

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ АЛОҚА, АХБОРОТЛАШТИРИШ ВА  
ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИ ДАВЛАТ ҚЎМИТАСИ  
ТОШКЕНТ АХБОРОТТЕХНОЛОГИЯЛАРИ УНИВЕРСИТЕТИ ФАРҒОНА  
ФИЛИАЛИ

«АХБОРОТ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИ» КАФЕДРАСИ

ҲИМОЯГА»

Кафедра мудири

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2014 й

# Қўтепа туман ахборот ресурслар марказини ахборотлашган тизимини яратиш

МАВЗУСИДА

МАЛАКАВИЙ БИТИРУВ ИШИ

БИТИРУВЧИ:

М.Абдурашидов

612-10 гуруҳ талабаси

Фарғона – 2014 йил

## **Аннотация**

Информатика ва Ахборот технологиялари йўналиши талабаси томонидан тайёрланган «Қўштепа тумани АРМнинг автоматлаштирилган тизимини яратиш» мавзусидаги битирув малакавий ишига аннотация.

Ушбу малакавий иш замонавий компьютер имкониятларидан кенг қўламда фойдаланган ҳолда Delphi дастурлаш тили ёрдамида яратилди. Битирув малакавий иши кириш, аналитик қисм, лойиҳа қисми, тадбиқ қилишни ташкил қилиш ва лойиҳа самарадорлиги, меҳнат муҳофазаси қисм, хулоса, фойдаланилган адабиётлар қисми ва иловалардан ташкил этилган.

Кириш қисмида инфор­мацион технологиялар ва уларнинг жамиятимизда тутган ўрни ҳақида сўз юритилган.

Аналитик қисм Автоматлаштирилган иш жойини ташкил қилиш ва уни яратиш технологиялари, маълумотлар омбори билан ишлайдиган замонавий дастурлар ҳақида сўз юритилган.

Битирув малакавий ишнинг лойиҳа қисмида амалий масалалар кўриб ўтилган бўлиб, у 5 (беш) бўлимдан иборат. АИЖларини яратишда зарур бўлган бошланғич маълумотлар биринчи банда, Дастурий таъминот яратишда Delphi дастурлаш тили компонентлари фойдаланиш қисмининг иккинчи бандда берилган, учинчи бандда Delphi дастурлаш тилини маълумотлар омборини билан боғлаш, Фарғона вилояти Меҳнат ва аҳолини ижтимоий муҳофаза қилиш бош бошқармасини бўш ўринлар бўйича яратилган маълумотлар базаси яратиш ҳақида тўртинчи бўлимда кенг гапириб ўтилди.

**«Илм-зиё салоҳияти бу халқнинг,  
Ватаннинг улкан бойлиги,  
келажак пойдеворидир».**

**Ислом КАРИМОВ**

### **Кириш**

Маълумки, инсоният ибтидоий жамоа тузуми давриданок ўзининг жисмоний меҳнاتини енгиллатиш мақсадида кўплаб технологияларни вужудга келтирган. Яъни улар қўл меҳнатини енгиллатиш учун қурол ясаб техник механизмлар яратишга асос солди.

Жамият тараққиётининг олға силжиши энг аввало инсон омилига боғлиқдир. Шунинг учун ҳам инсон ўз тафаккури, ақл-заковатини кўпроқ ижодий ишларга жалб қилиш ва шартлиги эътироф этилмоқда. Янгидан–янги техник қурилма ва воситаларни кашф қилиш, инсоннинг ўз яшаш шароитига, қилаётган ишига, илмий-техник изланишларига ижодий ёндашиш самарасидир. XX асрга келиб инсоният қўл меҳнатинигина эмас, балки ақлий меҳнатини ҳам енгиллатиш устида анчагина изланишлар олиб борди. Бу йўлда кўплаб техник қурилмалар яратилди ва амалиётга тадбиқ этилди. Худди шундай техник қурилмалардан бири компьютер - электр ҳисоблаш машиналари (ЭХМ) дир.

Ҳақиқатан ҳам орзу қилиш, уни рўёбга чиқаришга интилиш инсонга хос фазилат. Инсон ўз орзуларини рўёбга чиқаришда илм-фан эришган ютуқлардан ҳам кенг фойдаланишга ҳаракат қилди. Ҳаттоки фантаст ёзувчиларнинг башорат қилган ёки олимлар фараз қилган илмий-техник кашфиётлардан ҳам оқилона фойдалана олди. Дарҳақиқат инсоннинг олам ва одамни, табиат ва қонуниятни билишга бўлган азалий интилишида уни юксак ақл-заковати билан яратилган техник қурилмалар, ақлли машиналар компьютернинг кўмаги бекиёсдир. Ҳисоблаш ишларининг тарихи одамзод пайдо бўлишидан бошланади.

Инсониятнинг ўз меҳнатини енгиллатишга муттасил интилиши ҳам информациялар ролини оширмоқда, уни қайта ишлаш, таҳлил ва синтез

қилиш жараёнларини ҳал қилишни тақозо этмоқда. Дунёнинг турли нуқталарида туриб ўзаро ҳамкорлик ишларини олиб бориш, биргаликда янги техника ва технологиялар устида иш олиб бориш, умуман олганда ўзаро тез ахборот алмашиш анчагина муаммолар туғдирарди. XX асрда қилинган энг катта ишлардан бири бу Internet технологияларининг вужудга келиши бўлди. Энди Internet ёрдамида инсоният дунёнинг қайси бурчагида фаолият кўрсатишдан қатъий назар доимо бир-бири билан алоқада бўлиб туради. Ахборот тез алмашиши ўз навбатида инсон фаоллигини ҳам ошириб юборди ва қисқа вақтлар ичида жуда ҳам катта ютуқларга эришилди.

Кейинги йилларда мамлакатимиз илм-фани ҳам ахборотлаштиришнинг назарий асосларига катта ҳисса қўшиб келмоқда, шу билан биргаликда, ходисалар, жараёнларни ягона ахборот асосида тадқиқ этишнинг илмий йўналишларини таҳлил ва синтез қилиш натижаси бўлган фан-информатиканинг вужудга келишига бошланғич нуқта қўйилди. Ахборот, энергия, вазн, бўшлиқ ва вақтни бир бутун ҳолда батафсил ўрганиш ҳозирги вақтда инсон ҳаётининг барча жабҳаларида муҳим аҳамиятга эга бўлиб қолмоқда.

Мамлакатимизда «Кадрлар тайёрлаш Миллий дастури»нинг биринчи босқичи якунланиб, иккинчи - сифат босқичига ўтилди. Ўтган даврда яратилган меъёрий-ҳуқуқий ҳужжатлар фанлар бўйича ўқув адабиётларининг янги авлодини яратишга асос бўлиб, ўқув жараёнини сифатини оширишга хизмат қилади. Ўқув адабиётларининг янги авлодини яратиш, уларни тайёрлаш борасидаги илмий-услубий, ташкилий ва иқтисодий масалаларни ҳал қилиш, узлўқсиз таълим тизимида Кадрлар тайёрлаш миллий дастури мақсадларига эришишни таъминлашга қаратилган тадбирларнинг ишлаб чиқишни талаб қилади.

Ахборот жамиятни ривожлантирувчи ва унинг тараккиётига асос булувчи муҳим восита ҳисобланади. Шу каби ахборот инсоният тарихида энг муҳим иқтисодий курсаткичлардан бири булса, жамиятни компьютерлаштириш эса иқтисодиётни таркибий жихатдан қайта қуришда

асосий ҳаракатлантирувчи кучдир. Жамиятни ахборотлаштириш, янги ахборот технологиялари билан таъминлаш инсонларнинг турли-туман маълумотларга бўлган эҳтиёжини қондириш муҳим ўрин тутди. Инсон ахборот олами ичра яшаркан, воқеа-ҳодисалар ва жараёнларнинг бир-бирига алоқадорлигини, ўзаро муносабати ва моҳиятини таҳлил этиш, ўз ҳаётидан келиб чиқаётган мураккаб саволларга илмий жавоб топиш мақсадида кўпдан-кўп далил ва рақамларга мурожаат қилади. Ахборот туфайли назария амалиёт билан бирикади. Амалиёт назариясиз, назария амалиётсиз мавжуд ҳам бўлмайди, ривожланмайди ҳам.

Ҳозирги кунда ҳар бир ташкилот, ўқув муассасаси, фирма ва ишлаб чиқаришнинг барча соҳаларида раҳбар ва ходимлар фаолиятининг самарадорлигини ошириш мақсадида бошқарув жараёнларини маълум даражада автоматлаштиришга оид муаммоларни ечиш билан шуғулланади. Бунда улар махсус фирмаларнинг мутахассислари билан учрашади, уларнинг фаолияти билан яқиндан танишади, улар ишлаб чиқарадиган маҳсулотларни кўради ва пировардида ўзида автоматлаштириш учун керак бўладиган техник жихозларни харид қилади. Албатта, ташкилотларга ўрнатилган автоматлаштириш жихозлари йилдан-йилга янгиланиб, техник жихатдан такомиллаштириб борилади.

XX асрнинг сўнгги ўн йили мобайнида ахборотлар билан ишлаш ва ахборотлаштириш жуда ривожланди. Бунга сабаб шундаки, кундалик турмушда ахборотлар, уларни қайта ишлаш ва узатишнинг аҳамияти ортиб бормоқда. Бу эса ўз навбатида жамиятнинг ҳар бир аъзосидан ахборотлаштириш ва ахборот технологиялари сирларини, унинг қоида ва қонуниятларини мукаммал билишни такозо этади.

Республикаимиз мустақилликка эришганидан сўнг, ахборотлаштириш ва ахборот технологияларидан фойдаланиш йўналишда катта тадбирлар амалга оширилди. Ҳукуматимиз томонидан қабул қилинган «Таълим тўғрисида»ги қонунда бу дастурнинг туб моҳияти баён этилган. Шунингдек, сўнгги 5-6 йил

ичида бу сохада қабул қилинган қатор ҳужжатлар ахборотлашган жамиятни қуриш энг олий инсоний орзу-ниятга айланганлигидан далолат беради.

## **1.1. Автоматлаштирилган иш жойларини ташкил этиш масалаларининг замонавий ҳолати.**

Автоматлаштирилган иш жойларини ташкил этиш – ахборотларни жамлаш, сақлаш ва ишлаб чиқиш бўйича асосий операциялар ҳисоблаш техникасига юкланишни, иқтисодчи эса қўлдаги операцияларни бир қисмини ва бошқарув қарорларини қабул қилишда ижодий ёндашишни талаб қилувчи операцияларни бажарилишини кўзда тутди

Кейинги пайтларда ахборотларнинг хаддан ташқари кўпайиши сабабли, уларни инсоннинг жисмоний имкониятлари доирасида ҳал этилиши мумкин бўлмай қолди. Бундай муаммоларни ҳал этиш мақсадида яратилган замонавий ахборот технолигиялари ва тизимлари, айниқса шахсий компьютерлар инсоннинг энг яқин ёрдамчисига айланди.

Замонавий ахборот технологиялари ва тизимларидан фойдаланиш орқали ахборотларни қайта ишлаш меҳнат унумдорлигини оширишнинг муҳим омилларидан бири бўлиб қолди.

Маълумки, компьютер - ахборотларни киритиш, тўплаш ва улар устида турли хил арифметик ва мантикий амалларни бажариш ҳамда уларни таҳлил этиш учун мўлжалланган. Бундай ахборотлар устида иш олиб бориш қоидалари ЭХМ учун тузилган дастурлар орқали амалга оширилади.

Хозирги даврни информатикасиз тасаввур этиб бўлмайди. Ахборот технологиялари бугунги кунда ҳаётимизнинг ҳамма соҳаларини қамраб олган. Информатика соҳасининг асосий ресурси - ахборотдир.

Ахборот атроф-муҳит объектлари ва ходисалари, уларнинг ўлчамлари, хосиятлари ва ҳолатлари тўғрисидаги маълумотлардир. Кенг маънода ахборот инсонлар ўртасида маълумотлар айирбошлаш, одамлар ва қурилмалар ўртасида сигналлар айрибошлашни ифода этадиган умуммиллий тушунчадир.

Маълумотларга у ёки бу сабабларга кўра фойдаланилмайдиган, балки факат сақланадиган белгилар ёки ёзиб олинган кузатувлар сифатида қараш мумкин. Агар бу маълумотлардан бирор нарса тўғрисидаги мавҳумликни

камайтириш учун фойдаланиш имконияти туғилса, маълумотлар ахборотга айланади. Шунинг учун ахборотни фойдаланиладиган маълумотлар, деб атаса ҳам бўлади.

Масалан, қоғозга телефон рақамларини маълум тартибда ёзиб қўйилса, аввалги маълумот ахборотга айланади.

Ахборот технологиялари, айниқса телекоммуникацияларнинг барча турлари ахборот саноатини энг муҳим таркибий қисмларидир. Замонавий ахборот технологияси компьютер техникаси ва алоқа воситалари соҳасидаги ютуқларига таянади.

**Ахборот технологияси(АТ)** объект, жараён ёки ходисанинг ҳолати ҳақида янги сифат ахбороти олиш учун маълумотлар йиғиш, қайта ишлаш ва узатиш (бошланғич ахборот) восита ва услублари жамланмасидан фойдаланадиган жараёндир.

**Телекоммуникация** компьютер тармоқлари ва замонавий техник алоқа воситалари негизида маълумотларни масофадан узатишдир.

Ахборот жамиятнинг моддий ва технологик негизини компьютер техникаси ва компьютер тармоқлари, ахборот технологиялари, телекоммуникация алоқалари асосидаги турли хил тизимлар ташкил этади.

**Ахборот жамияти** - кўпчилик ишловчиларнинг ахборот, айниқса унинг олий шакли бўлмиш билимларни ишлаб чиқариш, сақлаш, қайта ишлаш ва амалга ошириш билан банд бўлган жамиятидир.

XX аср охирларида илғор мамлакатларда фан ва техника ривожланишининг реал амалиётида назариётчилар яратган ахборот жамияти манзарасининг чизгилари секин - аста намоён бўлмоқда. Бутун дунё маконининг электрон квартира ва кotteжларида яшовчи кишилар ягона компьютерлашган ва ахборотлашган жамиятга айланиши кутилмоқда. Исталган турар жой турли электрон ускуналар ва компьютерлашган мосламалар билан жихозланади. Одамлар фаолияти асосан ахборотни қайта ишлашга қаратилади, моддий ишлаб чиқариш эса машиналарга юкланади.

Ахборот жамиятига ўтишда компьютер ва телекоммуникация ахборот технологиялари негизида янги ахборотни қайта ишлаш саноати юзага келади

Бир қатор олимлар ахборот жамиятига хос хусусиятларни куйидагича кўрсатадилар:

-ахборот инқирози муаммоси хал этилди, яъни ахборот мўл-кўллиги ва ахборот тақчиллиги ўртасидаги зиддият ечилди;

-бошқа захираларга қиёсланганда ахборот устуворлиги таъминланди;

-ривожланишнинг асосий шакли ахборот иқтисодиёти бўлади;

-энг янги ахборот техника ва технологиялари ёрдамида автоматлаштирилган холда билимларни сақлаш, қайта ишлаш ва фойдаланиш жамияти шаклланади;

-ахборот технологияси инсон ижтимоий фаолиятининг барча соҳаларини қамраб олиб, умумийлик хусусият касб этмоқда;

-бутун инсоният цивилизациясининг ахборот бирлиги шаклланмоқда;

-замонавий ахборот воситалари ёрдамида ҳар бир инсоннинг бутун цивилизация ахборот захираларига эркин кириши амалга ошди.

Ижобий томонлардан ташқари, салбий оқибатлар ҳам олдиндан кўрилган:

а) оммавий ахборот воситаларининг жамиятга тобора кўпроқ таъсир кўрсатиши;

б) ахборот технологиялари одамлар ва ташкилотларнинг хусусий ҳаётини бузиб юбориши;

в) сифатли ва ишончли ахборотни танлаш муаммоси мавжудлиги;

г) кўпгина одамларнинг ахборот жамияти муҳитига мослашиши қийинлиги. “Ахборот элитаси” (ахборотларни қайта ишлаш билан шуғулланувчи кишилар) ва истеъмолчилар орасида муаммолар вужудга келиши хавфи.

Кибернетика, сўнгра ҳисоблаш техникаси ва ахборотлаштиришнинг пайдо бўлиши ва ривожланиши билан ахборот сўзи ўзининг дастлабки маъносини сақлаб қолган бўлсада, айни пайтда бир қатор янги маъноларга

хам эга булди. Ахборот деганда биз қандайдир бир тизим ҳақида маълумотлар, далиллар, билимлар йиғиндисини тушунамиз. Тизим ҳақидаги ахборот ёки кузатиш йўли билан ёки ҳам табиий, ҳам модели тажрибалар натижасида ёки мавҳум гипотетик тизимларни ўрганиш - мантиқий ҳулоса чиқариш асосида олиниши мумкин.

Тажриба ўтказилгунча мавжуд бўлган ахборот априор, тажрибадан кейингиси - апостериор дейилади. У шунингдек чин ёки нотугри бўлиши мумкин. Ахборот олиш жараёни кўпинча статистик хусусиятга эга бўлгани учун тизим ҳақидаги ахборот (айниқса мураккаби) детерминлашган ёки эҳтимоллашган ҳам бўлиши мумкин.

Ҳозирги пайтда ахборотни қандай тушуниш ҳақида қуйидагича нуқтаи назарлар юзага келган:

**Ахборот** - халқ хўжалигининг барча тармоқлари истеъмол этувчи захира бўлиб, энергетика ёки фойдали қазилмалар захиралари каби аҳамиятга эга. Жамият ривожлангани сари иқтисодиёт, фан, техника, технология, маданият, санъат, тиббиёт кабиларнинг турли масалалари ҳақидаги мавжуд маълумотлар, ахборот захираларидан фойдаланишни ташкил этиш интеллектуал ва иқтисодий ҳаётга тобора кўпроқ таъсир кўрсатмоқда.

**Ахборот** - фан ва техника ривожланиши натижалари ҳақидаги фан-техника маълумотлари, билимлари йиғиндисидир. Бошқача айтганда, ахборот, мазкур талқинга биноан, фан-техника фаолияти ахборот хизмати тизимининг маълумоти ва “хом-ашё”сидир.

**Ахборот** - ахборот хизмати тизимларида фан-техника фаолияти ва турли соҳаларда кадрлар тайёрлашни шакллантирувчи маҳсулотлар йиғиндисидир, яъни ахборот захираларини ишлаб чиқариш ва истеъмол этиш фақат жамиятнинг интеллектуал ҳаёти билан чекланади.

Кўриниб турибдики, бу талқинлардан биринчиси энг тўлиқ, ахборот жараёнлари кўп қирралигини қамраб олувчи тушунчани бермоқда. Чиндан ҳам, ахборот жамият ва инсон фаолиятининг барча соҳаларига кириб бормоқда.

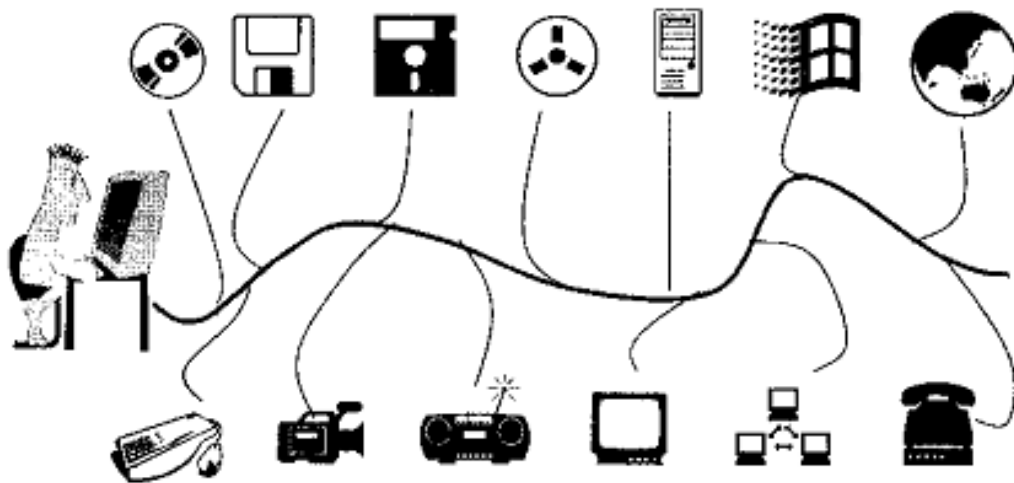
Қоидага кўра, фойдаланувчи-иқтисодчи предметли технологиялар, яъни маълумотлар устидаги операцияларнинг изчиллиги ва уларнинг ўзаро алоқаларининг тузилиши билан яхши танишдир. Кейингиси ҳам ҳисоблаш ва ҳам реляцион шаклда акс эттирилиши мумкин. Вазифавий технология баъзи бир қоидалар бўйича амалга оширилаётган таъминловчи ва предметли технологияларнинг синтезидан иборат бўлади. Маълумотларни қайта ишлашнинг қандайдир муҳити ва шунинг билан бир вақтда ААТнинг бир қисми бўлиб, у техник, дастурий, ташкилий (ходимлар) ва ахборот қисмларидан иборат платформага асосланади.

Якуний натижада фойдаланувчи-иқтисодчи, фойдаланувчи-бажарувчи ҳам алоҳида автоматлаштирилган ахборот тизимларини ва ҳар қандай мажмуага бириккан уларнинг бирикмасини қўллаши мумкин. Бошқарув ходими, қарор қабул қилувчи шахснинг мақсадларини бажарилишини қўллаб-қувватловчи таъминловчи ва хизматий ахборот технологияларининг мажмуаси автоматлаштирилган иш жойлари (АИЖ) асосида ташкил қилинади. АИЖнинг белгиланиши қарор қабул қилувчи шахснинг (ҚҚҚШ) олдига қўйилган мақсадларига эришиши учун қарорларини шакллантириш ва қабул қилинишини ахборот жиҳатдан қўллаб-қувватлашдан иборат бўлади.

Ҳозирги пайтда бошқарув соҳаси ходимларининг (ҳисобчилар, банк-кредит тизими мутахассислари, режачилар ва ҳ.к.) фаолияти ривожланган технологиялардан фойдаланишга йўналтирилган. Бошқарув вазифаларини ташкил қилиш ва амалга ошириш ҳам бошқарув технологияларининг ўзини, ҳам ахборотларни ишлаб чиқишнинг техник воситаларини (улар ўртасида ШК асосий ўринни эгаллайди) тубдан ўзгартиришни талаб қилади. У борган сари кирувчи ахборотларни автоматик қайта ишлаш тизимидан бошқарув ходимлари тажрибаларини жамлаш, энг самарали иқтисодий қарорларни таҳлил қилиш, баҳолаш ва ишлаб чиқиш воситасига айланмоқда.

## 1.2. АИЖ лари тизимини яратишнинг мавжуд технологиялари тахлили

Автоматлаштирилган иш жойи (АИЖ) — якуний фойдаланувчига маълумотларни ишлаб чиқиш ва аниқ муаммоли соҳада бошқарув вазифаларини автоматлаштиришни таъминловчи ахборот, дастурий ва техник ресурслар мажмуи сифатида намоён бўлади. АИЖни ташкил қилишнинг концептуал чизмаси 1-расмда келтирилган.



1.2.1–расм. АИЖ ташкил қилишнинг концептуал чизмаси.

АИЖ ташкил қилиниши шуни назарда тутадик, ахборотларни жамлаш, сақлаш ва қайта ишлаш бўйича асосий операциялар ҳисоблаш техникасининг зиммасига юкланади, иқтисодчи эса қўлда бажариладиган операциялар ва бошқарув қарорларини тайёрлашда ижодий ёндашишни талаб қилувчи операцияларнинг бир қисмини бажаради. Шахсий техника фойдаланувчи томонидан ишлаб чиқариш фаолиятини назорат қилиш, вазифа ечилиши жараёнида айрим ўлчамлар миқдорини ўзгартириш ҳамда ААТда жорий вазифаларни ҳал қилиш учун дастлабки маълумотларни киритишда қўлланилади. АИЖ бошқарув фаолиятини рационализациялаш ва кучайтириш учун восита сифатида вазифаларнинг баъзи бир гуруҳларини бажарилишини таъминлашда ташкил қилинади. Ахборотли-маълумотий хизмат кўрсатиш АИЖнинг энг оддий вазифасидир. Ушбу вазифа у ёки бу даражада ҳар қандай АИЖга хос бўлса ҳам, уни амалга оширилиши хусусияти кўпроқ фойдаланувчининг категориясига боғлиқ. АИЖ аниқ муаммо соҳа сифатида муаммоли-касбий йўналтиришга эга. Касбий АИЖ

автоном иш жойлари, катта ЭХМларнинг акдий терминаллари, маҳаллий тармоқлардаги ишчи станциялар ролини ўйнаган ҳолда инсоннинг ҳисоблаш тизимлари билан мулоқотининг асосий воситаси бўлади. АИЖ очик архитектурага эга ва муаммовий соҳаларга осонлик билан мослашади.

АИЖни бир жойга тўплаш маълумотлар келиб тушган захоти дарҳол тезкор ишлаб чиқишнинг амалга ошишига, ишлаб чиқиш натижаларини фойдаланувчининг талаби бўйича керагича бўлганича узоқроқ сақлашга имкон беради. Бошқарув жараёнларини амалга ошириш шароитларида АИЖни тадбиқ этишдан мақсад бошқарув вазифалари интеграциясини кучайтиришдан иборат, ҳар бир кўпроқ ёки камроқ «аклий» иш жойи эса ишни кўп вазифавий тартибда таъминлаши керак.

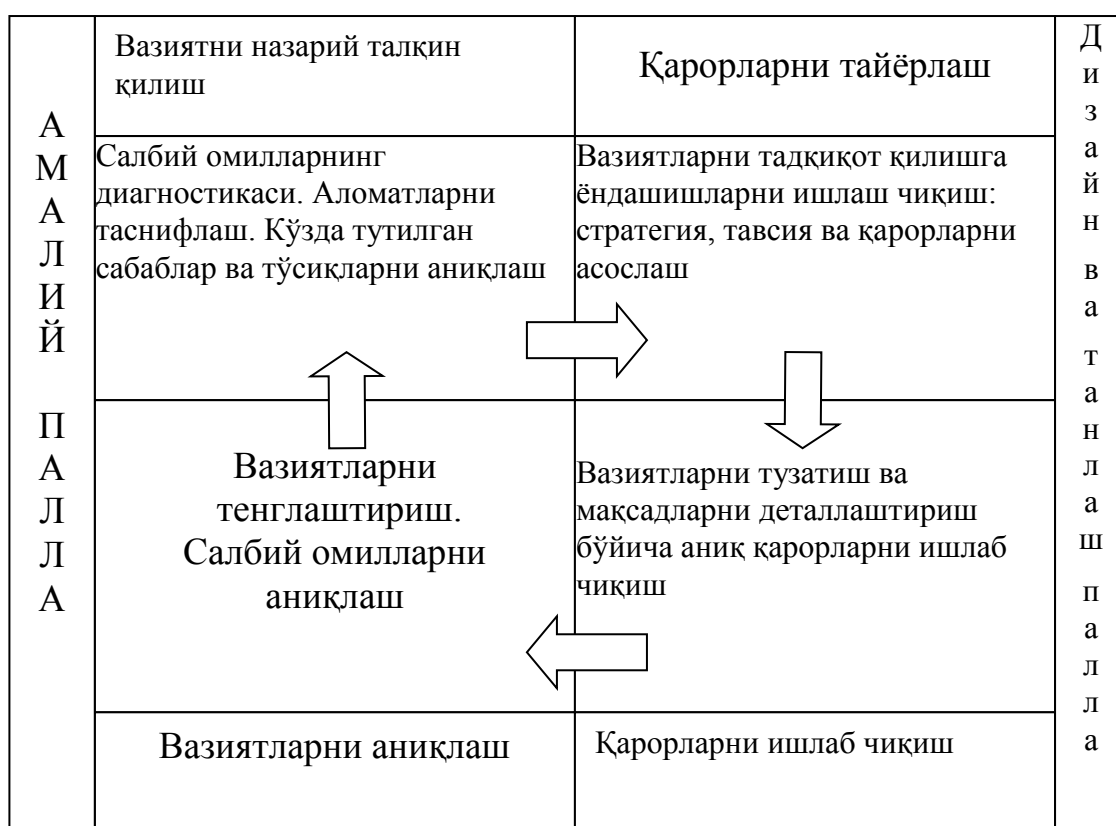
Шахсий компьютер (ШК) ларнинг пайдо бўлиши билан уларни тўғридан-тўғри ходимнинг иш жойига ўрнатиш ва дастурчи бўлмаган фойдаланувчига мўлжалланган янги аслаҳавий воситалари билан жиҳозлаш мумкин бўлди. Касбий йўналтирилган вазифавий ва таъминловчи ахборот технологиялари билан жиҳозланган ва бевосита иш жойига ўрнатилган ШКни автоматлаштирилган иш жойи дейила бошланди. Бошқача қилиб айтганда, АИЖ — ААТнинг бошқарув объектининг тузилиши ва мақсадларини тасдиқлашнинг мавжуд тизимига мувофиқ ажратилган ва мустақил дастурий аппаратли мажмуа кўринишида расмийлаштирилган баъзи бир қисмидир.

АИЖ ўзида бутунлай вазифавий ахборот технологияларига (ВАТ) ёки бир қисмига эга бўлади. ВАТларининг айти қайси қисми у ёки бу АИЖга мустаҳкамланиши (муҷассамланиши) ҳаммадан аввал бошқарув объектининг тузилишидаги мақсадларнинг декомпозицияси билан белгиланади. ВАТни АИЖга бутунлай тақсимланиши предметли технологияларнинг талабларини бузмаслиги керак. Бошқарув тузилмасига ВАТни боғлаш предметли вазифани ечишнинг тақсимловчи тизимини яратишга имкон беради. ВАТ иштирокчиларининг компьютерлари ўртасида тақсимланиш ёки сақланаётган маълумотларга, ёки бу маълумотларни ишлаб чиқиш жараёнларига тегишли

бўлиши мумкин. Қарор қабул қилишни қўллаб-қувватлаш тизими фойдаланувчининг ААТ билан фойдаланувчининг маълумоти, ўзига хослиги, услуги ва иш тажрибасини ҳисобга олиш билан фаол диалогли ўзаро ҳамкорлигини кўзда тутди.

Одатда қарор қабул қилишнинг учта палласини ажратадилар (2-расм):

- интеллектуал — қарор қабул қилинадиган ақлий-тадқиқот муҳити;
- дизайн — эҳтимол бўлган муқобил ҳаракатларни ишлаб чиқиш ва баҳолаш;
- танлаш — қарор қабул қилиш, яъни муқобилларни бирини танлаш.



1.2.2–расм. Муқобилларни ишлаб чиқиш давраси.

Қарор қабул қилишни қўллаш ҳар доим мақсадий характерга эга ва қуйидаги кўринишларда акс эттирилиши мумкин:

- фойдаланувчига вужудга келган вазиятларни баҳолашга ва қарорларни ишлаб чиқишга имкон берувчи маълумотларнинг йиғиндиси;
- бошқарув ходими томонидан биттаси қабул қилиниши керак бўлган эҳтимол бўлган қарорларни тайёрлаш;

- у ёки бу қарорни тайёрлашда, яъни «Агар... нима бўлади?» деган саволга жавоб беришда бошқарув объекти ҳолатининг ўзгаришларини баҳолаш.

Олдиндан айтиб қўйиш керакки, кўпгина ҳолларда АИЖда фақат биринчи имконият — вазиятларнинг таҳлили учун ахборотларни тайёрлаш амалга оширилган, унинг асосида ходим бундай таҳлилни амалга ошириши ва кейин бошқарув қарорини қабул қилиши мумкин.

Ходимнинг тўғридан-тўғри иштирокисиз қарорларни тайёрлаш фақат эксперт тизими (ЭТ)да мумкин, у «...учун, нима қилиш керак?» деган саволга жавоб беришга қаратилган. ЭТ юқори даражали касб эгаларининг тажриба ҳамда билимларини тиклашга ва бу билимлардан бошқарув жараёнида фойдаланишга мўлжалланган тизимдир. Бу тизимлар қўлланишнинг тор соҳаларида фойдаланиш учун ишлаб чиқилади, чунки улардан фойдаланиш билимларини ишлаб чиқиш ва сақдаш учун катта компьютер ресурсларини талаб қилади. ЭТни қуришнинг асосида билимлар базаси ётади, у билимларни тақдим қилинишининг моделларига асосланади. Катта молиявий ва фақат харажатлари учун ААТда ЭТлар кенг тарқалган эмас.

Бошқарув ходимлари томонидан қарор қабул қилиш жараёнини қўллаб-қувватловчи ААТ шундай тартибда қурилиши керакки, у ўзининг олдида турган мақсадларни амалга оширилишини қўллаб-қувватласин. Ўзаро боғланган ва ўзаро ҳамкорлик қилувчи АИЖларининг тизими ААТни ташкил қилишнинг энг кенг тарқалган шаклларида биридир.

Ҳар қандай ахборот технологияларидан фойдаланишда маълумотлар, дастурлар ва компьютерларни ҳимоялаш воситаларини мавжудлигига эътибор бериш керак. Шунинг учун АИЖни ҳимоялаш даражаси улар таснифининг аломатларидан бири бўлади.

Ахборот технологияларини ахборот манбаларининг тури бўйича таснифлашда қоғозли ва қоғозсиз технологияларга ажратилади. Қоғозли технологиялар қоғозли манбалардан кирувчи ва чикувчи ҳужжатлар сифатида фойдаланади. Қоғозсиз технологиялар ЭХМнинг маҳаллий ва

глобал тармоклари базасидаги тармокли технологиялардан, оргтехниканинг ривожланган воситалари, электрон ҳужжатлардан фойдаланишни кўзда тутди.

Ахборот технологияларни танлаш бир қатор омилларни ҳисобга олиши керак: сотишнинг жамланган ҳажми (бозорда фақат ўн та пакетдан биттаси талабга эга); фойдаланувчининг меҳнат унумдорлигини ўсишини (фойдаланувчи фақат ЭХМ қила олмайдиган нарсани қилади); ишончлилик; ахборот ва компьютерлихавфсизлиқни таъминланиш даражасини; хотира ва бошқа қурилмаларнинг талаб қилинадиган ресурсларини; вазифавий қувватини (бериладиган имкониятларни); фойдаланишда осонлиқни; ўрганиш учун вақтни; ақлий интерфейсининг сифатини; ЭХМни тармоққа улаш имкониятини; нархини. Яна фойдаланувчи дастурий таъминланиш ва улар билан уланишни ҳам ҳисобга олиш керак.

Раҳбарга тўғри қарорларни қабул қилишга имконият берувчи умумлаштирилган, ишончли ва тўлиқ ахборотлар талаб қилинади. Унга корхона фаолиятининг турли соҳаларини таҳлил қилиш ва режалаштириш воситалари керак. Бу воситаларга иқтисодий-математик, статистик усуллар, моделлаштириш, корхона фаолиятининг турли соҳаларини таҳлил қилиш, башоратлаш усуллари киради. Таъминловчи технологиялардан қуйидагилар зарур: жадвалий, графикли, матнли процессорлар, электрон почта, МББТ.

Ўрта ва оператив даражадаги бошқарув ходимининг АИЖдан қарорлар қабул қилиш ва аниқ муаммо соҳадаги касбий фаолиятнинг амалга ошириш учун фойдаланилади. Омборчилар, операционистлар, банк ходимлари, суғурта компаниялари ходимларининг АИЖ. Ҳар бир ушбу йўналиш бўйича таркибий АИЖни аниқлаш мумкин. Масалан, ҳисобчининг АИЖ бухгалтерия ҳисобининг барча участкаларига мўлжалланган, аммо иш ҳақи бўйича ходимлар билан ҳисоб-китоблар, асосий воситаларни ҳисобга олиш алоҳида АИЖга ажратиш мумкин, бу ушбу соҳада қўлланиладиган предметли технологиялар, мақсадлар ва вазифаларни бошқарув ходимларининг ўртасида тақсимланишига боғлиқ.

АИЖнинг номенклатураси ва уларга киритилган АТнинг йиғиндисига куйидагилар таъсир қилади: муассасада вужудга келган бошқарув тузилмаси, муаммо соҳаларнинг технологиялар, ходимлар ўртасида мажбуриятлар ва мақсадларни тақсимланиши. Бошқача қилиб айтганда АИЖнинг номенклатураси муассаса бошқарув тизимидан вазифа, АИЖнинг мазмуни — ҚҚҚШ амал, га ошираётган мақсадларининг вазифаси, муаммо соҳанинг технологияси АИЖнинг тузилишига ҳал қилувчи таъсир кўрсатадими? Бу саволга жавоб бериш учун АИЖни уларга очикдан-очик ёки ёпик кўринишда предметли технологиялар киритилганлиги ёки киритилмаганлигининг аломати бўйича таснифлаш керак. У ёки бу соҳада қарорлар қабул қилишни қўллаб-қувватловчи дастурий воситалар бундай технологияларга киритилган. Бу шубҳасиз дастурий маҳсулотни камроқ эгилувчан қилади, ундан қайта дастурланмасдан мослашиш ва шундай қилиб кўпроқ мижозларга сотилиши учун чуқурроқ параметрлашишини талаб қилади.

Муаммо соҳа бўйича малакага эга бўлмаган мутахассисдан фойдаланиш имконияти, вазифавий ва таъминловчи технологияларни дастурий маҳсулотга қатъий киритилишини баъзи бир, бизнинг фикримизча шубҳали, афзаллиги бўлади, чунки бу ерда фойдаланувчининг ҳаракати тадбирийд эмас, балки декларатив характерга эга. Шундай қилиб, ундан предметли технологияларни чуқур билиш талаб қилинмайди, уларни АИЖга ишлаб чиқарувчи киритган.

Аммо бошқа маҳсулотларда предметли технологиялар вазифаларнинг ушбу синфи учун турлаштириш, бир шаклга келтириш аломати бўйича таснифланади ва ААТнинг танасига баъзи бир кутубхона кўринишида киритилади, унинг элементлари турли хилдаги фойдаланувчилар учун кириш осон ёки қийин бўлади. Бу ҳолда элементлартадбирийд характерга эга бўла бошлайди, чунки фойдаланувчининг ўзи қай пайтда қандай АТ фойдаланиш кераклигини билиши керак.

АИЖ иқтисодий ахборотларни тақсимланган маълумотлар базаси (МБ) таркибидаги фойдаланувчиларнинг иш жойларида марказлашмаган бир

вакtda ишлаб чиқилишини таъминлайди. Бунда улар тизимли қурилмалар ва алоқа каналлари орқали бошқа фойдаланувчиларнинг ШК ва МБга кириши, шунингдек, жамоавий ишлаб чиқиш жараёнида ШКнинг ҳамкорликда фаолият юритишини таъминлаш имкониятига эга.

Мисол сифатида тижорат банкларидан бирининг «Қимматбаҳо қоғозларни бошқариш» АИЖ ахборот ва дастурий технологик имкониятларини кўриб чиқамиз.

«Қимматбаҳо қоғозларни бошқариш» АИЖ қуйидаги асосий вазифаларни ҳал қилишга имкон беради:

- ҳиссадорлар регистрини олиб бориш;
- акциялар бўйича операцияларни рўйхатга олиш;
- дивидентларни ҳисоблаб чиқиш;
- ҳисоботларни шакллантириш;
- таҳлилий ҳисобларни бажариш ва бошқалар.

«Қимматбаҳо қоғозларни бошқариш» АИЖнинг таркибий қисмларига қуйидагилар киради:

- маълумотларнинг интеграциялашган базалари;
- ахборотларни ишлаб чиқиш ва натижаларнинг акс эттирилишини таъминловчи ҳисоблаш алгоритмлари мажмуи;
- қурилган маълумотномавий тизим;
- матнли муҳаррир ва калькулятор.

АИЖ қимматбаҳо қоғозларни бирламчи жойлаштирилиши ва иккиламчи ишлаб чиқилиши билан боғлиқ операцияларни комплекс автоматлаштиришга мўлжалланган. У маълумотларнинг ягона мужассамланган (интеграцияланган) меъёрий маълумотномавий базаси ва ҳисоблаш вазифаларининг амалга ошириладиган мажмуи билан ишлашга мўлжалланган.

Фойдаланувчининг АИЖ билан ишлаши меню орқали амалга оширилади. Асосий меню тизим вазифаларига киришнинг иерархик диалогли чизмасидан иборат бўлади. Бу менюнинг моддаларига ҳиссадорларнинг

реестри, транзакциялар (акцияларнинг олди-сотди ҳужжатлари), дивидендлар, тизимни созлаш, таҳлилий ҳисоб-китоблар, сервис вазифалари киради.

АИЖнинг асосий вазифаси тизим созлангандан кейин бажарилади. Созлаш жараёнида ҳиссадорлик жамиятларининг реквизитлари, акцияларнинг чиқарилиши ва киришга ҳуқуқларнинг маънолари белгиланади. У ёки бу менюни ташлаш акцияларнинг эгалари, уларнинг манзилгоҳлари, шахсий ҳисоб рақамларининг тартиб сонлари, ҳисоб-депозит назорати, сертификатларни шакллантириш, босиб чиқарилиши ва ҳ.к. ҳақидаги маълумотларни киритиш ва модификациялаш учун мўлжалланган. Тизим, ҳиссадорлар ҳисоб рақамларидан кўчирмалар олиш, исталган давр учун акцияларнинг ҳаракати ҳақидаги йиғма ҳужжатлар (ҳиссадорларнинг рўйхати, овоз бериш учун рўйхатлар, акцияларни тақсимлаш, ҳисоб рақамлари ҳаракати, акцияларни бирламчи жойлаштириш)ни шакллантириш ва тайёрлашга имкон беради.

«Шартномалар, буюртмалар, контрактлар тизимидаги экспресс — таҳлил» мажмуи маҳсулотлар айрим турларининг таннархи, нархи, ишлаб чиқиши мумкин бўлган ҳажмлари ҳақидаги таҳлилий ахборотлар билан бошқарув жараёни таъминлайди. «Фойдаларнинг шаклланиши, тақсимланиши ва улардан фойдаланишнинг таҳдили», «Корхона моддий-техник ва молиявий ҳолатининг таҳдили», «Меҳнат, иш ҳақи ва ижтимоий ривожланишнинг таҳдили», «Давлат бюджетлари ва хўжалик шартномаларини бажарилишининг таҳдили» мажмуалари корхоналар ҳақидаги амалдаги қонунларнинг тузилишига мос келади. Бунинг устига АИЖ — таҳлилчидан турли хилдаги моделлар бўйича ишловчи корхоналар учун, унга даромадларни шакллантиришнинг барча амалдаги чизмалари киритилган.

«Сервис дастурлари» мажмуаси графиклар ва чизмалар кўринишида ишлаб чиқилган ахборотларни олишга, кирувчи ахборотларни таҳдил

қилишга, АИЖ файлларида сақланаётган маълумотларга тузатишлар киритишга имкон беради.

АИЖ — таҳлилчи кўп тартибли ва кўп мақсадли мажмуадан иборат бўлиб, унда интеграцион, таҳдиль ва ахборотий жараёнлар ўз аксини ва ривожланишини топганлар. Унда ижтимоий-иқтисодий таҳдил бирлашади, тезкор, бухгалтерия ва статистик ахборотларини ишлаб чиқиш амалга оширилади.

Ахборотларни ишлаб чиқишнинг барча вазифавий тартиблари АИЖ — таҳлилчида марказлаштирилган ва марказлаштирилмаган ахборотий таъминланиши асосида технологик амалга оширилиши мумкин.

АИЖ — таҳлилчи корхоналар ва фирмалар фаолиятининг кўп босқичли таҳдиль вазифаларини автоматлаштиришнинг универсал воситаси бўлади, у амалий дастурлар пакети (АДП) мажмуаси мавжудлигида математик тушунишнинг мураккаброқ вазифаларини ҳал қилишга осон мослашади.

### **1.3. Маълумотлар омборини яратишда қўлланиладиган замонавий дастурлар**

Маълумотларни ташкил этишнинг уч тури мавжуд: ташки, глобал мантикий ва физикавий ташкил этиш. Улар коидага кура, бир-биридан кескин фарқ қиладилар. Ташки ташкил этиш маълумотларнинг шундай тасавури билан боғланганки, амалий дастурлаштирувчилар ёки охириги фойдаланувчилар қандай тушунадилар.

Мисол учун, программлаштирувчи ўзига шундай тасаввур қилиш мумкинки файллар - бу бош ёзув бўлиб ҳамма бўйсунган тафсилот ёзувлари билан биргаликда. У амалий дастурдаги файллар тўғрисидаги тасаввурни баён этади.

Глобал мантикий маълумотларни ташкил этиш - бу умумий ташкил этиш ёки маълумотлар базасининг концептуал модели, булар базасида ҳар хил ташки ташкил этувчилар мумкин қадар олинади. Бундай маълумотларни мантикий тасаввур этиш маълумотларни физикавий ташкил этишга нисбатан тўлалигича боғлиқ эмас. У маълумотларни тасвирлаш тилида тўлиб кетиш областларининг борлиги ва янги ёзувлар қўшиш ва эскиларини олиб ташлаш элементларининг борлиги билан дастурнинг бир қисми бўлади. □

Физикавий ташкил этиш - бу маълумотларни физикавий тасаввур қилиш ва эслаб қолиш тузилмаларда жойлаштириш. У ишлатиладиган физикавий қидирув индикаторларга, кўрсаткичларга, занжирларга ва бошқаларга боғлиқ ва администратор томонидан аниқланади. Маълумотлар базаси тузилишини проектлашда ва хизмат кўрсатишда янги тушунча-маълумотлар базаси администратори киритилади.

Microsoft Access кенг тарқалган офис ишларини автоматлаштирувчи дастурлар пакетидир. Унинг таркибига кирувчи Access номли дастурлар мажмуаси ҳозирда МББТ сифатида кенг ўрганилмоқда ва қўлланилмоқда.

Microsoft Access дастури Microsoft Office дастурлар пакетига кирувчи дастурлардан бири бўлиб у асосан маълумотлар базаси билан ишлашга асосланган. Microsoft Access дастурини бошқа маълумотлар базаси билан

ишлайдиган дастурлардан асосий қулайлиги шундаки у қолган офис дастурлари билан тўғридан – тўғри экспорт импорт ишларини амалга ошира олишидир.

МБнинг дастлабки ойнаси соддалиги ва тушунарлилиги билан ажралиб туради. Ундаги олти илова, дастур ишлайдиган олти объектни тасвирлайди. Булар «Таблица» (Жадваллар), «Запросы» (Сўровлар), «Форма» (Шакллар), «Отчёты» (Ҳисоботлар), «Макросы» (Макрослар), «Модулы» (Модуллар).

Таблицага(Жадваллар) тўхталиб ўтамиз.

«Таблица» (Жадваллар) — МБ нинг асосий объекти. Унда маълумотлар сақланади.

MS Access дастурида янги жадвал яратишнинг қуйидаги уч усули мавжуд.

**Создание таблицы в режиме конструктора** - Конструктор (Қурувчи) режимида жадвал яратиш.

**Создание таблицы с помощью мастера** – Жадвал устаси ёрдами билан жадвал яратиш.

**Создание таблицы путем вводе данных** – Маълумотларни киритиш йўли билан жадвал яратиш.

Юқоридаги учала усуллар ҳақида батафсилроқ тўхталиб ўтамиз:

1. **Создание таблицы в режиме конструктора** – Конструктор (Қурувчи) режимида жадвал яратиш.

Дастлаб Конструктор (Қурувчи) режимида жадвал яратишни кўриб чиқайлик. Бунинг учун қуйидаги мулоқот ойнасидан **Создание таблицы в режиме конструктора** бўлимини танлаймиз.

Шундан сўнг натижада конструктор усулида жадвал ҳосил бўлади.

Кўриб турганимиздек ушбу ойна тўртта майдондандан иборат.

**Имя поля** – майдон номи;

**Тип данных** – берилганлар гуруҳи (типи);

**Описание** – ёзув учун;

**Свойства поля** – майдон хусусиятлари.

Энди буларинг ҳар бирига алоҳида – алоҳида тўлиқроқ тўхталиб ўтамыз.

**Имя поля** - Майдон номи бўлимига биз яратмоқчи бўлган жадвал каторининг номи киритилади. Масалан бизнинг мисолимизда қуйидагилар ёзилган.

Номер

Диск номи

Диск тури

Диск нархи

Прокатга берилган диск сони

Прокатга берилган диск нархи

**Тип данных** – берилганлар гуруҳи (типи) майдонига киритилаётган майдонларни қайси типга (гуруҳга) мансублиги кўрсатилади. Бизнинг мисолимизда **Номер** номли майдон номига типи **СЧЕТЧИК** бўлади. Чунки бу **Номер** номли майдонга киритилаётган номларнинг тартиб Номери ёзилиши керак. Шунинг учун бу ишни дастурининг ўзи автоматик тарзда амалга ошириши учун биз **СЧЕТЧИК** типидан фойдаланамиз. Яъни дастурнинг ўзи автоматик тарзда тартиб Номерларни киритиб бориши учун. **Диск номи** номли майдон номига **ТЕКСТОВОЙ** типи тўғри келади. Бунинг сабаби бу майдонга фақат матнлардан иборат бўлган маълумотлар киритилади. Шунинг учун ҳам биз бу ерда **ТЕКСТОВОЙ** типидан фойдаландик. **Диск нархи** номли майдон номининг типи **ДЕНЕЖНЫЙ** қилиб киритдик. Бу номнинг номидан ҳам кўриниб турибдики бу майдонга фақат нарх навога (пул) оид бўлган белгилар киритилади. Яъни биз тузаётган маълумотлар базасидаги маҳсулотларнинг нархлари киритилади. **Прокатга берилган диск сони** номли майдон номининг типини эса **ЧИСЛОВОЙ** қилиб белгиладик. Бунга сабаб бу майдонда фақат миқдорий белгилар киритилади.

**Описание** – ёзув учун номли майдонга эса **Имя поля** - майдон номига тегишли бўлган маълумотлар киритилиши мумкин. Масалан: Диск номи

номли майдон қаторининг ёзувлар қаторига биз бирор бир маҳсулотлар гуруҳини киритишимиз мумкин.

**Свойства поля** – майдон хусусиятлари номи бўлим эса ўзида юқоридаги майдонларни хусусиятларини ўзида акс эттиради.

**2. Создание таблицы с помощью мастера** – жадвал устаси ёрдамида жадвал яратиш.

Энди эса жадвал устаси ёрдами билан жадвал яратишни кўриб чиқайлик. Бунинг учун қуйидаги мулоқот ойнасидан **Создание таблицы с помощью мастера** – жадвал устаси ёрдамида жадвал яратиш бўлимини танлаймиз.

Натижада қуйидаги янги мулоқот ойнаси пайдо бўлади.

**3.Создание таблицы путем вводе данных** - маълумотларни киритиш йўли билан жадвал яратиш учун қуйидаги мулоқот ойнасидан **Создание таблицы путем вводе данных** бўлими устида сичқончани чап тугмачасини чертамыз.

Натижада экранда янги жадвал яратиш учун қуйидаги кўринишда майдон ҳосил бўлади. Шунинг билан бизнинг **Создание таблицы путем вводе данных** – усулида тайёрламоқчи бўлган жадвалимизнинг қолипи ҳам тайёр бўлди. Эндиги қиладиган ишимиз жадвалга керакли бўлган маълумотларни киритиб тўлдиришдир.

Мана MS Access дастурида қандай қилиб жадвал яратишни усулларини ҳам кўриб чиқдик. Жадвал яратиш мобайнида ушбу усуллардан қайси бири маъқул ва қулай бўлса ўша усулни танлаб жадвал яратиш керак.

Запрос (Сўров) лар яратиш

Амалиётда дастлабки яратилган жадвалдан ёзувларнинг бир қисмини (маълум мезонлар бўйича) танлаб олиш ва тартиблаш зарурати кўплаб туғилиб туради. Танлаш мезонлари бир қатор шартлар мажмуаси билан аниқланиши мумкин.

**Танлаб олиш сўровлари.** Сўровларнинг энг кўп учрайдиган тури бу танлаб олиш сўровларидир. Унинг мақсади МБ маълумотлари орасидан

берилган шартларга бўйсунадиган маълумотларни танлаб, натижавий жадвални чоп этишдир. Сўровларни яратиш учун МБда махсус сўровлар тили мавжуд. У SQL деб аталади.

1. Омбор учун сўров яратишда МОнинг мулоқот ойнасидан «Запросы» (Сўровлар) иловасини танлаш, сўнгра «Создать» (Яратиш) тугмачасини босиш керак. Натижада қуйидаги ойна очилади .

2.«Новый запрос» (Янги сўров) мулоқот ойнасида «Конструктор» бўлимини танлаш билан сўровни қўлда ишлаш ҳолатида яратиш усули белгиланади.

3.«Конструктор» ҳолатида сўровни яратиш, МБдан мана шу сўров асосини ташкил этадиган жадвалларни танлашдан бошланади.

4.Жадвални танлаш «Добавление таблицы» (Жадвални қўшиш) мулоқот ойнасида бажарилади. Унда МБдаги барча жадваллар рўйхати акс эттирилган бўлади.

5.Танланган жадваллар сўров бланкасининг юқори қисмига ёзиб қўйилади. Бунинг учун жадваллар танлаб олингандан сўнг «Добавить» (Қўшиш) тугмачаси босилади.

6.«Добавление таблицы» (Жадвални қўшиш) ойнасида учта илова «таблицы» (жадваллар), «запросы» (сўровлар) ва «таблицы и запросы» (жадваллар ва сўровлар) борлигига эътибор бериш керак.

7.Намуна бўйича сўров бланкаси иккита панелга эга. Юқори панелда сўровга асос бўладиган жадваллар майдонларининг рўйхати жойлашади

### **Формалар яратиш**

Формалар яратишда икки хил усули бор, конструктор ва мастер усули бор. **Конструкторда** муковалар яратиш мумкин.

**Мастер** да кераклигини танлаш мумкин. Ўзимизга керак бўлган номни , уни кўринишини ёки таблицада яратган маълумотни формасини яратишимиз мумкин.

## **Форма ташкил қилиш**

Маълумотларни киритиш учун керакли майдонга эга булган электрон бланк форма деб аталади. Форма ташкил қилиш МБ ойнасининг Форма бўлимида Создать тугмасини босиш билан бошланади ва экранда куйидаги мулоқот ойнаси пайдо бўлади.

Экранда ҳосил булган мулоқот ойнасида янги форма тузишнинг бир катор усуллари таклиф қилинади:

**Конструктор** - мустақил равишда янги форма тузиш.

**Мастер форм** - танланган майдонлар асосида автоматик равишда формалар тузиш.

**Автоформа: В столбец** (устун кўринишида) – майдонларни автоматик равишда битта устунга жойлаштирилган ҳолда формалар тузиш.

**Автоформа: ленточная** (лентасимон)– майдонларни автоматик равишда лентасимон жойлаштирилган ҳолда формалар тузиш.

**Автоформа: табличная** (жадвалли)– майдонларни автоматик равишда жадваллар кўринишида тузиш.

**Диаграмма** – диаграммалар кўринишида формалар тузиш.

**Жамловчи жадвал** - Excel жадваллари билан солиштириш усулидан фойдаланиб формалар тузиш.

Формаларни тузиш учун уни ташкил қиладиган усуллардан бири танлаб олинган, мулоқот ойнасининг пастки қисмида форма тузилувчи жадвал ёки сўров номи кўрсатилади. Маълумки, форма асосан бошқариш элементларидан иборат бўлиб, унинг ташқи кўриниши шу бошқариш элементларини режали жойлаштиришга боғлиқ. Шунинг учун ҳам формани автоматик равишда ташкил қилиш (автоформа ёрдамида) мақсадга мувофиқ. Автоформа–МБ ойнасида «Создать» тугмасини босиш билан «Новая форма» мулоқот ойнаси очилади. Унда керакли сўров ёки жадвални танлаб «сичконча» чап тугмасини автоформа турларидан бири (лентали, жадвалли ёки устунли) устида 2 марта босилади. Мастер ёрдамида форма ташкил қилиш эса 4 этапдан иборат:

- a) формага киритиш мумкин булган майдонларни танлаш,
- в) форманинг ташки курунишини танлаш,
- с) форманинг фон тасвирини танлаш,
- d) форма номини бериш.

Microsoft Access 9x бошқариш панелининг Вид тугмасини босиш натижасида форма тузилмаси билан панел элементлари (формани бошқариш жараёнини ташкил қиладиган асбоблари билан жиҳозланган) очилади.

## **2.1. АИЖни яратишда зарур бўлган бошланғич маълумот**

АИЖни ташкил этишда бошланғич маълумотлар асосида маълумотли таъминотнинг вазифаси ишлаб чиқиш объективлари асосида корхонанинг маълумотлар базасидан иборатдир. Масалан, ташкилотнинг моддий қийматлар бўлимининг маълумотлар базаси - маълумотларни кодлаштириш ва классификациялашни ягона тизимини, АИЖ да ишлатиладиган маълумотлар массивлари ҳамда унификацияланган ҳужжат системалари тўпламини ташкил этади.

Маълумотлар базаси қуйидаги талабларга жавоб бериши керак:

1. ЭХМ га киритилиши лозим бўлган барча маълумотлар расмийлаштирилган ва ягона усулда тасвирланган бўлиши ҳамда программаларда тўғри талқин этилиши керак, яъни маълумотларни ЭХМ тўғри тушунилишини таъминлаш керак.

2. Машина массивларини ташкил этишда ЭХМнинг техник имкониятларини ҳисобга олган ҳолда самарали ишлашни таъминлаш лозим.

3. Ишлаб чиқариш ҳолати билан унинг машина массивларидаги тасвирлари (аксланишлари) албатта мос бўлиши керак.

Шундай қилиб, маълумотлар базасини биринчи доира масалалари маълумотларини ЭХМ дан ташқари тайёрлаш ва улар билан ишлашга боғлиқ бўлиб, улар маълумотлар базасини ташқи қисмини ташкил қилади. Бошқа масалалари эса маълумотларин ЭХМда ишлаш билан боғлиқ бўлиб, маълумотлар базасини ички қисмини ташкил қилади.

Ташқи маълумотлар базаси қуйидаги вазифаларни ҳал қилади: объект ёки ходисаларни идентификациялаш, объект ёки ходисаларни характерлаш, тасвирлаш, маълумотларни расмийлаштириш; маълумотларни тегишли ҳужжатларда тасвирлаш.

Жумладан ушбу битирув малакавий ишида қўйилган вазифадан келиб чиққан ҳолда, Курс тингловчилари рейтинг баллари назорат қилиш ва ҳисоблашни иш фаолияти билан танишиб чиқилди. У ерда керак бўладиган маълумотлар сифатида қуйидагилар қабул қилинди:

- Курс тингловчиларининг Фамилияси, Иسمى ва Шарифи;
- Туғилган йили;
- Миллати;
- Паспорт ҳақидаги маълумоти;
- Жинси;
- Махсус коди.

Бу база тингловчи ҳақида маълумот беради. Унинг рейтинг балларини ҳисоблаш учун яна бир базамиз мавжуд бўлиб, у тест базаси ҳисобланади.

Тест базаси қуйидаги майдондан иборат.

- Савол;
- 4 та жавоб майдони (хар бири алоҳида майдон);
- Тўғри жавобнинг номери;

## 2.2. АИЖ ни яратишда фойдаланиладиган дастурий ва техник таъминотлар

АИЖларининг дастурий таъминотида фойдаланиладиган маълумотлар базаси учун барча керакли маълумотлар тўпланиб бўлганидан сўнг, яратилувчи дастурий таъминот яхши ишлай оладиган компьютерни белгилаб олиш зарур. Яъни дастур ишлаши учун ЭХМга қуйидагича техник талаблар қўйиб олинди:

- Камида Pentium 200MHz тезликка эга бўлган компьютер;
- Тезкор хотира (RAM) - камида 32 Mb;
- қаттиқ дискда камида - 15 Мб бўш жой;
- Видеохотира камида - 8 Мб;
- Камида 15 дюмли монитор;
- CD-ROM қурилмаси ёки USB порт;
- Клавиатура ва сичқонча.

Ҳозирги пайтда АИЖларни ташкил қилиш учун кўплаб дастурлаш тилларидан фойдаланиб келинаётганлиги юқорида таъкидлаб ўтилди. Ушбу битирув малакавий ишида қўйилган масалани ҳал этиш учун объектли дастурлаш тили бўлган ҳамда кўплаб дастурчилар томонидан кенг фойдаланиб келинаётган Borland Delphi тилининг 7-версияси танлаб олинди. Қуйида тилнинг имкониятлари ҳақида қисқача танишиб чиқамиз.

**Delphi** – бу тезкор дастурлаш муҳити бўлиб, унинг дастурлаш тили сифатида Delphi тили қўлланилади. Delphi тили – қатъий типлаштирилган объектли тил бўлиб, унинг асосида Object Pascal ётади.

Айни вақтларда дастурчилар Delphi пакетининг навбатдаги версияси – Borland Delphi 7 Studio дан фойдаланишлари мумкин. Аввалги версияси сингари Borland Delphi 7 Studio турли дастурларни яратиш имконини беради: оддий бир ойнали дастурлардан тортиб токи маълумотлар базасини бошқарувчи дастурларгача. Ушбу пакет таркибига маълумотлар базаси билан ишлашни таъминловчи, XML-хужжатлар билан ишловчи, маълумотлар системасини яратувчи ва бошқа масалаларни еча олувчи утилитлар

муҳассамлашган. Еттинчи версиянинг асосий ютуғи .NET технологиясини қўллаб-қувватлайди.

Borland Delphi 7 Studio Windows 98 дан токи Windows 7 операцион системаларди ишлай олади. Компютерларга қўйиладиган талаблар: 166 МГц тактли частотадан кам бўлмаган Pentium ёки Celeron типдаги процессор (Pentium II 400 MGs тавсия этилади), тезкор хотира – 128 Мбайт (256 МБайт тавсия этилади), дискдан етарлича бўш жой (Enterprise нинг тўлиқ ўрнатилиши тахминан 457 МБайт ни эгаллайди). Delphi ни ишга юклаш ва унинг ишчи ойнасининг кўринишлари иловада келтирилган.

### **Delphi да дастурларни қайта ишлаш босқичлари**

Дастурлаш – бу буйруқлар кетма-кетлигини киритиш бўлиб, уни яратишда қуйидаги босқичлар босиб ўтилади:

1. Қўйилган масалани дастурлаш мумкинлигини текшириш;
2. Қўйилган масаланинг алгоритмини танлаш ёки қайта ишлаш;
3. Буйруқларни ёзиш;
4. Дастур хатоликларини текшириш;
5. Тестдан ўтказиш.
6. Ёрдамчи тизимларни яратиш
7. Ўрнатувчи дискларни яратиш (CD-ROM)

Қўйилган масалани дастурлаш мумкинлигини текшириш - асосий босқичлардан бири бўлиб, масаланинг қўйилиши синчковлик билан текширилади ва натижа олиш учун маълум бир формага келтирилади, ҳар қандай ҳолатда ҳам дастурнинг ишлаши режалаштирилади (масалан, нотўғри маълумот киритилганда).

Қўйилган масаланинг алгоритмини танлаш ёки қайта ишлаш босқичида натижа олиш учун керак бўладиган муҳит текширилади. Агарда масала турли усуллар билан ечиладиган бўлса, дастурчи энг қулай, яъни тез ва аниқ ишлайдиган усулни танлайди. Алгоритмни қайта ишлаш босқичи натижаси сифатида алгоритм сўз ёки блок-схема орқали ифодаланади.

Буйруқларни ёзиш – дастурга қўйилган талаблар текширилганидан ва алгоритми тузилганидан сўнг, бу алгоритм танланган дастурлаш тилларидан бирида ёзилади. Натижада дастур матни пайдо бўлади.

Дастур хатоликларини текшириш босқичида яратилган дастур ичидаги хатоликлар изланади. Дастурдаги хатоликлар икки қисмга бўлинади: синтактик (матн ичидаги хатоликлар) ва алгоритмик. Синтактик хатоликларни (бирон-бир белгиларнинг алмашганлиги, тушириб қолдирилганлиги ва ҳоказолар) осон топилади. Алгоритм хатоликларини топиш мушкулроқ кечади. Маълумотларни киритиш бир-икки бор такрорланганда дастур тўғри ишласа, хатоликларини текшириш бўлими яқунланган ҳисобланади.

Тестдан ўтказиш босқичи ўта муҳим бўлиб, яратилган дастурдан бошқалар ҳам фойдаланиши ҳисобга олинади. Бу босқичда энг кўпи билан қанча маълумотни кўтара олиши ва унда киритилиши мумкин бўлган нотўғри маълумотлар текширилади.

Ёрдамчи тизимларни яратиш. Агар яратилган дастур бўшқа фойдаланувчилар томонидан ишлатиладиган бўлса, у ҳолда дастурчи фойдаланувчига қулай бўлиши учун албатта ёрдамчи тизимларни яратиши керак. Замонавий дастурларда ёрдамчи ахборотлар СНМ ёки HLP файл кўринишида бўлади. Ёрдамчи тизимлар таркибига дастурни ўрнатиш бўйича кўрсатмалар ҳам киради. Улар Readme номли TXT, DOC ёки HTML файл форматларидан бирида бўлади.

Ўрнатувчи дискларни яратиш. Ўрнатувчи диск ёки CD-ROM фойдаланувчига дастурчининг ёрдамсиз компьютерга дастурни ўрнатиш имкониятини яратади. Одатда ўрнатувчи дискларда дастурни ўрнатиш бўйича кўрсатмалар берилади.

Дастур яратишнинг биринчи босқичида дастурчи қўйилган масалани ечиш учун бажариладиган ишлар кетма-кетлигини аниқлаб олиши керак, яъни алгоритмни қайта ишлаш керак. Алгоритм - берилган маълумотлардан фойдаланиб, кўзланган натижага эришиш жараёнини аниқлашдир.

Алгоритмнинг блок-схема кўринишида берилиши масалани ечиш учун бажарилиши керак бўлган ифодалар кетма-кетлигини аниқлайди.

Delphiда дастурлашда масалани ечиш алгоритми ходисаларни қайта ишлаш процедураларининг алгоритмларидан ташкил топади.

Delphi дастурлаш тили муҳотида дастур ёзиш учун Delphi дастурлаш тилидан фойдаланлади. Delphiда дастур оператор деб юритилувчи буйруқлар кетма-кетлигидан иборат бўлади. Бир буйруқ бошқасидан нуктали вергул билан ажратилади.

Хар бир буйруқ идентификаторлардан ташкил топади. Идентификатор қуйидагиларни ифодалаши мумкин:

- тилнинг буйруқлари (:=, if, while, for);
- ўзгарувчилар;
- константалар (бутун ва каср сонлар);
- арифметик (+, -, \*, /) ёки мантикий (and, or, not) амаллар;
- қисм дастурлар (процедура ёки функция);
- қисм дастур (procedure, function) ёки блокларни бошланишини (begin) ёки якунланишини (end) белгилаш.

Маълумотлар типи

Delphi дастурлаш тилида турли типлар мавжуд бўлиб, улар бутун сонли, ҳақиқий сонли, белгили, сатрли ва мантикий типлардир.

Delphi тили етти хилдаги бутун типлар билан ишлайди: shortint, smallint, Longint, Int64, Byte, Word va LongWord. Delphiда LongIntra эквивалент бўлган универсал Integer бутун типи ҳам бор.

Delphi тили олти хилдаги ҳақиқий типларни ўз ичига олади: Real48, single, Double, extended, comp, Currency. Бу типлар бир биридан сонларини қабул қилиш чегараси ва аниқлик даражаси билан фарқ қилади. Delphiда Doubleга эквивалент бўлган универсал Real ҳақиқий типи ҳам бор.

Delphi тилида AnsiChar ва WideChar белгили типлари ишлатилади:

- AnsiChar типи ANSI белгиларини ўз ичига олади. Улар чоп этилувчи ва ишчи белгилар бўлиб, 0 дан 255 гача кодланади

- WideChar типи Unicode белгиларини қабул қилади ва улар 0 дан 65535 гача кодланади.

Delphiда Ansicharга эквивалент бўлган универсал Char белгили типи ҳам бор.

Delphi учта сатрли типлар мавжуд: ShortString, LongString, WideString;

- ShortString типи 0 дан 255 тагача белгиларни қабул қилади;
- LongString типи компьютер тезкор хотирасининг бўш қисми қанча бўлса, унга шунча белги сиғади;
- WideString типи компьютер тезкор хотирасининг бўш қисми қанча бўлса, унга шунча белги сиғади. LongString типидан фарқи шундаки, унинг ҳар бир белгиси Unicode белгисидан ташкил топган.

Delphiда ShortStringга эквивалент бўлган универсал string сатрли типи ҳам бор.

Delphi тилида Boolean мантикий типи бўлиб, у True (роқ) ва False (ёлғон) қийматларига эга.

### **Ўзгарувчи.**

Ўзгарувчилар нима эканлигини тушуниш дастурлашда катта аҳамиятга эга. Ўзгарувчини қийматларни ўзида сақлай оладиган қурилмага ўхшатиш мумкин. Мисол учун сонларни. Дастур бажарилаётган вақтда бу қурилма қийматлари ўзгариши ёки бошқа қурилма қийматларини қабул қилиши мумкин.

Амалдаги барча дастурларда ҳисоблаш ишларини олиб бориш учун турли қийматлар компьютер хотирасида сақланади. Масалан, квадрат тенгламани йечиш дастурида коэффисийентлари, дискриминант ва тенглама илдизлари учун ўзгарувчилар керак бўлади. Ўзгарувчига шундай таъриф бериш мумкин: Ўзгарувчи – бу компьютер хотира(ячейка)сидаги майдондир.

Дастурда қатнашадиган ҳар бир ўзгарувчига алоҳида ном берилиши шарт. Ўзгарувчини номлашда лотин алфавити, сон ва бир нечта ишчи белгилардан фойдаланиш мумкин. Ўзгарувчининг биринчи ҳарфи лотин бўлиши керак. Ўзгарувчини эълон қилишда ёки ундан фойдаланишда бўш

жой (Space) белгисини қўйиш мумкин эмас. Ундан ташқари Object Pascal буйруқларини ҳам ўзгарувчи номи сифатида ишлатиш мумкин эмас (Begin, end, Private, For,...).

Delphi компилятори катта ёки кичик ёзилган белгиларни фарқламайди, шунинг учун SUMMA, Summa ва summa деб номланган ўзгарувчилар айнан бир хилдир.

### Процедура ва функциялар

Delphiда дастурлашда дастурчининг иши асосан ходисаларни қайта ишлаш процедураларини (қисм дастур) яратиш билан белгиланади.

Ходиса содир бўлганда шу ходисани қайта ишлаш процедураси автоматик тарзда ишлайди. қайта ишлаш процедурасини чақиришни Delphi ўз зиммасига олади.

Шундай қилиб Delphi тилидаги программа қисм дастурлар йиғиндисидан ташкил топади. қисм дастурлар процедура ва функцияларга бўлинади. Процедура каби функция ҳам бир қатор ишларни бажариш учун мўлжалланган буйруқлар кетма-кетлигидан ташкил топади. қисм дастурдаги буйруқлар бажарилиши учун ушбу қисм дастур чақирилиши керак. Функциянинг процедурадан фарқи шундаки функциянинг номи билан қиймат боғлиқ бўлади. Шунинг учун функциянинг номини ифодаларда фойдаланиш мумкин.

### Процедуранинг тузилиши

Процедура сарлавҳадан бошланади ва ундан кейин қуйидаги бўлимлар бўлиши мумкин:

- константаларни эълон қилиш бўлими;
- типларни эълон қилиш бўлими;
- ўзгарувчиларни эълон қилиш бўлими;
- буйруқлар бўлими.

Процедура сарлавҳаси **procedure** сўзидан иборат. Ундан кейин процедурани чақириш учун ишлатиладиган процедуранинг номи келади. Агар процедуранинг параметрлари бор бўлса, у ҳолда процедура номидан

кейин кавс ичида ушбу параметрлар ёзилади. Процедуранинг сарлавҳаси “нуқтали вергул” белгиси билан якунланади. Агар процедурада номланган константалардан фойдаланилса, у ҳолда улар константаларни эълон қилиш бўлимида **const** сўзидан кейин эълон қилади.

Константаларни эълон қилиш бўлимидан кейин **type** сўзи билан бошланувчи типларни эълон қилиш бўлими келади.

Типларни эълон қилиш бўлимидан кейин келадиган бўлим бу ўзгарувчиларни эълон қилиш бўлими бўлиб, бу бўлимда барча ўзгарувчилар эълон қилнади ва **var** сўзи билан бошланади.

Ўзгарувчиларни эълон қилиш бўлимидан кейин дастурнинг асосий (тана) қисми жойлашади ва у **begin** сўзи билан бошланиб **end** сўзи билан тугатилади.

### Функция структураси

Функция сарлавҳа билан бошланади, ўзнавбаида кейинги ўринларда константаларни, типларни ва ўзгарувчиларни эълон қилиш келади. Охирида эса функциянинг тана қисми жойлашади.

Функция сарлавҳаси **function** сўзи билан бошланиб, ундан кейин функция исми ёзилади. Функция номидан кейин параметрлар рўйхати кавс ичида ёзилади. Икки нуқта билан функциянинг типи берилади. Функция сарлавҳасини ёзиш нуқтали вергул билан тугатилади.

Функция сарлавҳасидан кейин константалар, типлар ва ўзгарувчиларни эълон қилиш бўлими келади.

Буйруқлар бўлимида ҳисоблаш натижасини функцияга узатиш учун **result** ўзгарувчисидан фойдаланиш мумкин. қоидага асосан бу буйруқ функция буйруқлари қаторининг сўнгги бажарилувчи буйруғи бўлиши керак.

Аввалги бўлимларда айтиб ўтилганидек, АИЖ ташкил қилиниши шуни назарда тутадик, ахборотларни жамлаш, сақлаш ва қайта ишлаш бўйича асосий операциялар ҳисоблаш техникасининг зиммасига юкланади. Демак АИЖнинг дастурий таъминоти асосан маълумотлар базасини ташкил қилиш ва уларни бошқариш тизимларига асосланади. Ушбу битирув малакавий

ишда маълумотлар базаси ва уни бошқриш тизими дельфи тилида яратилган бўлиб, қуйида маълумотлар базаси Delphiда қандай ташкил қилиниши тўғрисида қисқача тўхталиб ўтамиз.

Фойдаланувчи нуқтаи назаридан маълумотлар базаси (МБ) — бу компьютер хотира қурилмаларидан бирида сақланаётган маълумотлар билан учун мўлжалланган дастурдир. Бундай дастурни ишга туширилганда, одатда жадвал ҳосил бўлади ва ундан фойдаланувчи ўзи учун зарур бўлган маълумотларни топишга ҳаракат қилади. Агар система рухсат берса, у МБ га ўзгартиришлар киритиши, яъни янги маълумотларни киритиши, илгари киритилган эски маълумотлардаги ҳатоликларни бартараф қилиши ёки ноқерак бўлган маълумотларни ўчириши мумкин.

Дастурчи нуқтаи назаридан МБ — бу маълум бир мазмундаги маълумотларни ўз ичига олган файллар тўплами. Фойдаланувчи учун дастурчи МБ яратар экан, шундай дастур ёзадики, у маълумотларнинг файллари билан ишлашни таъминлай олади.

Ҳозирги кунда, локал МБ яратиш ва улардан фойдаланиш учун жуда катта сондаги дастурий системалар мавжуд: dBASE, FoxPro, Access, Paradox, Interbase, Oracle, Sysbase, Infomix, Microsoft SQL Server ва х.к.

Delphi таркибига турли системалар ёрдамида яратилган маълумотларнинг файллари (МФ) билан ишлаш учун етарли компоненталар киритилган. Шунингдек, Delphi дастурчига Borland Database Desktop утилитдан фойдаланиб, турли форматдаги МБ файлларини яратишга имкон беради.

МБ — бу маълумотлар сақланаётган файллар (жадваллар) тўпамидир. Одатда, МБ битта каталогда жойлашган бир нечта жадваллардан ташкил топади. Янги МБ учун каталогни одатдаги усуллар билан, масалан, Проводник ёрдамида яратилиши мумкин. Жадвалларни эса Delphi таркибидаги Borland Database Desktop утилити ёрдамида ёки МБ серверига SQL-сўровномалар ташкил қилиб яратиш мумкин.

МБ файллари (жадваллари) даги маълумотлар билан ишлаш учун BDE кутубхонаси файллар жойлашган каталог номидан эмас, балки унинг тахаллусидан фойдаланади. Шунинг учун, янги МБ жадвалини ҳосил қилишдан аввал, шу МБ учун тахаллус ўйлаб топилади. Шундай қилиб, янги МБ яратиш жараёнини қуйидаги учта босқичдан иборат деб қараш мумкин:

1. каталог яратиш;
2. тахаллус ўйлаб топиш;
3. жадвал яратиш.

**Каталог яратиш.** Янги МБ файллари (жадваллари) учун каталогни (папкани) одатдаги усуллар билан, масалан, Проводник ёрдамида яратилиши мумкин. Одатда, локал МБ файллари МБ билан ишлаш учун ёзилган дастур жойлашган каталогнинг қисм каталогида жойлаштирилади.

**Тахаллус яратиш.** МБ нинг тахаллусини Delphi таркибига кирувчи BDE Administrator утилити ёрдамида яратилади. Бу утилит Windows муҳитидан **Программы / Borland Delphi 7** менюсидан **BDE Administrator** буйруғи билан ишга туширилади.

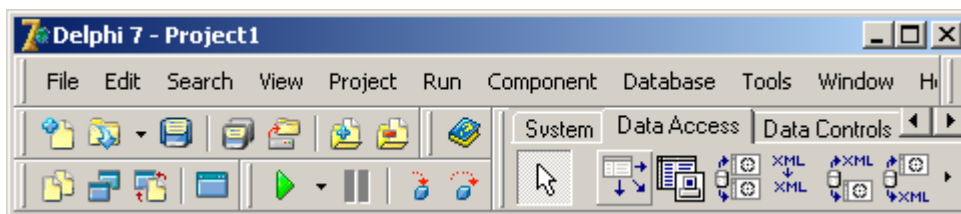
МБ сини бошқариш дастурларини ишлаб чиқишдан аввал, Database Desktop утилитидан фойдаланиб МБ жадвалини яратиш ва унга бир нечта ёзувларни киритиб қўйиш лозим.

МБ жадвали структурасини яратганимиздан сўнг, энди клавиатурадан фойдаланиб, бир нечта ёзувларни жадвалга киритамиз.

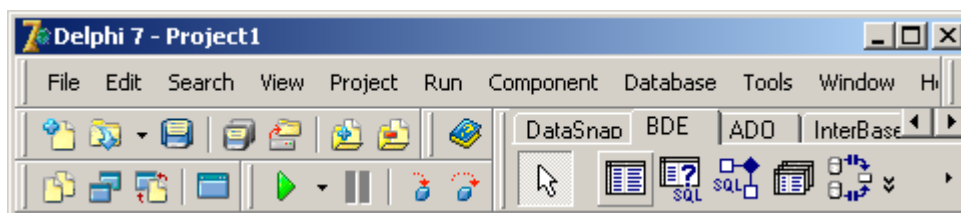
Энди илова ишлаб чиқишга киришиш мумкин. МБ балан ишлаш учун мўлжалланган дастурларни тайёрлаш усули бошқа оддий дастурлар ёзиш усулларида ортиқча фарқ қилмайди: дастурчи формага зарур бўлган компоненталарни ўрнатади, уларнинг хусусият қийматларини киритади ҳамда зарур бўлган ходисаларни қайта ишлаш процедураларини яратади.

МБ билан ишлашга мўлжалланган иловалар МБ жадвалларидаги майдонларга маълумотларни киритиш, қайта ишлаш, таҳрирлаш ва қўриш каби масалаларни ҳал қилиш учун зарур бўладиган компоненталарни ўз ичига олган бўлиши лозим. Бу компоненталар Data Access қуроллар

панелида, маълумотларни экранга чиқариш компоненталри эса Data Controls пунктида жойлашган.

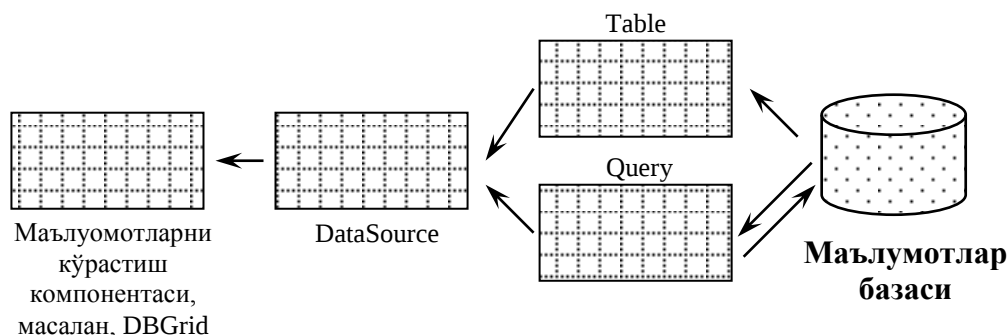


2.2.1–расм. Data Access қуроллар панелининг компоненталари



2.2.2–расм. BDE қуроллар панелининг компоненталари

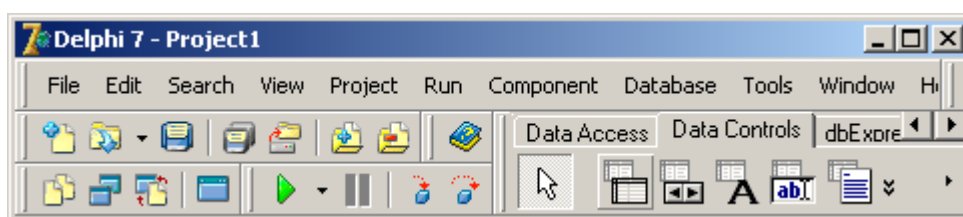
Database компонентаси МБ ни битта, умумий, яъни жадваллар тўплами сифатида ифодалайди, Table компонентаси эса МБ жадвалларидан бирини кўрсатади. DataSource (маълумотлар манбаси) кўрсатиш-тахрирлаш компонентасини (Масалан, DBGrid компонентаси) ва маълумот манбаси (жадвал ёки SQL-сўровнома натижаси-SQL-компонента) ўртасидаги муносабатни белгилайди. DataSource компонентаси оператив тарзда маълумотлар манбасини танлаш, битта компонента, масалан, DBGrid компонентасидан жадвалдаги маълумотларни ёки SQL-сўрованомани шу жадвалги қўллаш натижасини кўрсатиш учун фойдаланиш имконини беради. Кўрсатиш-тахрирлаш компоненталарининг DataSource компонентаси орқали ўзаро боғланишини қуйидаги расмда кўришимиз мумкин:



2.2.3–расм. Кўрсатиш ва маълумотлар билан ишлаш компоненталарининг ўзаро боғланиши

**Маълумотлар базасини кўриш.**

Фойдаланувчи МБ ни форма режимида ёки жадвал режимида кўриши мумкин. Форма режимида фақат битта ёзувни, жадвал режимида эса бир нечта ёзувларни бир вақтда кўриш мумкин. Кўпинча, бу икки режимни бирлаштириш мумкин бўлади. Қисқа маълумотлар (айрим асосий майдонлардаги маълумотлар) жадвал кўринишида, зарур бўлганда эса ёзувни кўриш учун форма режимга ўтилади. МБ майдонларидаги маълумотларни кўриш ва таҳрирлаш учун мўлжалланган компоненталар **Data Controls** куроллар панелида жойлашган. (7-расм). Маълумотларни форма режимида кўришни таъминлаш учун формага кўришга имкон берувчи компоненталар қўшилади. Агар зарур бўлса, майдонлардаги маълумотларни таҳрирлаш учун таҳрирлаш компонентасини (хар бир майдонга биттадан компонента) ҳам формага ўрнатилади.



2.2.4–расм. МБ майдонларини кўриш ва таҳрирлаш компоненталари

DBText компонентаси майдонлардаги маълумотларни кўришга, DBEdit ва DBMemo компоненталари эса маълумотларни ҳам кўриш, ҳам таҳрирлашга имкон беради. 1-жадвалда бу компоненталарнинг айрим хусусиятлари санаб ўтилган. Илова формасига бу компонента қўшилганидан кейин, хусусиятлар кетма-кетлиги жадвалда кўрсатилган тартибда белгиланади.

2.2.1–жадвал. DBText, DBEdit ва DBMemo компонента хусусиятлари.

| Хусусияти  | Мазмуни                                                                    |
|------------|----------------------------------------------------------------------------|
| Name       | Компонента номи. Компонента хусусиятларига мурожаат қилиш учун ишлатилади. |
| DataSource | Маълумот манбасининг компонентаси                                          |
| DataField  | Компонента қўлланаётган МБ майдонининг номи                                |

Форма қуйидагича усул билан яратилади. Дастлаб бўш формага Table ва DataSource компоненталарини жойлаштириб, уларнинг хусусият қийматларини тегишли равишда ўзгартирилади.

МБ даги маълумотларни жадвал кўринишида ҳам кўриш мумкин. Бунинг учун дастлаб яратилаётган илова формасига Table ва DataSource компоненталарини ўрнатамиз. Улар маълумотлар файли билан ишлашга имкон беради. Маълумотларни жадвал режимида кўриш ва таҳрирлаш учун формага Data Controls куроллар панелида жойлашган DBGrid компонентаси жойлаштирилади. Бу компонент МБ ни жадвал кўринишида ифодалашга имкон беради.

Дастур ишлаётган вақтда қандай маълумотлар экранда кўрсатилиши кераклигини белгилаш учун дастлаб жадвалнинг маълумотлар манбасини аниқлаш лозим. Сўнгра Columns хусусиятининг қийматларини белгиловчи параметрларни ўрнатади.

DBGrid компонентасининг columns хусусияти элементлари Tcolumns типига бўлган массивни ифодалайди. Ҳар бир устунга массивнинг элементи мос келади. Column компоненталарининг хусусият қийматларини ўрнатар экан, дастурчи DBGrid компоненталари устунларининг қийфасини белгилаши шарт, шу билан бирга жадвални тўлалигича кўринишини аниқлайди.

Энг содда ҳолда, ҳар бир устун учун FieldName хусусияти қийматини ўрнатиш етарли. У устунга чиқариладиган майдон номини белгилайди. Шунингдек, устун сарлавҳасини кўрсатувчи Title.Caption хусусиятининг қийматини ҳам бериш шарт.

Жадвал кўринишидаги МБ билан ишлаш MS Excel жадвали билан ишлашга ўхшаб кетади. Курсорни суриш стрелкалари ёрдамида МБ даги ёзувларни кўриш мумкин.

### 2.3. Delphi дастурлаш тилини маълумотлар омборини билан боғлаш

Delphi дастурлаш тилини маълумотлар омбори билан боғлаш турилари кўп бўлиб улардан биз ADO компонентлар тўпламига тегишли бўлган ADOConnection, ADOTable ва DataAccess компонентлар тўпламига тегишли бўлган DataSource компонентларидан фойдаланамиз.

Компонент-  
нинг  
кўриниши

Компонентнинг  
номи

Вазифаси



ADOConnection

бу компонент маълумотлар база-сини Delphi дастурлаш тили билан бир – бирига боғлайди.



ADOTable

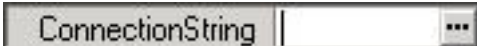
бу компонент маълумотлар база-сидаги жадвални Delphi дастур-лаш тили билан бир – бирига боғлайди.



DataSource

бу компонент маълумотлар база-сидаги жадвалдаги маълумотни инсон кўра оладиган кўринишга келтиради ва аксинча.

Бу компонентларни Delphi дастурлаш тилининг проект ойнасига яъни формага ўрнатамиз. Компонентлардан ADOConnectionни танлаб Object Inspector ойнасидаги Properties (Хусусият) бўлимидаги ConnectionString

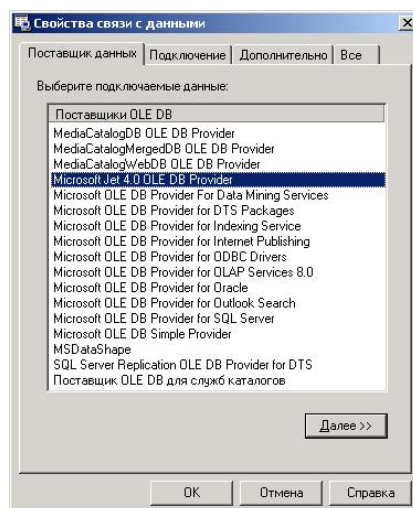


бандини танлаймиз. Бу бандаги  тугмани чертамыз. Шунда қуйидаги ойна ҳосил бўлади.(2.3.1 – расм)



2.3.1 – расм. Базани Delphi дастурлаш тили билан боғлаш ойнаси.

Бу ойнадаги **Build...** тугмасини чертамыз. Шунда қуйидаги ойна ҳосил бўлади. (2.3.2 – расм)



2.3.2 – расм. Базани Delphi дастурлаш тили билан боғлаш учун базани турини кўрсатиш ойнаси.

Бу ойнадаги **Подключение** ойнасига ўтиб, базани қаерда турганини кўрсатамиз ва **ОК** тугмасини босамиз.

Шундан сўнг ADOTable компонентини активлаштирамиз. Унинг хусусиятлар ойнасидан Connection хусусиятини танлаб компонентани ADOConnection компонентаси билан боғлаймиз. DataSource компонентаси хусусиятлар ойнасидан DataSet хусусиятини танлаймиз ва ADOTable компонентасини бир – бирига боғлаймиз.

Маълумотлар омбори билан ишлайдиган компонентлар рўйхати.

### Data Access бўлими



DataSource – маълумотларни ёки компоненталарни бир-бири билан боғлаш.



Table – маълумотлар омборини (файлни) боғлаш.



Query – маълумотлар омборидаги ёзувларни бошқариш.



StoredProc – сервердан маълумотлар омборини юклаш.



Database – ягона маълумотлар омборини боғлаш.

### Data Controls бўлими



DBGrid – маълумотлар омборидаги ёзувларни жадвал кўринишида чиқариш.



DBNavigator – маълумотлар омборидаги ёзувларни тахрирловчи компонент. Унда янги сўз қўшиш, ўзгартириш, ўчириш ва х.к. ишларни қилиш мумкин.



DBText – маълумотлар омборидаги матнли майдон маълумотларини чиқариш.



DBEdit – маълумотлар омборидаги бирор майдонни тахрирлаш.



DBMemo – маълумотлар омборидаги мемо типдаги маълумотларни тахрирлаш.



DBImage – маълумотлар омборида жойланган тасвирларни кўрсатиш.



DBListBox – маълумотлар омборидаги маълумотларни листга чиқариш.



DBComboBox маълумотларни комбинацияли танлаш.



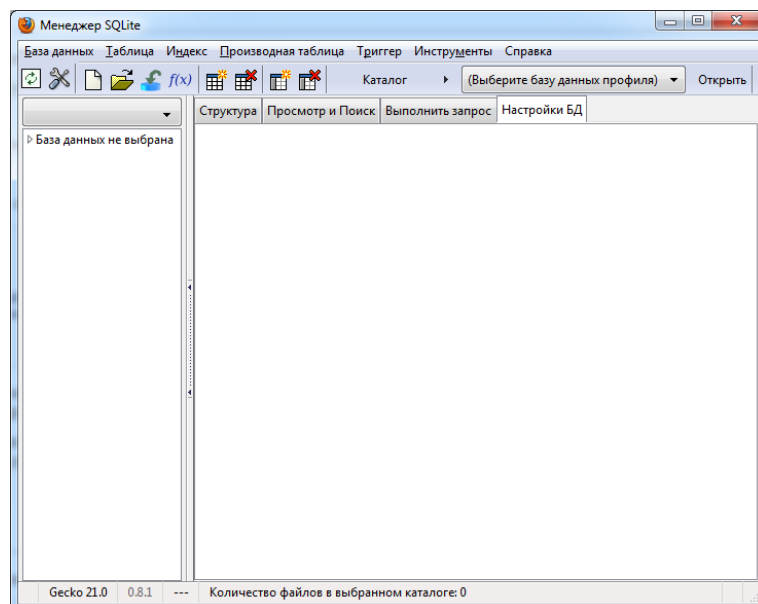
DBRichEdit – маълумотларни тахрирлашнинг мемо га нисбатан кенгрок имконияти.

#### **2.4. Кутубхона маълумотлар омборини яратиш**

Кутубхона дастурини яратиш учун биз биринчи навбатда кутубхонанинг маълумотлар базасини яратиб олишимиз керак бўлади. Дастурнинг базасини маълумотлар базасини бошқариш тизимларида яратишимиз мумкин. Бу маълумотлар базасини бошқариш тизимлари қуйидагилар:

- ✓ Microsoft Access
- ✓ Microsoft SQL Server
- ✓ Oracle
- ✓ MySQL ва бошқалар.

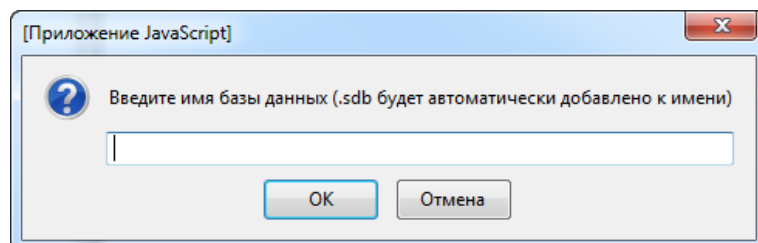
Дастурнинг базаси SQLite маълумотлар омборида яратилган. Бу маълумотлар омбори бошқариш тизими енгил ишлаши билан дастурдаги муаммоларни келтириб чиқармайди. SQLite маълумотлар омбори бошқариш тизими Mozilla Firefox Web броузерининг қўшимча имконияти бўлган SQLite менежердан фойдаланамиз. Бу ойнанинг кўриниши қуйидагича:



2.4.1–расм: SQLite менежер ойнаси

Ойнани шартли равишда 3 га бўлишимиз. Булар Бош меню, Ускуналар панели ва маълумотлар базасини бошқариш қисми.

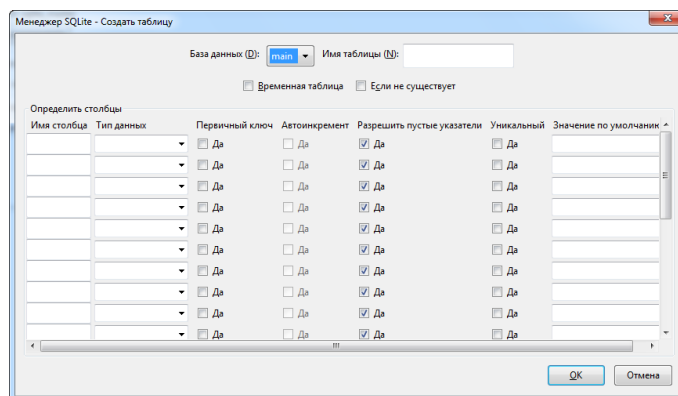
Янги маълумотлар базасини яратиш учун ускуналар панелидан Новая база данных пиктограммасини чертиш орқали амалга оширишимиз мумкин. Бу ташқари бош менюда жойлашган Новая база данных менюсидан фойдаланишимиз мумкин. Бу меню чертилганда куйидаги ойна ҳосил бўлади.



2.4.2–расм: Маълумотлар омборини номлаш ойнаси.

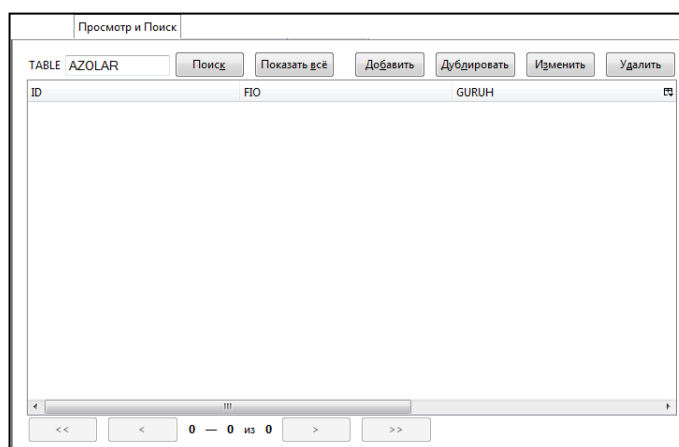
Бу ойнага яратилаётган маълумотлар базасининг номи кўрсатилади ва ОК тугмаси чертилади. Шундан сўнг маълумотлар базасини сақлаш жойини кўрсатиш учун ойна ҳосил бўлади.

Янги жадвал яратиш учун ускуналар панелидаги жадвал яратиш тугмасини чертишимиз билан 2.4.3–расм кўрсатилган ойна ҳосил бўлади.



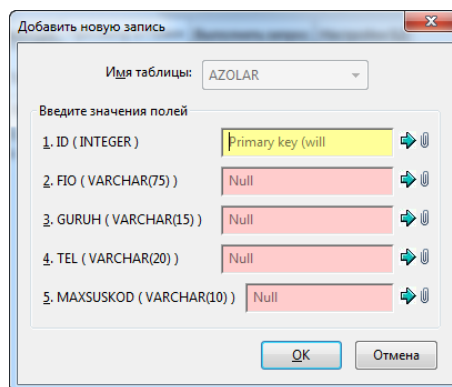
2.4.3–расм: Янги жадвал яратиш ойнаси

Бу ойнадаги жадвалнинг номини ва жадвалдаги майдонлари номини, майдонлари типини киритиш учун керакли майдонларни тўлдириб, ОК тугмасини черсак янги жадвал ҳосил қилади. Яратилган жадвалларни ойнанинг чап қисмида кўришимиз мумкин. Жадвални фаоллаштирсак ойнанинг ўнг қисмида 4 та вкладкага эга бўлган бўлим ҳосил бўлади. Бу вкладкалар **Структура**, **Просмотр** и **Поиск**, **Выполнить запрос** ва **Настройка БД**. Бу вкладкалардан **Просмотр** и **Поиск** вкладкасини фаоллаштирамиз. Бу вкладканинг кўриниши 2.4.4–расмда келатирилган.



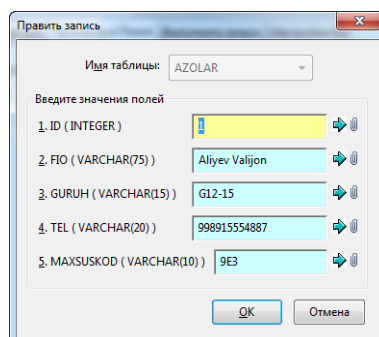
2.4.4–расм: Просмотр и Поиск вкладкаси кўриниши

Янги ёзув қўшиш учун 2.4.4–расмда келтирилган ойнадаги **Добавить** тугмасини чертилади. Шунда 2.4.5–расмда келтирилган ойна ҳосил бўлади.



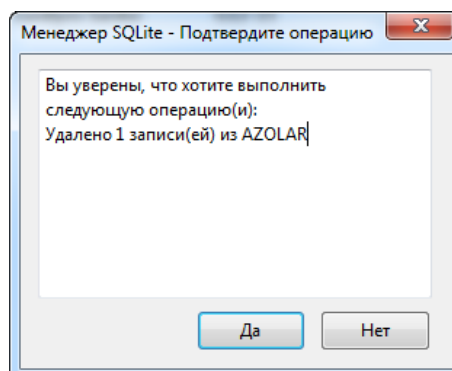
2.4.5–расм: Жадвалга янги ёзув қўшиш ойнаси

Кирилган ёзувни тахрирлаш ёки ўзгартиш учун 2.4.4–расмда келтирилган ойнадаги **Изменить** тугмасини чертилади. Шунда 2.4.6–расмда келтирилган ойна ҳосил бўлади.



2.4.6–расм: Жадвалдаги ёзувни тахрирлаш ойнаси

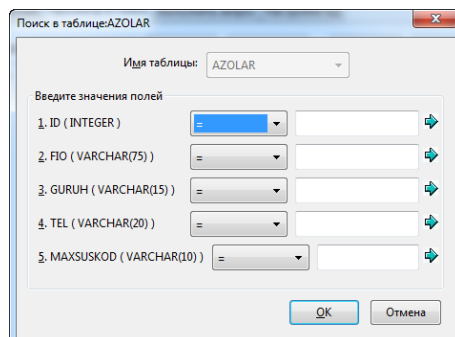
Кирилган ёзувни ўчириш учун 2.4.4–расмда келтирилган ойнадаги **Удалить** тугмасини чертилади. Шунда 2.4.7–расмда келтирилган ойна ҳосил бўлади. Бу ойна ўчиришни тасдиқлаш ёки бекор қилиш ойнаси ҳисобланади. Агар ёзувни ўчирмоқчи бўлсангиз – Да тугмасини, агар ўчиришни бекор қилинмоқчи бўлинса – Нет тугмасини чертилади.



2.4.7–расм: Ёзувни ўчиришни тасдиқлаш ёки бекор қилиш ойнаси

Бундан ташқари 2.4.4–расмда келтирилган ойнада **Поиск** ва **Показать всё** тугмалари. Бу тугмалар жадвалдан ёзувни қидириш ва жадвалдаги

ёзувларни барчасини кўрсатиш учун хизмат қилади. Поиск тугмаси чертилганда 2.4.8–расмдаги ойна ҳосил бўлади. Бу ойнадаги ҳар бир майдон учун маълумотларни қилириш учун шартлар оқиб чиқувчи меню сифатида берилган.



2.4.8–расм: Жадвалдан қидириш ойнаси

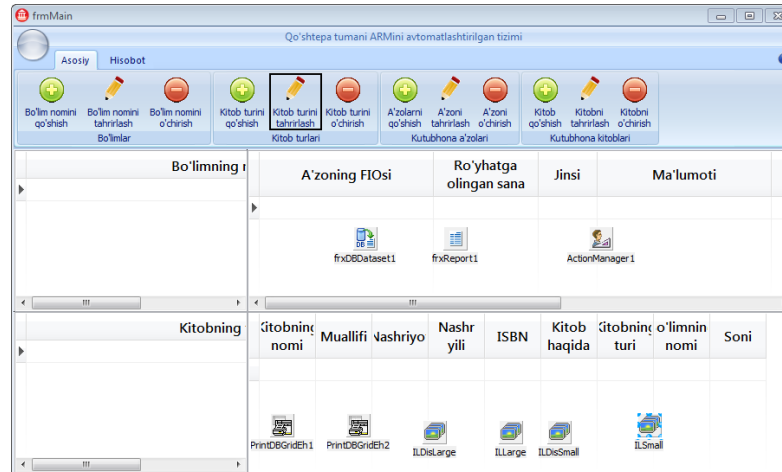
Яратилган маълумотлар базасида жадвалдан ташқари тасаввурлар билан ишлаш ҳам мавжуд. Бу тасаввур яратиш учун 2.4.1–листингдаги сўровни ёзишимиз керак бўлади.

2.4.1–листинг: Тасаввур яратиш коди

```
CREATE VIEW "ruyhatView" AS  
select  
r.id, r.kid, r.aid, k.kitobnomi, a.fio,  
a.guruh, r.oldi, r.olsana, r.berdi, r.bersana  
from  
(ruyhat r left join kitoblar k on r.kid=k.id) left join azolar a  
on r.aid=a.id
```

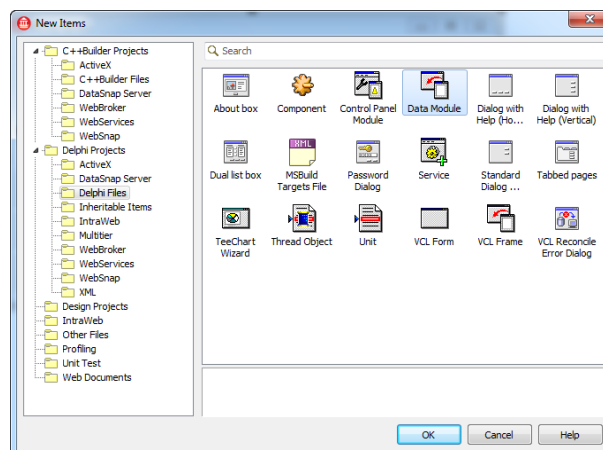
## 2.5. Дастурни лойихалаш ва яратиш

Кутубхона дастурини яратиш учун Delphi дастурлаш тилининг имкониятларидан фойдаланамиз. Delphi дастурлаш тилида янги лойиҳа яратамиз. Янги лойиҳанинг биринчи формасига қуйидаги кўринишга келтирамиз.



2.5.1–расм: Дастурнинг асосий ойнаси.

Бунда бизга қуйидаги компоненталари керак бўлади: TLabel, TEdit ва TBitBtn. Бу компоненталар кутубхона дастурини турли имкониятлари учун мўлжалланган ва ҳар бир TBitBtn компоненталарига турли хилдаги иконкалар жойлаштирамиз. Бу иконкалар турига қараб ҳам тугма нима вазифа бажаришини билиб олса бўлади.

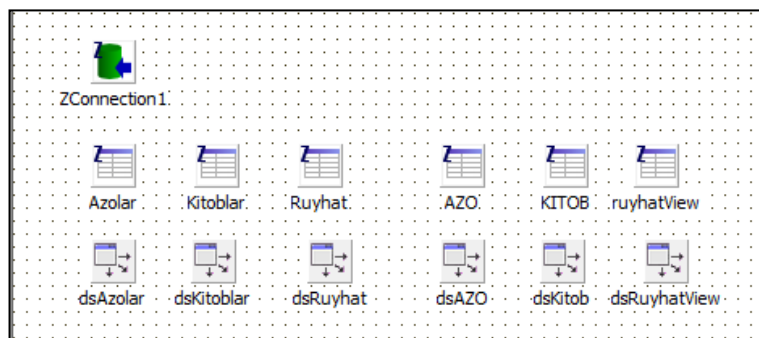


2.5.2–расм: New Items (Янги аъзо) ойнаси

Дастурни яратиш учун яна бир форма керак бўлади. Бу формани маълумотлар базаси билан боғлаш учун ишлатиладиган қилиб яратилади. Бунинг учун Delphi дастурлаш тилида қуйидаги кетма–кетликни бажариш

лозим. File → New → Other менюни черганимиздан сўнг 2.5.2–расмдаги ойна ҳосил бўлади.

Бу ойнанинг ўнг томондаги бўлимидан Data Module формаси пиктограммасини танлаб, ОК тугмасини чертамыз. Яратилган ойнага маълумотлар омбори билан ишлайдаган компоненталарни жойлаштирилади ва уларни маълумотлар базаси билан боғланади. Бу компоненталарни 2.5.3–расмда келтирилганидек жойлаштирилади.



2.5.3–расм: Маълумотлар базаси билан боғловчи форма ва унинг элементлари

Дастурни маълумотлар омбори билан боғлаш учун TConnection типига мансуб бўлган ZConnection компонентасидан фойдаланамиз. Бу компонентанинг хусусиятлардан бири бўлган Databaseга маълумотлар омборининг жойлашган ўрни ва маълумотлар омборини кўрсатилади. Маълумотлар омбори билан бажариладиган амалларни хатосиз бажарилаши учун компонентанинг яна бир хусусияти LibraryLocationга SQLite маълумотлар базасининг кутубхонаси жойлашган ўрни ва кутубхона номини кўрсатиб қўйилади. Бундан ташқари маълумотлар базасининг версиясини аниқ кўрсатиш мақсадида Protocol хусусиятига sqlite–3 ни кўрсатилади. Компонентани фаоллаштириш учун Connected хусусиятини true кўринишга келтирамыз. Шунда маълумотлар базаси билан боғланиш амалга оширилади.

2.5.3–расмда келтирилган ойнада 6 та TZTable типига мансуб бўлган компонента ва 6 та TDataSource типига мансуб бўлган компонента жойлаштирилган. Бу компоненталарнинг номлари маълумотлар базасидаги жадвал номларига ўзгартирилади.

2.5.4–расм: Кутубхона аъзоларини билан ишлаш ойнаси

Маълумотлар базасидаги жадвалларнинг устида амаллар бажариш учун уларнинг ҳар бирига янги формалар яратилади. Масалан, кутубхона аъзоларни киритиш, таҳрирлаш ва уларни ўчириш учун форма яратамиз ва бу формани 2.5.4–расмдагидек ўзгартирилади. Бу формада TPanel, TGroupBox, TDBGridEh, TBitBtn ва TLabelEdit компоненталари жойлаштирилган. Форманинг юқори қисмида 3 та тугма мавжуд бўлиб, улар қўшиш, таҳрирлаш ва ўчириш тугмалари ҳисобланади. Қўшиш тугмасининг бажарадиган вазифасининг коди 2.5.1–листингда келтирилган.

2.5.1–листинг: Аъзоларни қўшиш тугмасининг коди.

---

```
procedure TfrmAzolar.btnAddAzoClick(Sender: TObject);
begin
    a := 0;
    edtFIO.Text := '';
    edtGuruh.Text := '';
    edtTel.Text := '';
    GroupBox1.Visible := True;
end;
```

Таҳрирлаш тугмасининг бажарадиган вазифаси коди 2.5.2–листингда келтирилган.

2.5.2–листинг: Аъзоларни таҳрирлаш тугмасининг коди.

---

```
procedure TfrmAzolar.btnEditAzoClick(Sender: TObject);
begin
    a := 1;
    edtFIO.Text := DM.Azolar.FieldName('fio').AsString;
    edtGuruh.Text := DM.Azolar.FieldName('guruh').AsString;
    edtTel.Text := DM.Azolar.FieldName('tel').AsString;
    GroupBox1.Visible := true;
end;
```

Ўчириш тугмасининг бажарадиган вазифаси коди 2.5.3–листингда келтирилган.

### 2.5.3 – листинг: Аъзоларни ўчириш тугмасининг коди.

---

```
procedure TfrmAzolar.btnDeleteAzoClick(Sender: TObject);  
var  
    res: Integer;  
begin  
    res := MessageDlg(  
        'A''zoni o''chirmoqchimisiz?',  
        mtInformation,  
        mbOKCancel,  
        0  
    );  
    if res = mrOk then DM.Azolar.Delete;  
end;
```

Форманинг қуйи қисмида асосий вазифаларни белгиловчи 2 та тугма мавжуд бўлиб улар сақлаш ва бекор қилиш тугмаларидир. Уларнинг коди билан танишиб чиқамиз. Сақлаш тугмасининг вазифасининг коди 2.5.4–листингда келтирилган. Бу тугма юқоридаги тугмаларнинг қай бири чертилганига қараб вазифасини ўзгартиради.

### 2.5.4 – листинг: Аъзоларни сақлаш тугмасининг коди.

---

```
procedure TfrmAzolar.btnSaveClick(Sender: TObject);  
begin  
    if a = 0 then  
    begin  
        DM.Azolar.Insert;  
        DM.Azolar.FieldName('FIO').AsString := edtFIO.Text;  
        DM.Azolar.FieldName('GURUH').AsString := edtGuruh.Text;  
        DM.Azolar.FieldName('TEL').AsString := edtTel.Text;  
        DM.Azolar.Post;  
        DM.Azolar.Last;  
        s := DM.Azolar.FieldName('id').AsInteger;  
        MKod := Kod(s+1000);  
        DM.Azolar.Edit;  
        DM.Azolar.FieldName('MAXSUSKOD').AsString := MKod;  
        DM.Azolar.Post;  
        ShowMessage('Maxsus kodi: '+MKod);  
    end;  
    if a = 1 then  
    begin  
        DM.Azolar.Edit;  
        DM.Azolar.FieldName('FIO').AsString := edtFIO.Text;  
        DM.Azolar.FieldName('GURUH').AsString := edtGuruh.Text;  
        DM.Azolar.FieldName('TEL').AsString := edtTel.Text;  
        DM.Azolar.Post;  
    end;  
    GroupBox2.5.Visible := False;  
end;
```

Бекор қилиш тугмасининг коди 2.5.5–листингда келтирилган.

### 2.5.5 – листинг: Аъзоларни бекор қилиш тугмасининг коди.

---

```
procedure TfrmAzolar.btnCancelClick(Sender: TObject);  
begin  
    GroupBox1.Visible := False;  
end;
```

Китоблар рўйхатга олиш ва улар устида бажариладиган турли амаллар учун ҳам юқорида кўрсатилган форма билан кўриниш жиҳатдан бир хил бўлган форма яратилди (2.5.5–расм). Бу формага ҳам TPanel, TGroupBox, TDBGridEh, TBitBtn ва TLabelEdit компоненталари жойлаштирилган. Форманинг юқори қисмида 3 та тугма мавжуд бўлиб, улар кўшиш, таҳрирлаш ва ўчириш тугмалари ҳисобланади. Форманинг қуйи қисмида асосий вазифаларни белгиловчи 2 та тугма мавжуд бўлиб улар сақлаш ва бекор қилиш тугмаларидир.

2.5.5–расм: Кутубхонага келтирилган китобларни рўйхатга олиш ойнаси

Аъзоларга китоб беришни кўриб чиқадиган бўлсак, бу амал учун ҳам алоҳида форма ташкил этилган. Бу форманинг кўриниши 2.5.6–расмда келтирилган. Бу форма юқорида келтирилган формалардан озгина фарк қилади. Бу форманинг юқори қисмига 2 та тугма ва 1 та танлаш вазифасини бажарувчи оқиб чиқувчи меню жойлаштирамиз. Оқиб чиқувчи меню қуйидаги вазифани бажариш учун мўлжалланган.

**Барчаси** – ҳозирги вақтда китобхоннинг қўлида бўлган китоблар ва китобхондан қайтариб олинган китоблар рўйхатини шакллантириш;

**Топширилмаган китоблар** – ҳозирги вақтда китобхоннинг қўлида бўлган китоблар рўйхатини шакллантириш;

**Топширилган китоблар** – китобхондан қайтариб олинган китоблар рўйхатини шакллантириш.

Тугмалар вазифаси кўра китоб бериш ва китобни қайтиб олиш ҳисобланади. Форманинг қуйи қисмида китоб бериш ва олишни назорат қилиш учун алоҳида ойна кўрсатилган. Бу ойнада 4 та тугма мавжуд. Уларнинг вазифаси китобни танлаш, аъзони танлаш, киритилган маълумотларни сақлаш ва қуйи ойнани бекор қилишдан иборат.

2.5.6–расм: Китоларни китобхонга тарқатиш ва қабул қилиш ойнаси

Оқиб чиқувчи менюнинг коди 2.5.6–листингда келтирилган.

2.5.6 – листинг: Оқиб чиқувчи менюнинг коди.

---

```

procedure TfrmRegist.ComboBox1Change(Sender: TObject);
var r:Integer;
begin
    r := ComboBox1.ItemIndex;
    DM.ruyhatView.Filtered := false;
    if r = 1 then
        begin
            DM.ruyhatView.Filter := 'berdi = false';
            DM.ruyhatView.Filtered := true;
        end;
    if r = 2 then
        begin
            DM.ruyhatView.Filter := 'berdi = true';
            DM.ruyhatView.Filtered := true;
        end;
end;

```

---

Дастурнинг асосий ойнасидаги (2.5.1–расм) қидириш тугмалари аъзони ёки китобни топиш учун ишлатилади. Аъзони топиш учун унинг махсус коди орқали топилади. Китобни топиш учун китонинг номи орқали қидирлади. Бу тугмаларнинг коди 2.5.7–листинг ва 2.5.8–листингида келтирилган. 2.5.7–листингда аъзони қидириш тугмасининг коди келтирилган.

2.5.7–листинг: Аъзони қидириш тугмасининг коди.

---

```

procedure TfrmMain.btnAzoSearchClick(Sender: TObject);
begin

```

---

---

```

DM.azo.Active := false; DM.azo.Active := true; DM.azo.Filtered
:=false;
DM.azo.Filter := 'maxsus kod = ''+ edtSearch.Text+''';
DM.azo.Filtered := true;
if (DM.azo.RecordCount<>0) then begin
frmSearchAzo.edtFIO.Text := DM.AZO.FieldByName('fio').AsString;
frmSearchAzo.edtGuruh.Text := DM.AZO.FieldByName('guruh').AsString;
frmSearchAzo.edtTelephone.Text := DM.AZO.FieldByName('Tel').AsString;
frmSearchAzo.edtCode.Text := DM.AZO.FieldByName('maxsus kod').AsString;
DM.ruyhatView.Filtered:=false;
DM.ruyhatView.Filter:='aid = '+DM.AZO.FieldByName('id').AsString;
DM.ruyhatView.Filtered:=true;
frmSearchAzo.ShowModal; DM.ruyhatView.Filtered:=false;
DM.azo.Active := false;
end
else begin
MessageDlg(edtSearch.Text+' maxsus kodga ega bo''lgan a''zo
topilmadi',
mtInformation,mbOKCancel,0);
edtSearch.Clear;
DM.azo.Active := false;
end;
end;

```

2.5.8–листингда китобни қидириш тугмасининг коди келтирилган.

2.5.8–листинг: Китобни қидириш тугмасининг коди.

---

```

procedure TfrmMain.btnKitobSearchClick(Sender: TObject);
begin
DM.Kitoblar.Active := false;
DM.Kitoblar.Active := true;
DM.Kitoblar.Filtered:=false;
DM.Kitoblar.Filter:='kitobnomi like ''*'+ edtSearch.Text+'*''';
DM.Kitoblar.Filtered:=true;
if DM.Kitoblar.RecordCount<>0 then
begin
frmBook.ShowModal;
DM.Kitoblar.Active:=False;
end
else
begin
MessageDlg('Nomida <'+edtSearch.Text+
'> so''zi mavjud bo''lgan kitob topilmadi',
mtInformation,mbOKCancel,0);
edtSearch.Clear;
DM.Kitoblar.Active:=False;
end;
end;

```

Дастурнинг асосий формасидаги Дастурдан чиқиш тугмасининг коди

2.5.9–листингда кўрсатилган.

2.5.9–листинг: Дастурдан чиқиш тугмасининг коди.

---

```

procedure TfrmMain.btnCloseClick(Sender: TObject);
begin
Close;
end;

```

### 3.1. Дастурий таъминотнинг таннарни ҳисоби

1.Бошланғич маълумотларни ҳисоблаш.

Дастур таъминотини яратиш учун машғул бўлган ходимлар сони 1 та дастурчи (дастурчи – муҳандиснинг ойлик иш ҳақи – 288123,00 сўм).

**Илова:** Ўзбекистон Республикаси 2013 йил 1 декабрдаги фармонида асосан 2014 йил 15 декабрдан Ўзбекистон Республикаси ҳудудида энг кам иш ҳақи 96105 сўм миқдорида белгиланган, яъни

$$S^1_0 = 288123,00 \text{ сўм}$$

Дастурчининг иш куни 36 кун

Изоҳ: Битирув малакавий ишга зарур бўлган маълумотлар ва дастур таъминотини тайёрлаш учун 36 кун сарфладим. Шундан 7 апрелдан 19 апрелгача Дастурий таъминотга керак бўладиган маълумотларни ахборот ресурс марказига бориб йиғдим (12 кун). 21 апрелдан 17 майгача дастур таъминотини яратдим. Хаммаси бўлиб 36 кун сарфладим.

Дастурчининг ижтимоий ҳимоялаш ва рағбатлантириш ставкаси-27%

Дастур ТАТУ Фарғона филиали «Ахборотлар технологиялари» кафедрасига қарашли 212 – хонадаги компьютерларнинг бирида яратилди. Дастур яратишда фойдаланилган техника воситалари:

- Компьютер Pentium IV – 1 354 267 сўм;
- Принтер Canon LBP2900 - 672 000 сўм;
- Сканер Scanset HP 4600 – 312 640 сўм;

Дастур таъминотини яратиш вақтида фойдаланилган асосий воситалар қиймати – 125 000 000 сўм

2. Асосий иш ҳақининг суммасини аниқлаш:

$$S^2_0 = S^1_0 / 25,4 * 36 \text{ кун} = 408 363,31 \text{ сўм}$$

Бу ерда 25,4 кун - бир ойдаги ўртача иш кунлари сони.

3. Рағбатлантириш фонди (27%).

$$S_p = S^2_0 * 0,27 = 110 258,09 \text{ сум}$$

Изоҳ: Дастурчи дастур яратиш жараёнида компьютердан маълум миқдорда нурланиш олганлиги, шунингдек яхши ишлагани, интеллектуал мулк яратгани учун рағбатлантириш фондидан 27% ажратма ажратилади. Бу эса рағбатлантириш фонди ҳисобидан берилади.

4. Маош фонд

$$S_{\text{мф}} = S_0^2 + S_p = 518\,621,40 \text{ сўм.}$$

5. Ягона ижтимоий тўлов (25%)

$$S_{\text{я.и.т}} = S_{\text{м.ф}} * 0,25 = 129\,655,35 \text{ сўм.}$$

Изоҳ: Қонунчилик палатаси томонидан 2005 йил 1 декабрда қабул қилинган ва сенат томонидан 2005 йил 3 декабрда мақуллаб ўтказилган Ўзбекистон Республикаси солиқ кодексига ўзгаришлар киритиш тўғрисидаги Президент фармонида кўра ягона ижтимоий тўлов миқдори 2006 йил 1 январдан 25% қилиб белгиланди.

6. Электр энергия сарфи.

$$S_3 = 0,250 \text{ кВт/соат} * 6 \text{ соат} * 24 \text{ кун} * 132 \text{ сўм} = 4752 \text{ сўм}$$

Изоҳ: Компьютер 1 соатда ўртача 0,250 кВт электр энергияси сарф қилади. Ҳар куни ўртача 6 соатдан компьютерда ишланди деб ҳисобланиб, кунга сарфланадиган электр энергияси суммаси аниқланади.

7. Техник воситалар амортизацияси.

$$S_{\text{ТВ}} = (1354267 \text{ сўм} + 672000 + 312640 \text{ сум}) / 5 \text{ йил} / 12 \text{ ой} / 25,4 \text{ кун} * 36 \text{ кун} = 55\,249,77 \text{ сўм.}$$

Изоҳ: вазирлар Маҳкамасининг 31 декабр 1996 йил 469- сонли қарорини 15-иловининг 2-бандига асосан, асосий фондларнинг амортизацияси яъни компьютерлар, периферик қурилмалар ва маълумотларни қайта ишловчи воситаларнинг эскирган қиймати усун 20% ажратма ажратилди. Компьютернинг амортизацияси ажратмаси 20% қилиб олинганда 5 йилга тўғри келади.

8. Асосий воситалар амортизацияси

$$S_{\text{ав}} = 125000000 \text{ сўм} / 20 \text{ йил} / 12 \text{ ой} / 25,4 \text{ кун} / 20 \text{ та компьютер} * 24 \text{ кун} = 24\,606,30 \text{ сўм.}$$

Изоҳ: вазирлар маҳкамасининг 31 декабр 1996 йил 469-сонли қарорини 15-иловасининг 1-бандига асосан, асосий фондлар амортизацияси, яъни бино каттик мебел ва бошқа воситаларнинг экириш қиймати учун 5% ажратма

ажратилади. Асосий фондаларнинг амортизацияси ажратма 5% қилиб олганда 20 йилга тўғри келади. Биз фойдаланилган хонанинг тўла қиймати 5000000 сўм.

9. Дастур таннархи.

$$S_T = S_9 + S_{TB} + S_{AB} + S_{M\Phi} + S_{ЯИТ} = 4752 + 55249,77 + 24606,30 + 518621,40 + 129655,35 = 732\,884,82 \text{ сўм.}$$

Изоҳ: Дастурчи ўзи яратган дастурини яратиш ва сотиш учун кетган барча харажатларнинг пулдаги кўриниши дастур таннархи ҳисобланади. Дастур таннархи маош фонди, ягона ижтимоий тўлов электр энергия сарфи, техник воситалар ва асосий воситалар амортизацияси йиғиндисидан иборат.

10. Кўзда тутилмаган харажатлар (3,4%)

$$S_{K.X} = S_T * 0,034 = 732\,884,82 \text{ сўм} * 0,034 = 24918,08 \text{ сўм}$$

Изоҳ: Бу ерда диск, принтер бўёқлари учун дастур таннаридан 3.4% ажратма ажратилади.

11. Дастурнинг умумий таннархи.

$$S_{YT} = S_T + S_{K.X} = 732\,884,82 \text{ сўм} + 24918,08 \text{ сўм} = 757\,802,90 \text{ сўм}$$

Изоҳ: Дастур таннари ва кўзда тутилмаган харажатлар йиғиндиси дастурнинг умумий таннарини беради.

12. Ташкилот фойдаси (20%).

$$S_{TF} = S_{YT} * 0,2 = 757\,802,90 \text{ сўм} * 0,2 = 151\,560,58 \text{ сўм}$$

Изоҳ: Маҳсулотнинг умумий таннарига корхона 20% ўзини даромадини қўшади. Фойда бу сотилган маҳсулотнинг қиймати билан таннари айримаси, қўшимча маҳсулотнинг пул шакли. Фойда даромаднинг бир қисми, фойданинг мувозанат, ҳисоб-китоб ва қолдиқ шакллари мавжуддир. Маҳсулотнинг таннари пасайиши, жадаллаштириш асосида ишлаб чиқариш ҳажмини ортириш фойда ўсишининг асосий омиллари ҳисобланади.

13. Дастурнинг корхона баҳоси.

$$S_{K6} = S_{YT} + S_{TF} = 757\,802,90 \text{ сўм} + 151\,560,58 \text{ сўм} = 909\,363,48 \text{ сўм.}$$

Изоҳ: Дастурнинг умумий таннархи билан ташкилотнинг фойдаси йиғиндиси дастурнинг корхона баҳосини ташкил этади.

14. Қўшимча қиймат солиғи.

$$S_{KKC} = S_{кб} * 0,20 = 909\,363,48 \text{ сўм} * 0,2 = 181\,872,70 \text{ сўм}.$$

Изоҳ: Қўшимча қиймат солиғи, пул маблағларини жойлаштиришдан келган фоиз, даромадлар солиғи, транспорт воситалари солиғи, ортиқча фойда солиғи, биржа келишувлари солиғи, мулк солиғи, иморат солиғи, иш ҳаққи солиғи, мерос ва ҳадя солиқлари киради.

15. Дастурнинг сотиш баҳоси.

$$S = S_{кб} + S_{KKC} = 909\,363,48 \text{ сўм} + 181\,872,70 \text{ сўм} = 1\,091\,236,18 \text{ сўм}.$$

Изоҳ: Дастурнинг сотиш баҳоси. **1 091 236,18 сўм (бир миллион тўқсон бир минг икки юз ўттиз олти сўм 18 тийин)** ни ташкил этади.

Шундай қилиб, биз битирув ишимизда қўйилган масалани ҳал қилдик, яъни замонавий дастурлаш тилларида яратилган дастурнинг таннархи ва сотув нархини аниқладик. Албатта, биз бу ерда ўрнатган дастур нархи шартли нарх ҳисобланади. Бу сумма ортиши ҳам, камайиши ҳам мумкин. Чунки, биз дастурни давлат бюджет корхонасида бажарилди деб ҳисобладик ва корхона фойдаси деб умумий таннархнинг 20 % ини қабул қилдик. Аслида эса, бугунги бозор иқтисодиёти даврида дастурчи ўз дастурларини ўзи хоҳлаган жойда тузиши ва хоҳлаган нархида сотиши мумкин, фақат солиғини тўласа бас.

Энди дастур нархи қачон ошиши ёки камайиши мумкин деган саволга жавоб беришга ҳаракат қилайлик.

Агар биз яратган дастурни сотиб олган шахсни ёки ташкилотнинг дастуримиздан кўраётган фойдаси катта бўлса, ёки биз яратган дастурга бўлган қизиқиш ўта юқори бўлса сотув нархини нисбатан оширишимиз мумкин. Шунга яраша солиқ қиймати ошиб боради.

Агар дастуримизни ишлатишдан кутиладиган фойда кам бўлса нархни бир оз туширишимиз мумкин.

Аслини олганда дастурчининг малакаси ўта юқори бўлса яратиладиган дастурнинг интеллектуаллик салоҳияти шунчалик юқори бўлади. Нарх ҳам шунга яраша бўлиши лозим. Лекин, дастурчининг касбий салоҳияти паст бўлсачи, унда унинг яратган дастури ҳам шунга яраша бўлади. Энди бу иккала дастурга бир хил нарх қўйиш адолатдан бўлмас. Паст салоҳиятли дастурчининг дастури бир оз қимматроқ бўлиши ҳам мумкин. Чунки, билими камлиги сабабли дастурни яқунлашга анча кўп вақт сарфлайди, шунга яраша дастур таннархи ошиб кетади

Бугунги кунда информатика ва ахборот технологиялари соҳасининг юқори даражада ривожланганлиги ўта замонавий компьютерни, офис техникаларини ва коммуникацияларни пайдо бўлишида ўз ифодасини топмоқда. Бундан ташқари, замонавий дастурлаш тиллари ва воситаларининг кетма-кет ҳаётимизга кириб келиши яратилаётган дастурий таъминотларнинг юқори сифатлилигини ва рақобатбардошлилигини таъминламоқда.

### 3.1. Дастурий таъминотнинг таннарни ҳисоби

1. Бошланғич маълумотларни ҳисоблаш.

Дастур таъминотини яратиш учун машғул бўлган ходимлар сони 1 та дастурчи (дастурчи – муҳандиснинг ойлик иш ҳақи – 288123,00 сўм).

**Илова:** Ўзбекистон Республикаси 2013 йил 1 декабрдаги фармонида асосан 2014 йил 15 декабрдан Ўзбекистон Республикаси ҳудудида энг кам иш ҳақи 96105 сўм миқдорида белгиланган, яъни

$$S^1_0 = 288123,00 \text{ сўм}$$

Дастурчининг иш куни 36 кун

Изоҳ: Битирув малакавий ишга зарур бўлган маълумотлар ва дастур таъминотини тайёрлаш учун 36 кун сарфладим. Шундан 7 апрелдан 19 апрелгача Дастурий таъминотга керак бўладиган маълумотларни ахборот ресурс марказига бориб йиғдим (12 кун). 21 апрелдан 17 майгача дастур таъминотини яратдим. Хаммаси бўлиб 36 кун сарфладим.

Дастурчининг ижтимоий ҳимоялаш ва рағбатлантириш ставкаси-27%

Дастур ТАТУ Фарғона филиали «Ахборотлар технологиялари» кафедрасига қарашли 212 – хонадаги компьютерларнинг бирида яратилди. Дастур яратишда фойдаланилган техника воситалари:

- Компьютер Pentium IV – 1 354 267 сўм;
- Принтер Canon LBP2900 - 672 000 сўм;
- Сканер Scanset HP 4600 – 312 640 сўм;

Дастур таъминотини яратиш вақтида фойдаланилган асосий воситалар қиймати – 125 000 000 сўм

2. Асосий иш ҳақининг суммасини аниқлаш:

$$S^2_0 = S^1_0 / 25,4 * 36 \text{ кун} = 408 363,31 \text{ сўм}$$

Бу ерда 25,4 кун - бир ойдаги ўртача иш кунлари сони.

3. Рағбатлантириш фонди (27%).

$$S_p = S^2_0 * 0,27 = 110 258,09 \text{ сум}$$

Изоҳ: Дастурчи дастур яратиш жараёнида компьютердан маълум миқдорда нурланиш олганлиги, шунингдек яхши ишлагани, интеллектуал

мулк яратгани учун рағбатлантириш фондидан 27% ажратма ажратилади. Бу эса рағбатлантириш фонди ҳисобидан берилади.

#### 4. Маош фонд

$$S_{\text{мф}} = S_0^2 + S_p = 518\,621,40 \text{ сўм.}$$

#### 5. Ягона ижтимоий тўлов (25%)

$$S_{\text{я.и.т}} = S_{\text{м.ф}} * 0,25 = 129\,655,35 \text{ сўм.}$$

Изоҳ: Қонунчилик палатаси томонидан 2005 йил 1 декабрда қабул қилинган ва сенат томонидан 2005 йил 3 декабрда мақулланган Ўзбекистон Республикаси солиқ кодексига ўзгиртиришлар киритиш тўғрисидаги Президент фармонида кўра ягона ижтимоий тўлов миқдори 2006 йил 1 январдан 25% қилиб белгиланди.

#### 6. Электр энергия сарфи.

$$S_3 = 0,250 \text{ кВт/соат} * 6 \text{ соат} * 24 \text{ кун} * 132 \text{ сўм} = 4752 \text{ сўм}$$

Изоҳ: Компьютер 1 соатда ўртача 0,250 кВт электр энергияси сарф қилади. Ҳар куни ўртача 6 соатдан компьютерда ишланди деб ҳисобланиб, кунга сарфланадиган электр энергияси суммаси аниқланади.

#### 7. Техник воситалар амортизацияси.

$$S_{\text{ТВ}} = (1354267 \text{ сўм} + 672000 + 312640 \text{ сум}) / 5 \text{ йил} / 12 \text{ ой} / 25,4 \text{ кун} * 36 \text{ кун} = 55\,249,77 \text{ сўм.}$$

Изоҳ: вазирлар Маҳкамасининг 31 декабр 1996 йил 469- сонли қарорини 15-иловининг 2-бандига асосан, асосий фондларнинг амортизацияси яъни компьютерлар, периферик қурилмалар ва маълумотларни қайта ишловчи воситаларнинг эскирган қиймати усун 20% ажратма ажратилди. Компьютернинг амортизацияси ажратмаси 20% қилиб олинганда 5 йилга тўғри келади.

#### 8. Асосий воситалар амортизацияси

$$S_{\text{ав}} = 125000000 \text{ сўм} / 20 \text{ йил} / 12 \text{ ой} / 25,4 \text{ кун} / 20 \text{ та компьютер} * 24 \text{ кун} = 24\,606,30 \text{ сўм.}$$

Изоҳ: вазирлар маҳкамасининг 31 декабр 1996 йил 469-сонли қарорини 15-иловасининг 1-бандига асосан, асосий фондлар амортизацияси, яъни бино каттиқ мебел ва бошқа воситаларнинг экириш қиймати учун 5% ажратма ажратилади. Асосий фондаларнинг амортизацияси ажратма 5% қилиб олганда 20 йилга тўғри келади. Биз фойдаланилган хонанинг тўла қиймати 5000000 сўм.

9. Дастур таннархи.

$$S_T = S_э + S_{ТВ} + S_{ав} + S_{мф} + S_{яит} = 4752 + 55249,77 + 24606,30 + 518621,40 + 129655,35 = 732\,884,82 \text{ сўм.}$$

Изоҳ: Дастурчи ўзи яратган дастурини яратиш ва сотиш учун кетган барча харажатларнинг пулдаги кўриниши дастур таннархи ҳисобланади. Дастур таннархи маош фонди, ягона ижтимоий тўлов электр энергия сарфи, техник воситалар ва асосий воситалар амортизацияси йиғиндисидан иборат.

10. Кўзда тутилмаган харажатлар (3,4%)

$$S_{к.х} = S_T * 0,034 = 732\,884,82 \text{ сўм} * 0,034 = 24918,08 \text{ сўм}$$

Изоҳ: Бу ерда диск, принтер бўёқлари учун дастур таннаридан 3.4% ажратма ажратилади.

11. Дастурнинг умумий таннархи.

$$S_{ут} = S_T + S_{к.х} = 732\,884,82 \text{ сўм} + 24918,08 \text{ сўм} = 757\,802,90 \text{ сўм}$$

Изоҳ: Дастур таннархи ва кўзда тутилмаган харажатлар йиғиндиси дастурнинг умумий таннарини беради.

12. Ташкилот фойдаси (20%).

$$S_{тф} = S_{ут} * 0,2 = 757\,802,90 \text{ сўм} * 0,2 = 151560,58 \text{ сўм}$$

Изоҳ: Маҳсулотнинг умумий таннарига корхона 20% ўзининг даромадини қўшади. Фойда бу сотилган маҳсулотнинг қиймати билан таннари айримаси, қўшимча маҳсулотнинг пул шакли. Фойда даромаднинг бир қисми, фойданинг мувозанат, ҳисоб-китоб ва қолдиқ шакллари мамавжуддир. Маҳсулотнинг таннари пасайиши, жадаллаштириш асосида

ишлаб чиқариш ҳажмини ортиши фойда ўсишининг асосий омиллари ҳисобланади.

13. Дастурнинг корхона баҳоси.

$$S_{\text{кб}} = S_{\text{ут}} + S_{\text{тф}} = 757\,802,90 \text{ сўм} + 151\,560,58 \text{ сўм} = 909\,363,48 \text{ сўм}.$$

Изоҳ: Дастурнинг умумий таннархи билан ташкилотнинг фойдаси йиғиндиси дастурнинг корхона баҳосини ташкил этади.

14. Қўшимча қиймат солиғи.

$$S_{\text{ККС}} = S_{\text{кб}} * 0,20 = 909\,363,48 \text{ сўм} * 0,2 = 181\,872,70 \text{ сўм}.$$

Изоҳ: Қўшимча қиймат солиғи, пул маблағларини жойлаштиришдан келган фоиз, даромадлар солиғи, транспорт воситалари солиғи, ортиқча фойда солиғи, биржа келишувлари солиғи, мулк солиғи, иморат солиғи, иш ҳаққи солиғи, мерос ва ҳадя солиқлари киради.

15. Дастурнинг сотиш баҳоси.

$$S = S_{\text{кб}} + S_{\text{ККС}} = 909\,363,48 \text{ сўм} + 181\,872,70 \text{ сўм} = 1\,091\,236,18 \text{ сўм}.$$

Изоҳ: Дастурнинг сотиш баҳоси. **1 091 236,18 сўм (бир миллион тўқсон бир минг икки юз ўттиз олти сўм 18 тийин)** ни ташкил этади.

Шундай қилиб, биз битирув ишимизда қўйилган масалани ҳал қилдик, яъни замонавий дастурлаш тилларида яратилган дастурнинг таннархи ва сотув нархини аниқладик. Албатта, биз бу ерда ўрнатган дастур нархи шартли нарх ҳисобланади. Бу сумма ортиши ҳам, камайиши ҳам мумкин. Чунки, биз дастурни давлат бюджет корхонасида бажарилди деб ҳисобладик ва корхона фойдаси деб умумий таннархнинг 20 % ини қабул қилдик. Аслида эса, бугунги бозор иқтисодиёти даврида дастурчи ўз дастурларини ўзи хоҳлаган жойда тузиши ва хоҳлаган нархида сотиши мумкин, фақат солиғини тўласа бас.

Энди дастур нархи қачон ошиши ёки камайиши мумкин деган саволга жавоб беришга ҳаракат қилайлик.

Агар биз яратган дастурни сотиб олган шахсни ёки ташкилотнинг дастуримиздан кўраётган фойдаси катта бўлса, ёки биз яратган дастурга бўлган қизиқиш ўта юқори бўлса сотув нархини нисбатан оширишимиз мумкин. Шунга яраша солиқ қиймати ошиб боради.

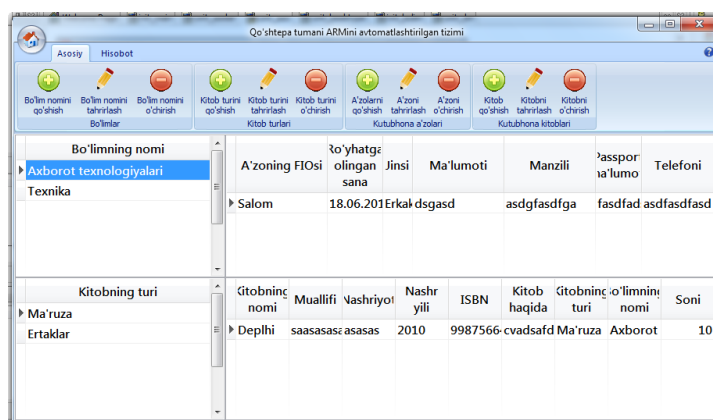
Агар дастуримизни ишлатишдан кутиладиган фойда кам бўлса нархни бир оз туширишимиз мумкин.

Аслини олганда дастурчининг малакаси ўта юқори бўлса яратиладиган дастурнинг интеллектуаллик салоҳияти шунчалик юқори бўлади. Нарх ҳам шунга яраша бўлиши лозим. Лекин, дастурчининг касбий салоҳияти паст бўлсачи, унда унинг яратган дастури ҳам шунга яраша бўлади. Энди бу иккала дастурга бир хил нарх қўйиш адолатдан бўлмас. Паст салоҳиятли дастурчининг дастури бир оз қимматроқ бўлиши ҳам мумкин. Чунки, билими камлиги сабабли дастурни яқунлашга анча кўп вақт сарфлайди, шунга яраша дастур таннархи ошиб кетади

Бугунги кунда информатика ва ахборот технологиялари соҳасининг юқори даражада ривожланганлиги ўта замонавий компьютерни, офис техникаларини ва коммуникацияларни пайдо бўлишида ўз фойдасини топмоқда. Бундан ташқари, замонавий дастурлаш тиллари ва воситаларининг кетма-кет ҳаётимизга кириб келиши яратилаётган дастурий таъминотларнинг юқори сифатлилигини ва рақобатбардошлилигини таъминламоқда.

### 3.2. Дастурдан фойдаланиш йўриқномаси

Дастурдан фойдаланиш учун **kutubhona.exe** файлини ишга туширамыз. Бу файлни ишга туширганимизда бош ойнаси экранга чиқади. Дастурнинг бош ойнаси 3.2.1–расмда кўрсатилган.

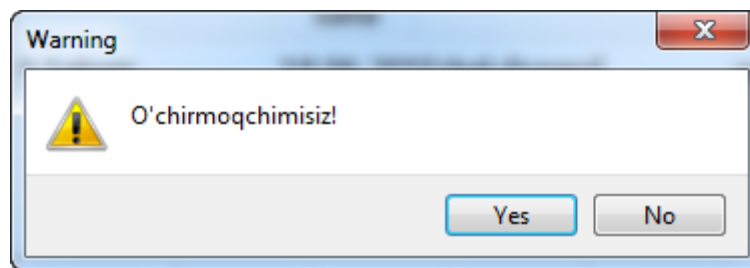


3.2.1–расм: Дастурнинг асосий ойнаси

Ойнада 8 та тугма мавжуд бўлиб, ҳар бир тугма ўзининг вазифасига эга. Тугмалар аъзолар билан ишлаш, китоблар билан ишлаш, аъзоларга китобларни тарқатиш китоб ва аъзоларни қидириш учун мўлжалланган. **Аъзолар** тугмасини чертганимизда 3.2.2–расмда кўрсатилган ойна ҳосил бўлади.

3.2.2–расм: Аъзоларни рўйхатга олиш ойнаси

Бу ойнадаги майдонларни тўлдирилган сўнг **Сақлаш** тугмасини чертсак, майдонга киритилган маълумотлар, маълумотлар базасида сақланади.



3.2.3–расм: Маълумот ўчириш учун рухсат ойнаси

Бирон–бир аъзо маълумотлар базасидан ўчириш учун ойнанинг юқори қисмидаги тугмалардан **Ўчириш** тугмаси чертилади. Ўчириш тугмаси чертилганда ёзувни ўчиришни тасдиқлаш учун 3.2.3–расмда ойна пайдо бўлади. Бу ойнадаги Yes тугмаси чертилса маълумот ўчирилади, No тугмаси чертилса, маълумот ўчирилмайди. Асосий ойнадаги **Китоблар** тугмаси чертилса, Аъзоларни рўйхат олиш ойнасидек ойна ҳосил бўлади. Китобларни рўйхатга олиш ойнасининг юқори қисмида учта тугма мавжуд. Бу тугмалар китобларни МБ қўшиш, таҳрирлаш ва ўчириш тугмалари ҳисобланади. Асосий ойнадаги Китобни бириктириш тугмаси кутубхонанинг аъзосига китоб беришни таъминлайди. Китоб бириктириш ойнаси 3.2.5 – расмда кўрсатилган.

| Kitobning nomi  | A'zoning FIOsi  | Guruhi | Olindi                              | Olgan sanasi      | Berildi                             | Bergan sanasi     |
|-----------------|-----------------|--------|-------------------------------------|-------------------|-------------------------------------|-------------------|
| ► C va C++ tili | Aliyev Valijon  | G12-15 | <input checked="" type="checkbox"/> | 02.06.2014 6:58:4 | <input checked="" type="checkbox"/> | 02.06.2014 7:06:4 |
| C va C++ tili   | Turdiyev Sardor | G12-15 | <input checked="" type="checkbox"/> | 03.06.2014 12:41: | <input checked="" type="checkbox"/> | 03.06.2014 12:41: |
| C va C++ tili   | Aliyev Valijon  | G12-15 | <input checked="" type="checkbox"/> | 03.06.2014 12:42: | <input checked="" type="checkbox"/> | 03.06.2014 12:43: |

3.2.5–расм: Китобларни аъзоларга тарқатиш ва қабул қилиш ойнаси

Аъзолар ва Китобларнинг ҳисоботи олиш учун асосий ойнадаги 2 та тугма бизга ёрдам беради.

Дастурдан чиқиш учун асосий ойнадаги Дастурдан чиқиш тугмасини чертишимиз керак.

### **Фойдаланилган адабиётлар**

1. Епанешников А., Епанешников В. “Программирование в среде Turbo Pascal 7.0”, Москва.: “Диалог-МИФИ”, 1993 г.
2. Допилрченко И.А. и др. “Автоматизированные системы управления Предприятиями”. М.: Машиностроение. 1999 г.
3. Епанешников А., Епанешников В. “Delphi 5. Язык Object Pascal.” М.: “Диалог-МИФИ”, 2000 г.
4. Кнут Д. “Искусство программирования” 1-т. М.: Мир, 1976 г.
5. Арипов М.М. “Информатика ва ахборот технологиялари”. Тошкент, “Ўқитувчи”, 2002 й.
6. Интернет. Delphi для начинающих. Delphi Beginner.chm.
7. Ғуломов С. С, Шермухамедов А. Т., Бегалов Б. А. Иқтисодий информатика: Дарслик /Академик С. С. Ғуломовнинг умумий таҳрири остида.—Т.: «Ўзбекистон», 1999
8. Ғуломов С. С. ва бошқалар. Ахборот тизимлари ва техно-логиялари: Олий ўқув юрти талабалари учун дарслик / Академик С. С. Ғуломовнинг умумий таҳрири остида.—Т.: «Шарқ», 2000.
9. [www.rusdoc.ru](http://www.rusdoc.ru)
10. [www.mda.hotmail.ru](http://www.mda.hotmail.ru)
11. [www.mda.Yandex.ru](http://www.mda.Yandex.ru)
12. [www.borland.com](http://www.borland.com)
13. [www.intuit.ru](http://www.intuit.ru)
14. [www.referat.ru](http://www.referat.ru)

## Хулоса

Мен ушбу “Қўштепа тумани АРМнинг автоматлаштирилган тизимини яратиш” мавзусидаги битирув малакавий ишимни бажариш давомида кўплаб изланишлар олиб бордим. Жумладан, кутубхонанинг автоматлаштириш бўйича яратилган маълумотлар базаси билан танишиб чиқдим. У ерда керакли маълумотларни қандай олиш ҳақида тассаввурга эга бўлдим.

Тўплаган маълумотларим асосида замонавий дастурлаш тилларидан бири Delphi тилида бўш ўринларни назорат қилиш ишининг АИЖ яратдим.

АИЖ ни яратиш давомида дастурлаш технологияси билан чуқурроқ танишиб чиқдим ва чуқур малака ҳосил қилдим.

Шунингдек маълумотлар базаси билан ишлаш, уларни оддий ва динамик усулларда ташкил қилиш малакасини ҳосил қилдим. Маълумотлар базасини бошқариш тизимлари билан танишиб чиқдим ва Delphi ёрдамида шундай тизимни Қўштепа тумани АРМнинг автоматлаштирилган тизимини яратиш мисолида яратишга ҳаракат қилдим.

Хулоса қилиб шуни таъкидлаш мумкин, ҳозирги фан-техника ҳамда информацион технологияларининг жадал ривожланаётган вақтида АИЖларга бўлган талаблар жуда ҳам кучли бўлиб, бу талабларни тўлақонли қондириш биз ва бизга ўхшаш ёш дастурчиларнинг олдида турган улкан вазифалардан бири бўлиб ҳисобланади.

АИЖлар ишини такомиллаштириш билан қоғозвозликдан озод бўлиш ва иш унумдорлигини юқори даражада оширишга эришишимиз мумкин экан. Бу билан мустақил давлатимизнинг иқтисодиётига қисман бўлсада ўз ҳиссамизни қўшган бўламиз.