks texnologiyasini ishlab chiqarishni talab qiladi: iqtisodiy-

matematik modellashtirish, ekspert tizimlarning zamonaviy apparatidan foydalanuvchilarning iqtisodiy-matematik ta'minoti sifatida foydalanish.

3. Axborot tizimlari faoliyatining maqsadli yo'nalishi yuzaga keldi, o'zgardi va rasmiylashtirib qo'yildi. Tashkilot ishlab chiqarish faoliyatining daromadligini kuchaytirishga ko'maklashish darajasi ularning foydaliligi mezonini bo'lib qoldi.

4. Tatbiq etilayotgan axborot tizimlarini tegishli texnik vazifalar va foydalanishning aniq shart-sharoitlariga mos ravishda sinab ko'rishga nisbatan qat'iy shartlar va talablar yuzaga keldi. Bunday sinovlar davomida axborot tizimlarining buyurtmachi xodimi nisbatan ko'p va malakali manfaat ko'radi.

5. Boshqaruv faoliyatini avtomatlashtirishning predmet sohasi keskin kengayadi, boshqaruv faoliyatini amalga oshirish darajasi, natijalarning aniqligi, ularni olish tezkorligiga bo'lgan talab ortadi. Tashkilot ichidagi turli axborot tizimlarining intergralashuv tendentsiyasi va turli tashkilotlar axborot tizimlarining o'zaro foydali kommunikatsiya aloqasi barqarorlashdi.

6. Ko'pgina faoliyat yurituvchi tashkilotlarda yangi ilovalarga (vazifalarga) bo'lgan ehtiyoj kuchaymoqda. Yangi ilovalarga bo'lgan talab va ularni amalga oshirish o'rtasidagi disbalans to'xtovsiz o'sib bormoqda. Shuning oqibatida tugallanmagan ilovalar hajmi ko'payib borayapti. Mavjud tizimlarni yangi sharoitlarga moslash yoki texnik vositalar, operatsion tizimlar bilan ishlash uchun modifikatsiyalash harajatlarning o'sib borishi tufayli ilovalar sonini oshirish oqsayapti. Bunday holatdan chiqib ketish uchun oxiridagi foydalanuvchilarni shaxsiy tizim va ularning ilovalarini yaratishga jalb etish, ularga kuchli asbob-uskuna vositalarini etkazib berish lozim.

7. Avtomatlashtirilgan axborot tizimidagi asosiy bo'g'in bari-bir inson bo'lib qolaveradi. Shuni qayd etish lozimki, hozirgi yangi axborot texnologiyalari faoliyatida tizimning oxiridagi foydalanuvchi bilan loyihalovchi, operator, dasturchi, xizmat ko'rsatuv xodim o'rtasida aniq tafovvut yo'q. Bugungi kunda interpretatsiya uslubi orqali o'z dasturiy – mo'ljallangan mahsulotni – amaliy dasturlar paketini tezda ishlab chiqish imkonini beruvchi tayyor dastur vositalari mavjud.

8. Texnik qarorlarning butun ahamiyatiga qaramasdan, AATning ahamiyati va qimmatini loyihalashtirish ishtirokchilari ishlab chiqadigan noyob mahsulotlar belgilaydi. Ayni paytda AATning uzoq vaqt va mustahkam ishlashi uchun undan foydalanish bo'yicha batafsil bayon etilgan yo'riqnomaning bo'lishi hal etuvchi ahamiyatga ega bo'ladi.

9. AAT yaratishning asosiy shartlari quyidagilar sanaladi: harajatlarni qoplashni ta'minlovchi samara manbaining mavjudligi; boshqaruv jarayonlari va ob'ektlarini avtomatlashtirishning talab darajasini ta'minlash; ob'ektning belgilangan talablarga mos holda AATni yaratishga tayyorligi; AATni yaratish talabiga mos holda tashkiliy, ishlab chiqarish, texnologik tizimlarni qayta qurish va modernizatsiyalash, AATning texnik hujjatlarga mos holda texnik va dasturiy vositalar bilan jamlanish kafolati, AATni talab darajasidagi malakali xodim bilan ta'minlash, AATdan foydalanuvchilarni tayyorlash va qayta tayyorlash. AATni yaratish, ishlash va rivojlanish natijalarini belgilovchi asosiy omillar quyidagicha:

Xodimning axborotni qayta ishlashni avtomatlashtirish tizimida va boshqaruv qarorini qabul qilishda faol ishtirok etishi;

Axborot faoliyatining axborot biznesi sifatida talqin qilinishi;

Aniq bir ob'ektda amalga oshiriladigan dasturiy-texnik, texnologik platformaning mavjudligi;

Axborot tizimi va texnologiyasi sohasida foydalanuvchilar talablariga muvofiq ilmiy hamda amaliy ishlanmalarni yaratish va tatbiq etish;

Tashkiliy-funksional o'zaro harakat shartlarining shakllanishi va uning matematik, model, tizim va dasturiy ta'minoti;

Berilgan samaradorlik mezonlarini hisobga olgan holda boshqaruv sohasida aniq amaliy vazifalarni qo'yish va hal etish.

## II AMALIY QISM

### 2.1 Kurs ishining maqsad va vazifalari.

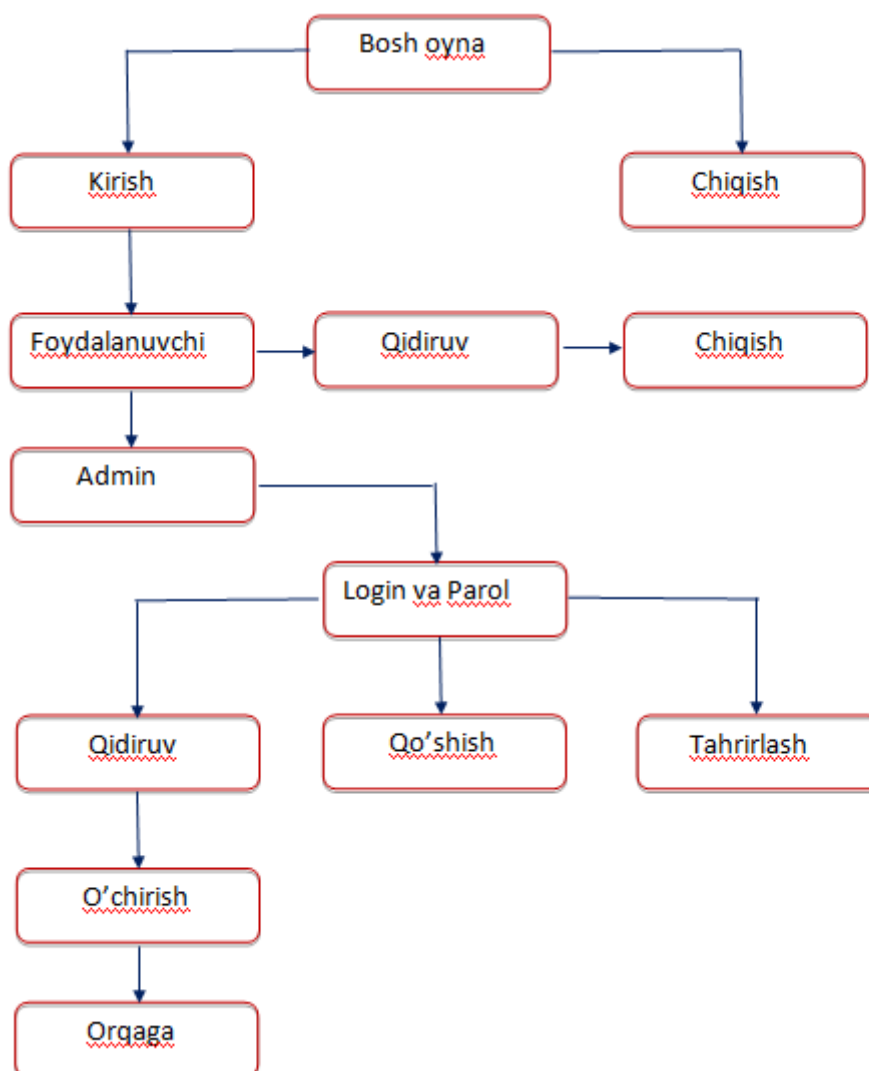
Kurs ishining asosiy maqsadi – bo'sh ishchi o'rinlari tizimini avtomatlashtirish .

Vazifalari esa:

- Foydalanuvchi bo'sh ishchilar ro'yhatidagi o'zi xohlagan ishchilarni qidirish va tanlash imkoniga ega bo'lishi;
- Foydalanuvchi sifatida ma'lumotlar bazasidan qidiruvni amalga oshirishi;
- Ma'mur qismiga maxsus login va parolni tergan holda o'tishi;
- Va Ma'mur sifatida ma'lumotlar bazasidagi ishchilarni qidirishi, ularga yangi ro'yhatlarni qo'shishi, ularni tahrirlashi va keraksizlarini bazadan o'chirishi;

## 2.2. Qo'yilgan masalaning algoritmi.

Bu masalani xal qilish uchun quyidagi algoritmni tashkil etamiz.

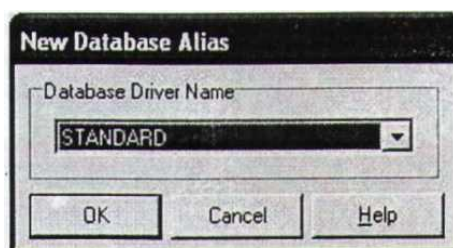


## 2.3 C++ Builderda ma'lumotlar bazasi bilan ishlash

C++ Builderda ma'lumotlar bazasi (MB) bilan ishlaganda dastlab **Alias** hosil qilinadi. **Alias** ma'lum bir guruhga tegishli bo'lgan jadvallarni qaysi toifaga tegishliligini (jadvallar hosil qilinadigan drayverni), jadvallar yo'lini o'zida saqlaydi. C++ Builderda **Alias** hosil qiliashning bir necha usullari mavjud.

1. Menyuning **DataBase** bo'limidan **SQL Explorer** tanlanadi.

2. **Object ->New ... [CTRL+N]** tanlanadi; (yoki SQL Explorer darchasining o'ng qismida sichqonchanning o'ng tugmasi bosiladi va New tanlanadi)



3. Yuqoridagi darchadan drayver nomi tanlanadi; Standart holatda **Paradox** tanlanadi

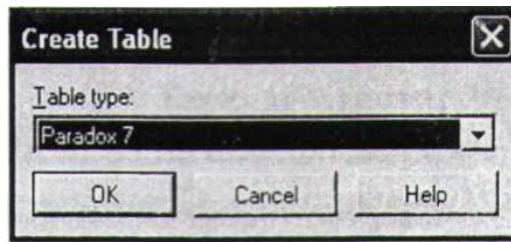
4. **Path** bo'limiga jadvallar saqlanadigan katalog ko'rsatiladi.

5. Hosil qilingan **Alias** ni saqlash uchun sichqonchanning o'ng tugmasi bosiladi va **Apply [CTRL+A]** tanlanadi.

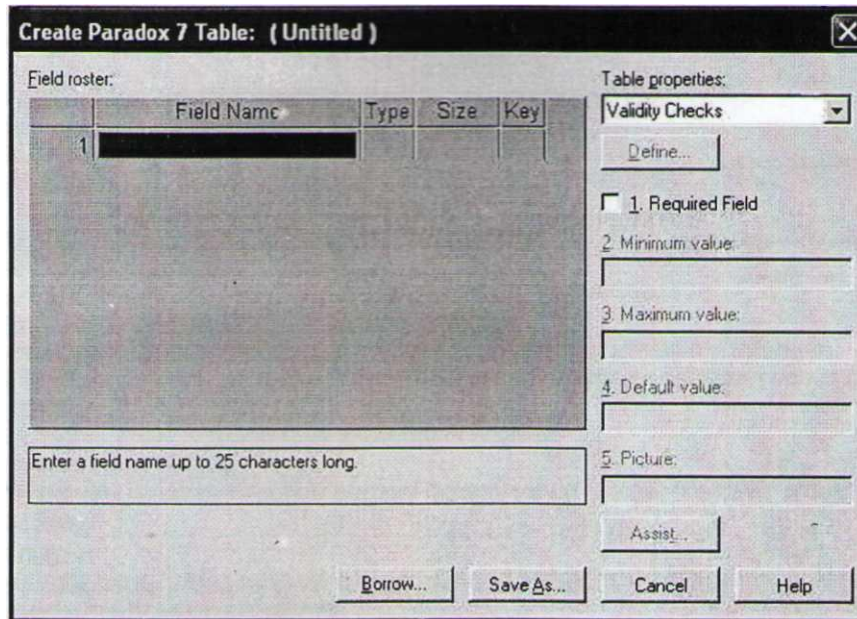
**Jadval hosil qilish uchun quyidagi amallar ketma ketligi bajariladi.**

1. C++ Builder menyusining **Tools** bo'limidan **Database Desktop** tanlanadi;

2. **Database Desktop** dan **File>New—>Table** tanlanadi;



3. Jadval toifasi tanlanadi;



4. Field Name - jadval maydoni nomi; Type - maydon toifasi; Size - hajmi; Key - kalit maydonini bildirish bo'limi

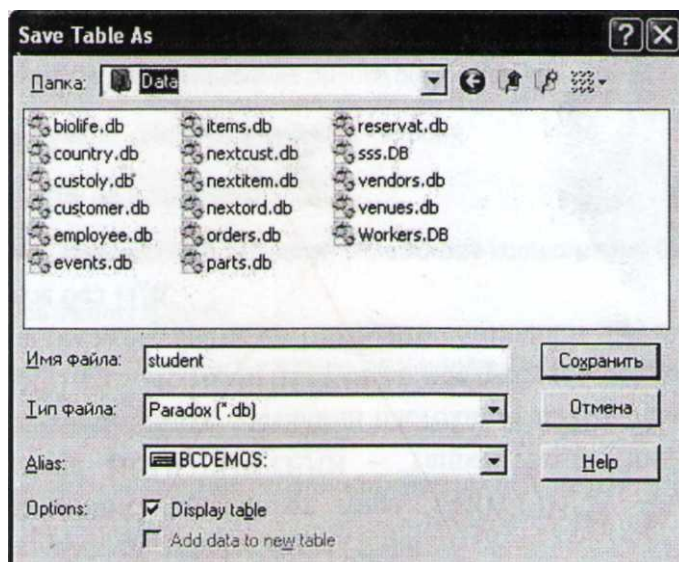
5. Jadval maydonlari kiritilgandan keyin Save As... tugmasi bosiladi;

6. Alias bo'limidan o'zimiz hosil qilgan alias nomi tanlaniladi;

7. Jadvalga nom beriladi;

8. Options bo'limida Display Table ga bayroqcha o'rnatilsa, Сохранить tugmasi bosilgandan keyin Database Desktop da jadval ochiladi.

9. Bayroqcha o'rnatilmasa (yoki ixtiyoriy jadvalni ochish uchun) File → Open → Table tanlanadi. Alias bo'limidan jadval saqlangan alias tanlaniladi. So'ngra ochilishi lozim bo'lgan jadval nomi tanlanilib Открыть tugmasi bosiladi.



### Maydonlar haqida ma'lumot

Maydon nomi 25 ta simvoldan iborat bo'lishi mumkin. Birinchi simvol probel bo'lishi mumkin emas.

**Eslatma: Maydon nomini yozishda probeldan umuman foydalanmagan ma'qul. Chunki, SQL so'rovlardan foydalanganda muammo chiqishi mumkin. Zarurat bo'lsa, shift minus "\_" belgisidan foydalaning. Apostrovdan (') ham foydalanmang!**

Maydon toifasini tanlash uchun Type maydoniga o'tib, sichqonchani o'ng tarafi bosiladi yoki probel bosiladi. Paradox uchun maydon toifalari quyidagicha bo'lishi mumkin.

- 1.A 1-255 Alpha Satrli maydon. ASCII kodini barcha simvollarda qabul qiladi.
- 2.N-number - 10307 -10308 butun son
- 3.\$ - money - pul birligini bildiruvchi musbat yoki manfiy son.
- 4.S - short -32767 ... 32767 oralig'idagi butun sonlar.
- 5.I - long integer -2147483648 ... 2147483648
- 6.# - 0 - 32 BCD Binary Coded Decimal formatdagi son.
- 7.D - Date - sanani bildiruvchi maydon.

8.T- Time - vaqt.

9.@ - Time Stamp - vaqt va sanani bildiruvchi maydon.

10.M - 1-240 Memo cheklanmagan satr ma'lumotlarini saqlash uchun mo'lallangan.

11.F - 0-240 Formatted cheklanmagan format. Memo ulangan satrni saqlash uchun mo'ljallangan.

12.G - graphic tasvir ma'lumotlarini saqlash.

13.O - OLE tasvir, ovoz, dokument va xakozolarni saqlash.

14.L - logical mantiqiy maydon.

15.+ Autoincrement avtomat ravishda yozuvni bittaga oshirib boradi. Yozuvlar o'chirilsa oldindagilar o'zgarishsiz qoladi.

**Misol: Lesson nomli alias hosil qiling. Quyidagi maydonlarni o'z ichiga oluchi talaba nomli jadval hosil qiling.**

<b>№</b>	<b>Field Name</b>	<b>Type</b>	<b>Size</b>
1	ID	+	
2	Familiya	A	20
3	Ism	A	20
4	Otasi	A	20
5	Guruh	A	5
6	Tug_kun	D	

Tug\_kun maydonida tug'ilgan kuni sanasi yoziladi.

Bu jadvalni C++ **Builder** bilan bog'lashni ko'rib chiqamiz.

1.**File** -> **New-\* Application** tanlanadi;

2. Komponentalarning **BDE** bo'limidan **Table** komponentasi formaga qo'yiladi;
3. **Table** komponentasining **DatabaseName** hususiyatida **Alias** ko'rsatiladi. (yani **Lesson**);
4. **TableName** hususiyatida jadval nomi keltiriladi. (talaba);
5. **Active** hususiyati **true** ga o'zgartiriladi;
6. Komponentalarning **Data Access** bo'limidan **DataSource** komponentasi formaga qo'yiladi;
7. **DataSet** hususiyati **Tablel** qilinadi;
8. Komponentalarning **Data Controls** bo'limidan **DBNavigator** komponentasi formaga qo'yiladi;
9. **DataSource** hususiyati **DataSource** qilinadi;
10. Komponentalarning **Data Controls** bo'limidan **DBGrid** komponentasi formaga qo'yiladi;
11. **DataSource** hususiyati **DataSource** qilinadi;
12. Formaga **Edit** va **Button** komponentalari qo'yiladi. **Button** komponentasi ustida sichqoncha ikki marta bosiladi va quyidagilar kiritiladi:

TLocateOptions qidiruv\_turi;

qidiruv\_turi << loPartialKey « loCaseInsensitive;

**if** (!tablel->Locate("Familiya",Editl->Text,qidiruv\_turi))

ShowMessage("Bunday yozuv yo`q");

Bu yerda **qidiruv\_turi** turidagi loPartialKey qidirilayotgan familiya qisman kiritilsa ham qidiruvni amalga ochirishni biidiradi. Masalan: Abdurahimov familiasini qidirish iozim bo'lsa, Abdu deb yozilsa ham qidiruv amalga oshirilishini biidiradi.

loCaseInsensitive esa, qidirilayotgan ma'lumotning katta yoki kichik yozilganiga ahamiyat bermaslikni bildiradi. Masalan: Abdurahimov familiyasini qidirish Iozim bo'lsa, abdurahimov deb yozilsa ham qidiruv amalga oshirilishini bildiradi.

Bu parametrlarni alohida ishlatilsa ham bo'ladi.

```
qidiruv_turi « loCaseInsensitive; yoki
```

```
qidiruv_turi « loPartialKey;
```

### **Maydonlar boyicha filterlash**

1. Formaga **Button** va **Edit** komponentalarini qo'ying

2. **Button** komponentasiga quyidagilar yoziladi

```
Tablel->Filtered = false;
```

```
Tablel->FilterOptions « foCaseInsensitive; Tablel->Filter = "Familiya=" + Editl->Text + "*"; Tablel->Filtered = true;
```

3. **Table** ning **FilterOptions** hususiyatining **foCaseInsensitive** hususiyati **True** qilinadi.

Yoki **Edit** komponentasining **OnChange** hodisasiga quyidagilar yoziladi:

```
Tablel->Filtered = false;
```

```
// Editl bo'sh bo'lsa funksiyadan chiqib ketiladi if (Editl->Text == "") return ;
```

```
Tablel->FilterOptions << foCaseInsensitive; Tablel->Filter = "Familiya=" + Editl->Text + "*"; Tablel->Filtered = true;
```

**DIQQAT:** Filterlashni bu turi faqat Paradox uchun o'rinli

Maydonlarga quyidagicha murojaat qilish mumkin.

```
Table1->FieldByName("Maydon_nomi")->Value;
```

```
Table1->FieldByName("Narxi")->AsCurrency; Table1->FieldByName("Soni")->AsInteger;
```

Maydonga biror qiymatni o'zlashtirish quyidagicha amalga oshiriladi:

```
Table1->Edit; // Jadvalni o'zgartirishga ruxsat berish Table1->FieldByName("Ism")->AsString = Edit1->Text; Table1->Post(); // Saqlash
```

Biror maydon yig'indisini hisoblash quyidagicha bolishligi mumkin.

```
voidfastcall TForm1::Button1Click(TObject *Sender)
```

```
{
```

```
float s;
```

```
Table1->First; while(!Table1->Eof) {
```

```
s += Table1->FieldByName("Jami")->Value; Table1->Next; // keyingi yozuvga o'tish
```

```
}
```

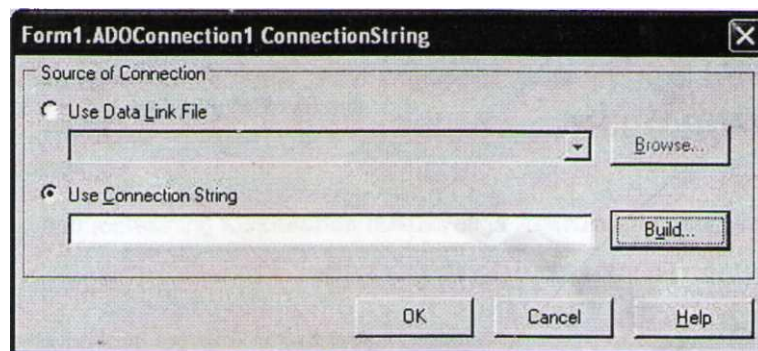
```
Button1->Caption = FloatToStr(s);
```

## 2.4 C++ Builderda Microsoft Accessga ulanish

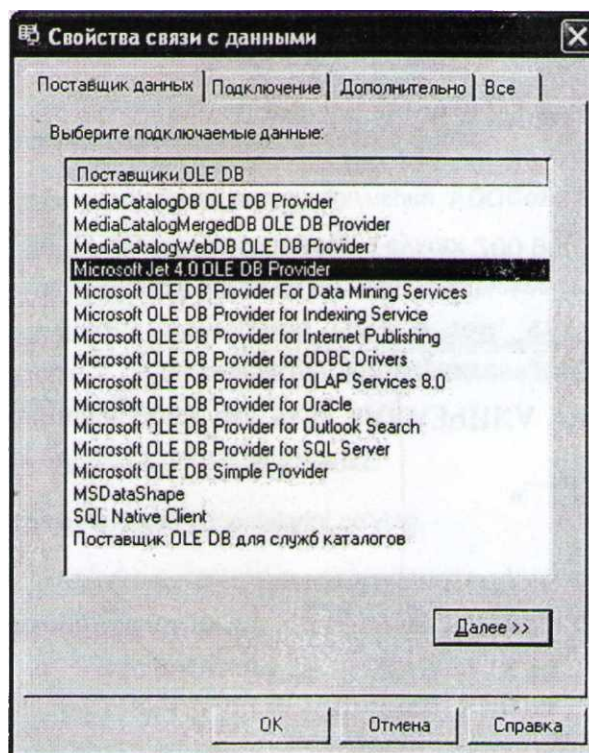
Assalomu alaykum bo'lajak dasturchi. Accessda jadval hosil qilish faqat video maruzada keltirilgan. Bu yerda faqat tayyor jadval bilan ulanishni ko'rib chiqamiz. Shuning uchun oldin video ma'ruzani ko'rib chiqing.

C++Builderda **Microsoft Accessga** ulanish uchun **ADO** texnologiyasidan foydalanamiz. Buning uchun siz quyidagilarni ketma - ket bajaring:

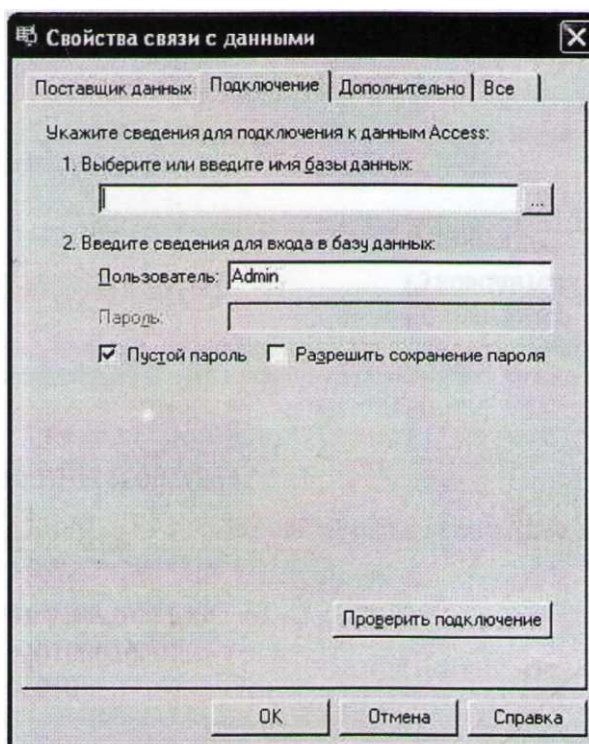
- 1.C++Builderning komponentalar palitrasidan **ADO** bo'limini tanlang.
- 2.Formaga **ADOConnection1** va **ADOTable1** komponentalarini qo'ying.
- 3.**ADOConnection1** ning **ConnectionString** hususiyati tanlanadi
- 4.**Build** tugmasi bosiladi



5. **Microsoft Jet 4.0 OLE DB Provider** tanlanadi



6. Jadvallarga yo I ko'rsatiladi



7. **Data Source=Baza\_nomi.mdb**; Data Source bo'limida faqat fayl nomi qolishi kerak. Shunda programma faylni o'zi turgan katalogdan izlaydi

8. Ok tugmasi bosiladi

9. **ADOTable1** komponentasining **Connection** hususiyatiga **ADODConnection1** tanlanadi

10. **TableName** tanlanadi. **User Name** va **Password** so'ralsa Ok tanlanadi

11. O'zimizga kerak bo'lgan jadvalni tanlashimiz mumkin

12. Formaga **DATA ACCESS** bo'limidan **DataSource1** qo'yiladi va **DATASET** ga **ADOTable1**

tanlanadi

13. **Data Controls** bo'limidan formaga **DBGrid1** qo'yiladi va **DataSource** hususiyatiga **DataSource1** tanlanadi

14. **ADOTable1** komponentasining **Active** hususiyati **true** qilinadi

15. Dasturni har ish tushurganda parol so'ramsligi ushun **ADODConnection1** komponentasining **LoginPrompt** hususiyati **false** qilinadi

Jadvalning biror maydoni qiymatlarini ComboBox komponentasiga qo'shish

Jadvalning biror maydoni qiymatlarini ComboBox komponentasiga qo'shishda, shu maydon qiymatiga mos ID qiymatlarini ham qo'shish kerak. Bu ishni ma'lumotlarni OBJECT shaklida qo'shish orqali amalga oshiramiz.

**Yuqorida keltirilgan dasturni davom etamiz.**

1. Formaga Button va ComboBox komponentalarini qo'ying.

2. Button komponentasi ustida sichqonchani 2 marta bosib va quyidagilarni kiriting:

```
void          fastcall TForm1::Button1Click(TObject *Sender)
```

```
{
```

```
ADOTable1->First(); ComboBox1->Clear();
```

```
while( !ADOTable1->Eof )
```

```

{
ComboBox1->Items->
AddObject(ADOTable1->FieldByName("g_nomi")->AsString, (TObject*)ADOTable1-
>FieldByName("id")->AsInteger); ADOTable1->Next();
} }

```

3. Formaga Label komponentasini qo'ying.

4. ComboBoxdagi Object shaklida qo'shishgan ma'lumotlarni o'qib olish quyidagicha. ComboBox komponentasi ustida sichqonchani 2 marta bosing va quyidagilarni kiriting:

```

Void fastcall TForm1::ComboBox1Change(TObject *Sender)

```

```

{

```

```

int id;

```

```

id = (int)ComboBox1->Items->Objects[ComboBox1->ItemIndex]; Label1->Caption =
IntToStr(id); }

```

ComboBox ga ma'lumotlarni Object shaklida qo'shish:

```

ComboBox1->Items->AddObject(ADOTable1->FieldByName("g_nomi")->AsString,
(TObject*)ADOTable1->FieldByName("id")->AsInteger); ComboBoxdagi Object
shaklida qo'shishgan ma'lumotlarni o'qib olish:

```

```

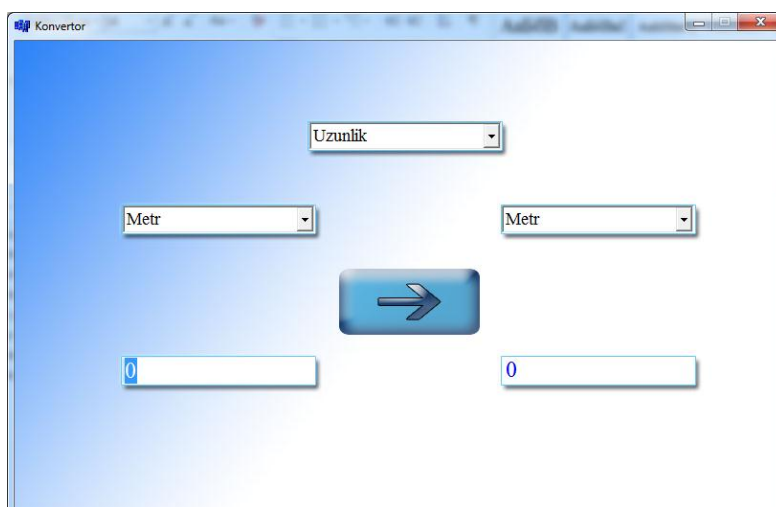
id = (int)ComboBox1->Items->Objects[ComboBox1->ItemIndex];

```

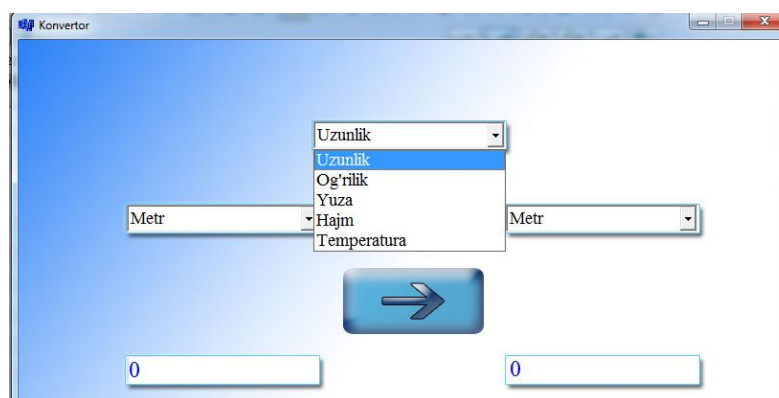
## 2.5 Foydalanuvchi uchun qo'llanma

### Dastur ko`rinishi

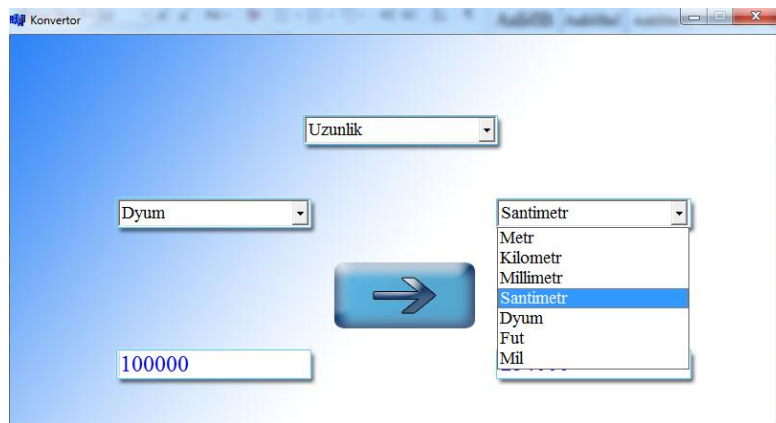
#### 1. Dasturni boshlang`ich ko`rinishi



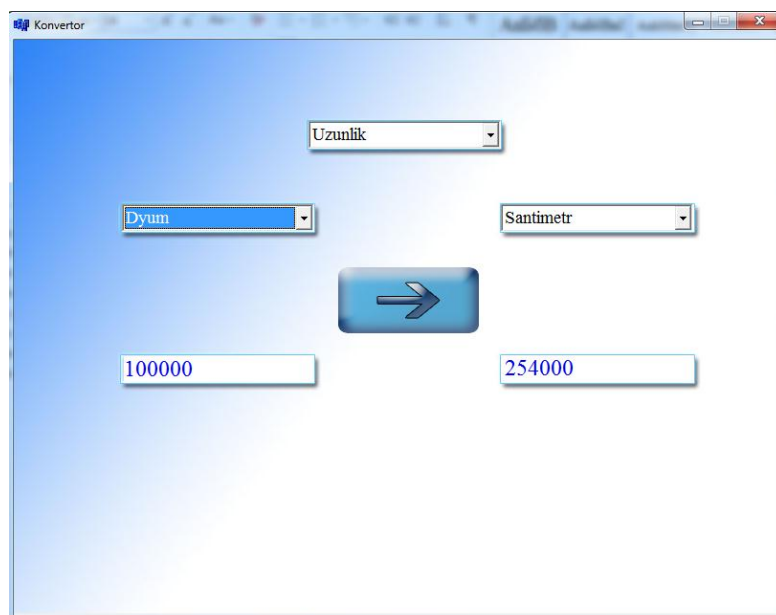
#### 2. Yuqo`ridagi kombobxdan o`zimizga kerakli bo`lgan o`lchovni tanlaymiz.



#### 3. Pastgi bo`limlardan o`lchovga tegishli birliklar asosida ishglashimiz mumkin.



4. Natija quyidagicha



## **Xulosa**

Hozirgi kunda O`zbekistonda Informatсион Texnologiyalar va Axborot Texnologiyalarini rivojlantirish yo`lida bir talay ishlar amalga oshirilmoqda.

O`zbekiston republikasida hukumatni avtomatlashtirish to`g`risida bir talay ishlar olib borilmoqda. Hukumatimiz ko`plab ishlarni amalga oshirmoqda. Hususan, ko`plab korxonalarni avtomatlashtirish, ularni ishini yengillashtirish yo`lida ko`plab ishlar amalga oshirmoqda.

Biz ham shu ishlarni yuksaltirish uchun hissamizni qo`shish maqsadida o`z loyihalarimizni yaratib hissa qo`shmoqdamiz.

Xussan, Mening kurs ishida talabalar haqidagi malumotlar tizimimni yaratib ma`lum darajada shu ishlarga hissa qo`shish va shu bilan birga o`zimning bilimlarimni yuksaltirishdir.

Kurs ishini tayyorlash jarayonida biz dasturlash bo`yicha bilimlarni yuksaltirish va shu tariqa hukumatni avtomatlashtirishga o`z hissamizni qo`shish.

Bunday avtomatlashtirish jarayonlarini mukammal darajada tashkil etish mamlakat va jamiyatning rivoji uchun juda muhim omil hisoblanadi.

Ko`plab inson yumushlarini yengillashtiruvchi qurilmalar juda ko`p lekin ularga mos keluvchi dastur yozish muhim ahamiyatga egadir.

Bu esa bizning dasturlarga ehtiyoj kuchli ekanligini anglatadi. Ko`plab tashkilotlar va korxonalarni shuningdek o`qitish tizimini ham avtomatlashtirish ancha bizga yengillik yaratilishi malum.

## Foydalanilgan adabiyotlar

1. Никита Культин. “С++ Builder в задачах и примерах.”
2. S. G'ulomov. “Ахборот texnologiyalari.”
3. Мағимов А. ва Рахмонова С. “Internet va undan fodalanish asoslari”
4. Халматов. “Informatika”.
5. Qosimov S. “Компьютер olami”.
6. Broyda. “Вичислительные системы, сети и телекоммуникации.”
7. ZiyoNettarmog'i.
8. Googleqidiruvtizimi.

## Dastur kodi

```
//-----  
  
#include <vcl.h>  
  
#pragma hdrstop  
  
#include "Unit1.h"  
  
//-----  
  
#pragma package(smart_init)  
  
#pragma resource "*.dfm"  
  
TForm1 *Form1;  
  
typedef char tur[40] ;  
  
typedef struct  
  
    {  
  
        int soni;  
  
        tur nomi[10];  
  
    } combo;  
  
combo a1={7,{"Metr","Kilometr","Millimetr","Santimetr","Dyum","Fut","Mil"}},  
        a2={5,{"Kilogramm","Gramm","Tonna","Pud","Karrat"}},  
        a3={6,{"Metr-kvadrat","Kilometr-kvadrat","Gektar","Ar","Dyum-  
kvadrat","Fut-kvadrat"}},
```

a4={6,{"Metr-kub","Kilometr-kub","Santimetr-kub","ditsimetr-kub","Litr","Gallon"}},

a5={3,{"Selsiy","Kelvin","Faringeyt"}};

double uz[7][7]= {{1, 0.001, 1000, 100, 39.3710, 3.2808, 0.0005399},  
{1000, 1, 1000000, 100000, 3937.1, 3280.8, 0.1690},  
{0.001, 0.00001, 1, 0.1, 0.03937, 0.0032808, 0.000001609},  
{0.01, 0.0001, 10, 1, 0.39371, 0.032808, 0.00001609},  
{0.0254, 0.000254, 25.4, 2.54, 1, 0.083, 0.0000408},  
{0.3048, 0.003048, 304.8, 30.48, 12, 1, 0.0049},  
{1852, 0.6215, 621500, 62150, 72519, 6076.05, 1}},

vn[5][5]= {{1,1,1,1,1},  
{1,1,1,1,1},  
{1,1,1,1,1},  
{1,1,1,1,1},  
{1,1,1,1,1}},

yu[6][6]= {{1,0.000001,0.001,0.01,1549.9,10.764},  
{100000,1,1,1,1,1},  
{1000,1,1,1,1,1},  
{100,1,1,1,1,1},  
{0.0006452,1,1,1,1,1},  
{0.0929,1,1,1,1,1}},

hm[6][6]= {{1,1,1,1,1,1},

```

        {1,1,1,1,1,1},

    {1,1,1,1,1,1},

    {1,1,1,1,1,1},

    {1,1,1,1,1,1},

    {1,1,1,1,1,1}},

    ta[3][3]= {{1,1,1},

    {1,1,1},

    {1,1,1}};

//-----

__fastcall TForm1::TForm1(TComponent* Owner)

    : TForm(Owner)

{

}

//-----

void __fastcall TForm1::ComboBox1Change(TObject *Sender)

{

    switch (ComboBox1->ItemIndex)

    {

        case 0:

            {

                ComboBox2->Clear();

                ComboBox3->Clear();

            }

        }

    }

}

```

```

for (int i=0; i < a1.soni; i++)
{
    ComboBox2->Items->Add(a1.nomi[i]);
    ComboBox3->Items->Add(a1.nomi[i]);
}

ComboBox2->ItemIndex = 0;
ComboBox3->ItemIndex = 0;

Image1->Picture->LoadFromFile("1.jpg"); break;
}

case 1:
{
    ComboBox2->Clear();
    ComboBox3->Clear();
    for (int i=0; i < a2.soni; i++)
    {
        ComboBox2->Items->Add(a2.nomi[i]);
        ComboBox3->Items->Add(a2.nomi[i]);
    }

    ComboBox2->ItemIndex = 0;
    ComboBox3->ItemIndex = 0;

    Image1->Picture->LoadFromFile("2.jpg"); break;
}

```

case 2:

```
{  
    ComboBox2->Clear();  
    ComboBox3->Clear();  
    for (int i=0; i < a3.soni; i++)  
    {  
        ComboBox2->Items->Add(a3.nomi[i]);  
        ComboBox3->Items->Add(a3.nomi[i]);  
    }  
    ComboBox2->ItemIndex = 0;  
    ComboBox3->ItemIndex = 0;  
    Image1->Picture->LoadFromFile("3.jpg"); break;  
}
```

case 3:

```
{  
    ComboBox2->Clear();  
    ComboBox3->Clear();  
    for (int i=0; i < a4.soni; i++)  
    {  
        ComboBox2->Items->Add(a4.nomi[i]);  
        ComboBox3->Items->Add(a4.nomi[i]);  
    }  
}
```

```
ComboBox2->ItemIndex = 0;
ComboBox3->ItemIndex = 0;
Image1->Picture->LoadFromFile("4.jpg"); break;
}
```

case 4:

```
{
    ComboBox2->Clear();
    ComboBox3->Clear();
    for (int i=0; i < a5.soni; i++)
    {
        ComboBox2->Items->Add(a5.nomi[i]);
        ComboBox3->Items->Add(a5.nomi[i]);
    }
    ComboBox2->ItemIndex = 0;
    ComboBox3->ItemIndex = 0;
    Image1->Picture->LoadFromFile("5.jpg"); break;
}
}
```

```
}
```

```
//-----
```

```

void __fastcall TForm1::FormActivate(TObject *Sender)
{
    ComboBox2->Clear();
    ComboBox3->Clear();
    for (int i=0; i < a1.soni; i++) {
        ComboBox2->Items->Add(a1.nomi[i]);
        ComboBox3->Items->Add(a1.nomi[i]);
    }
    ComboBox2->ItemIndex = 0;
    ComboBox3->ItemIndex = 0;
}
//-----

```

```

void __fastcall TForm1::SpeedButton1Click(TObject *Sender)
{
    double x = StrToFloat(Edit1->Text), b;
    switch (ComboBox1->ItemIndex)
    {
        case 0: b = x * uz[ComboBox2->ItemIndex][ComboBox3->ItemIndex]; break;
        case 1: b = x * vn[ComboBox2->ItemIndex][ComboBox3->ItemIndex]; break;
    }
}

```

```
        case 2: b = x * yu[ComboBox2->ItemIndex][ComboBox3->ItemIndex]; break;
```

```
        case 3: b = x * hm[ComboBox2->ItemIndex][ComboBox3->ItemIndex]; break;
```

```
        case 4: b = x * ta[ComboBox2->ItemIndex][ComboBox3->ItemIndex]; break;
```

```
    }
```

```
    Edit2->Text = FloatToStr(b);
```

```
}
```

```
//-----
```