

ҲИСОБЛАШ ТЕХНИКАСИ БАЗАСИДАГИ ТЕХНОЛОГИК ЖАРАЁНЛАРНИ БОШҚАРУВ ТИЗИМЛАРИ

Ҳар қандай корхона фаолиятининг асосини ишлаб чиқариш жараёни ташкил этади. Шу сабабдан, корхона муваффақияти ана шу жараёни қандай ташкил этилишига боғлиқдир. Ишлаб чиқариш жараёнини тўғри йўлга қўйиш унинг самарадорлигини оширади, моддий харажатларни камайтиради, меҳнат сарфини қисқартириб, таннархни пасайтиради.

Ишлаб чиқариш жараёни - маҳсулот ишлаб чиқариш учун мазкур корхоналар ва меҳнат қуроллари ҳаракатларининг мажмуидир ёки бошқача қилиб тариф берилса, ишлаб чиқариш жараёни инсоннинг меҳнат қуроллари ёрдамида меҳнат буюмларига мақсадга мувофиқ таъсиридир.

Ишлаб чиқариш жараёни уч элементдан ташкил топади:

1. Меҳнат буюмлари (хом ашё, материаллар).
2. Меҳнат воситалари (жиҳозлар ва ускуналар).
3. Меҳнат (инсон фаолияти).

Ишлаб чиқариш жараёни технологик жараёнлар ва ёрдамчи жараёнлардан ташкил топади. Технологик жараён буюмлар ҳолатини ўзгартиришга қаратилган ишлаб чиқариш жараёнини бир қисмидир. Технологик жараён технологик операциялар йииндисидан иборат. Технологик операция иш ўрнининг ишлов берилаётган маҳсулотнинг ва ишчининг ўзгармаслиги билан характерланади. Ана шу элементлардан биронтасининг ўзгариши бир операция тугаб иккинчиси бошланганидан далолат беради.

Қўлланиладиган жиҳозларга кўра технологик операцияларнинг қуйидаги турларини ажратиш мумкин:

1. Қўл операциялари (машина ёрдамсиз қўлда бажарилади).
2. Машина қўл операциялари (ишчи ва машиналар ёрдамида бажарилади. Масалан: тикув машиналарида бажариладиган операциялар).
3. Машина операциялари (жараён ишчининг иштирокисиз бажарилади, ишчининг функцияси жиҳозни ишга тайёрлашдан иборатдир. Масалан: токорлик цанокларида бажариладиган операциялар).
4. Автоматлашган операциялар (ишчининг иштирокисиз амалга оширилади).

ИШЛАБ ЧИҚАРИШНИ ТАШКИЛ ЭТИШГА ҚЎЙИЛАДИГАН ТАЛАБЛАР

Корхона фаолиятининг самарадорлиги кўп жиҳатдан ишлаб чиқариш жараёнини қандай ташкил этилишига боғлиқ . Ишлаб чиқаришни ташкил этишга қуйидаги талаблар қўйилади:

- хусусий жараёнлар ўртасида узлуксизликни таъминлаш,
- ишлаб чиқариш қувватларида зарурий пропорционалликни таъминлаш.
- меҳнат буюмларини самарали ҳаракатини йўлга қўйиш,
- маҳсулот ишлаб чиқариш муддатини қисқартириш,
- ишлаб чиқариш воситаларидан ва ишчи кучидан самарали фойдаланиб бир маромда маҳсулот ишлаб чиқаришни таоминлашга эришиш,
- ишлаб чиқариш жараёнида харажатлар иқтисодига эришиш.

Ана шу талабларни бажаришда ишлаб чиқаришни самарали ташкил этишнинг принципларига риоя қилиш муҳим аҳамият касб этади. Кибернетика фанининг асосчиси, америкалик математик Н.Винер XVIII аср соатлар асри, XIX аср буғ машиналари асри, XX аср эса алоқа ва бошқариш асри деб та'кидлаган эди.

ТЕХНОЛОГИК ЖАРАЁНЛАРНИ АВТОМАТЛАШТИРИЛГАН БОШҚАРИШ ТИЗИМЛАРИ (ТЖАБТ) РИВОЖЛАНИШИНИ БОСҚИЧЛАРИ

Саноат автоматлаштириши компьютер тизимларининг технологик жараёнларни автоматлаштирилган бошқариш тизимлари (ТЖАБТ) ривожланишини учта йирик босқичга ажратиш мумкин.

ТЖАБТ ни яратишнинг биринчи босқичи биринчи авлод ЭҲМ ларидан фойдаланиш билан боғлиқ, масалан, «Урал», «УМ-1», «Минск» каби ЭҲМ лар.

Иккинчи босқичда IBM, ЕС ЭҲМ, мини компьютерлар (СМ ЭҲМ ва б.) туридаги мейнфреймлар қўлланилган эди. Бу босқичларда бошқариш тизимлари марказлашган тузилишга эга бўлиб, кўпинча реал вақт режимида этарлича тезкорлик ва ишлашни таъминлай олмасди. Ҳа вақтдаги компьютерлар элемент базаси ва дастурий таъминоти мукамал бўлмагани сабабли ишончлилиги паст эди, шу сабабли кўпинча ишдан чиқар эди.

Микроэлектроникадаги муваффақиятлар, микропросессорларнинг пайдо бўлиши 80- йилларнинг бошларида бошқариш тизимининг тузилиш техникасида инқилобий ўзгаришларни амалга оширди, саноат ишлаб чиқарадиган компьютерлаштиришнинг ва автоматлаштиришнинг мутлақо янги техник воситаларини яратишнинг учинчи босқичини очиб берди.

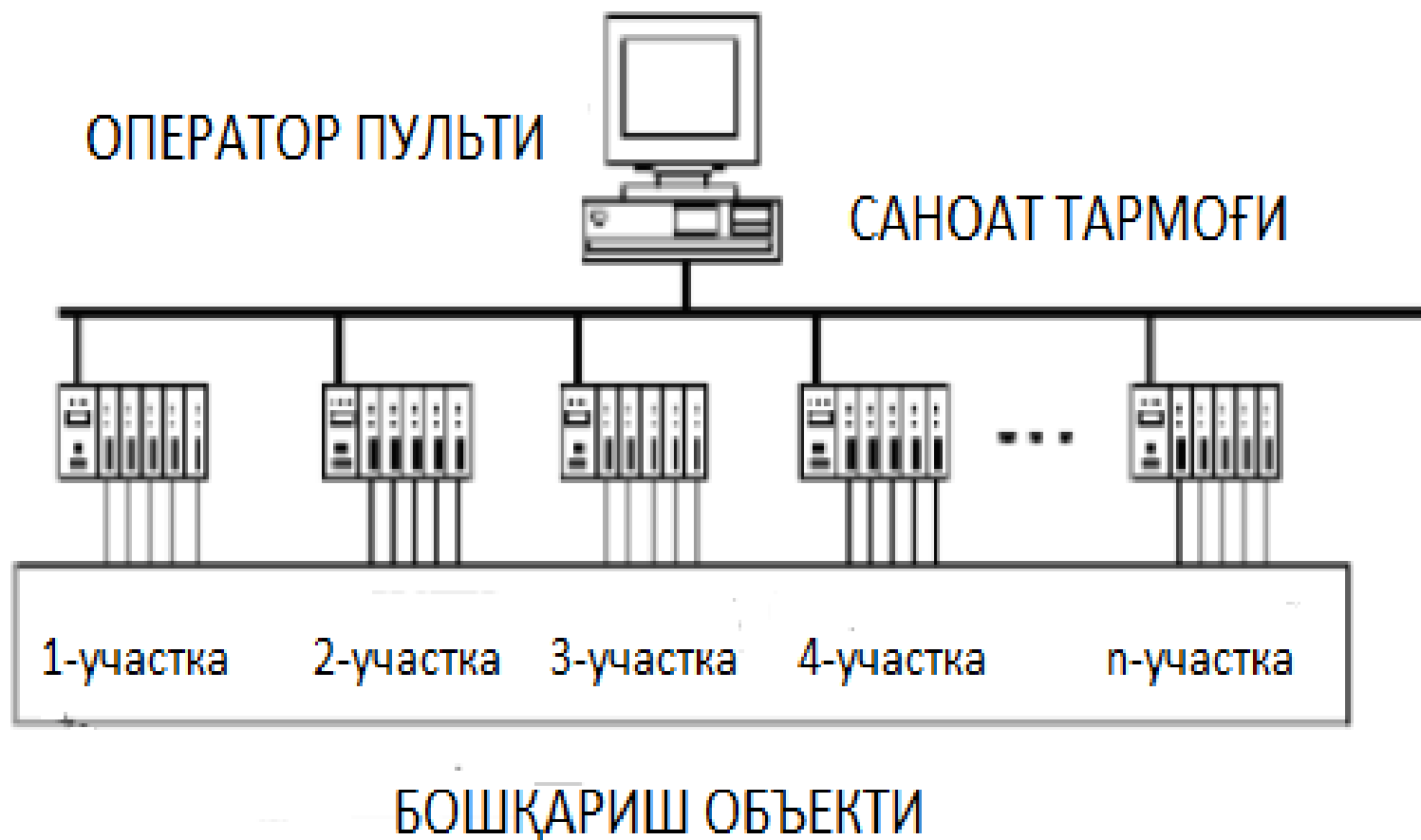
ДАСТУРИЙ-ТЕХНИК МАЖМУАЛАР

Микропроцессорлар автоматлаштириш ва назоратнинг айрим воситалари таркибига кира бошлади. Айрим қурилмалар ўртасида маълумотларни рақамли узатиш, ҳисоблаш тармоғини бошқариш тизимларини қуришга асос бўлди. Маълумотларга ишлов беришнинг айрим қурилмалари орасидаги рақамли алоқани кўзда тутувчи янги тузилишдаги технологик жараённи бошқариш тизими марказлаштирилмаган - МТЖАБТ ёки тақсимланган – ТТЖАБ XX асрнинг 70- ва 80- йилларида жаҳондаги етакчи автоматлаштириш воситалари ишлаб чиқарувчилари ТЖАБТ ни қуриш учун дастурли-аппаратурали воситалар тўпламини ишлаб чиқара бошладилар. Бундай тўпламларнинг асосий белгилари уларнинг мослашувчанлиги, ягона тизимда фаолият кўрсата олиш қобилиятига эгаллиги, интерфейсларнинг стандартлаштирилиши бутун ТЖАБТ ни фақат мазкур тўплаш воситаларидан қуришга имкон берувчи функционал тўлалик. Бундай воситалар тўплами дастурий-техник мажмуалар (ДТМ) номини олди.

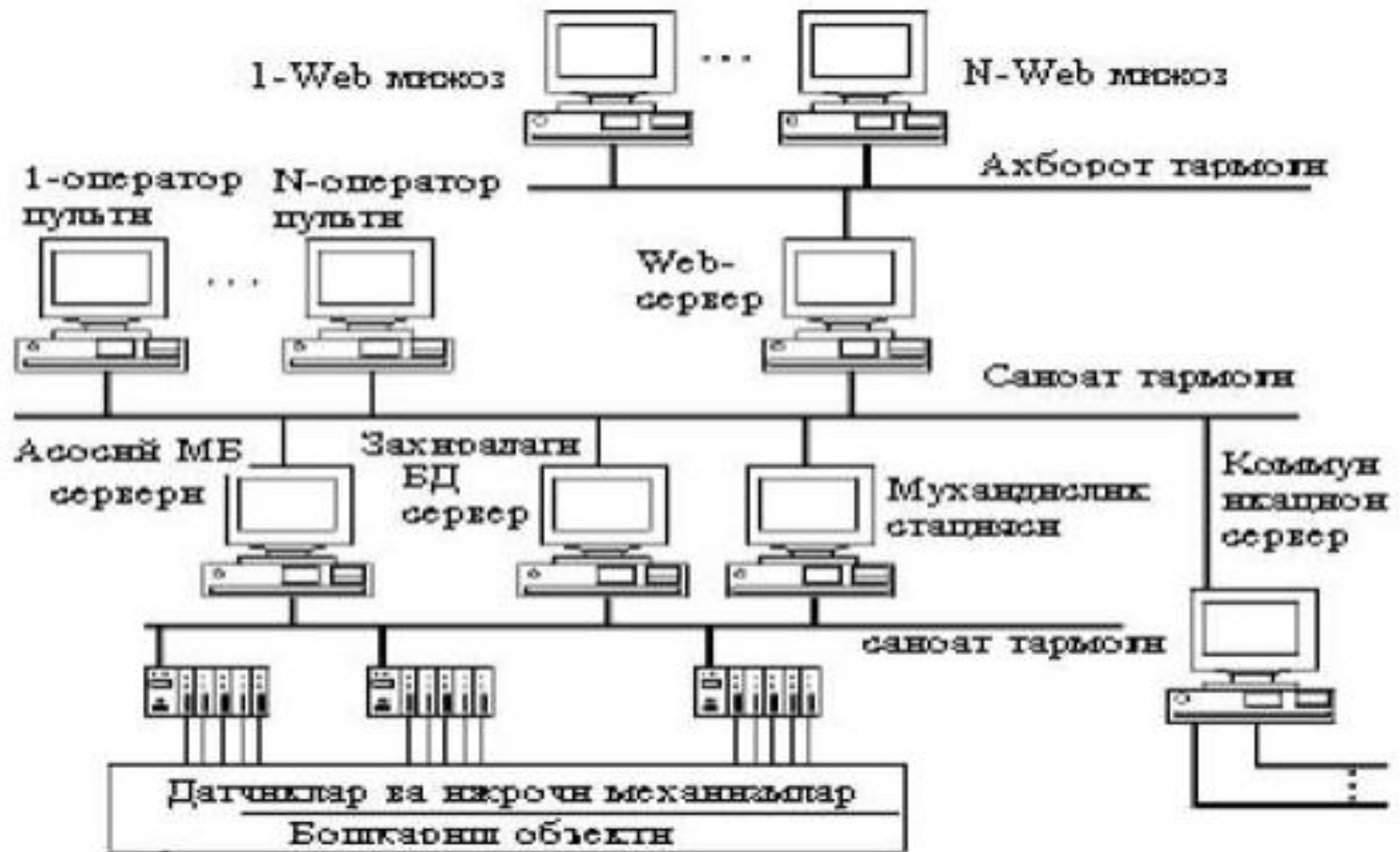
Ҳозирги пайтда кўпчилик технологик жараёнларни автоматлаштириш универсал микропроцессорли контроллер воситалари негизида амалга оширилмоқда, уларни дастурий-техник мажмуа (ДТМ) деб аталади. Дастурий-техник мажмуалар автоматлаштиришнинг микропроцессорли воситалари йиғиндисидан (микропроцессорли контроллерлар, объект билан алоқани ўрнатувчи мосламалари ОАЎМ), операторнинг дисплейли пульта ва турли вазифаларни бажарувчи серверлар, саноат тармоқларидан иборат бўлиб, улар контроллерларнинг дастурий таъминотининг ва оператор дисплейли пульталарининг санаб ўтилган компонентларини боғлашга имкон беради.

Бошқариш объектининг ахборот қувватининг (кирувчи-чиқувчи ўзгарувчилар миқдорининг) ортиши, бошқаришнинг юқори сатҳида ҳал этиладиган масалалар доирасининг кенгайиши, пухталиқ кўрсаткичларининг ортиши дастурий-техник мажмуаларнинг янада мураккаб тузилмаларининг пайдо бўлишига олиб келади.

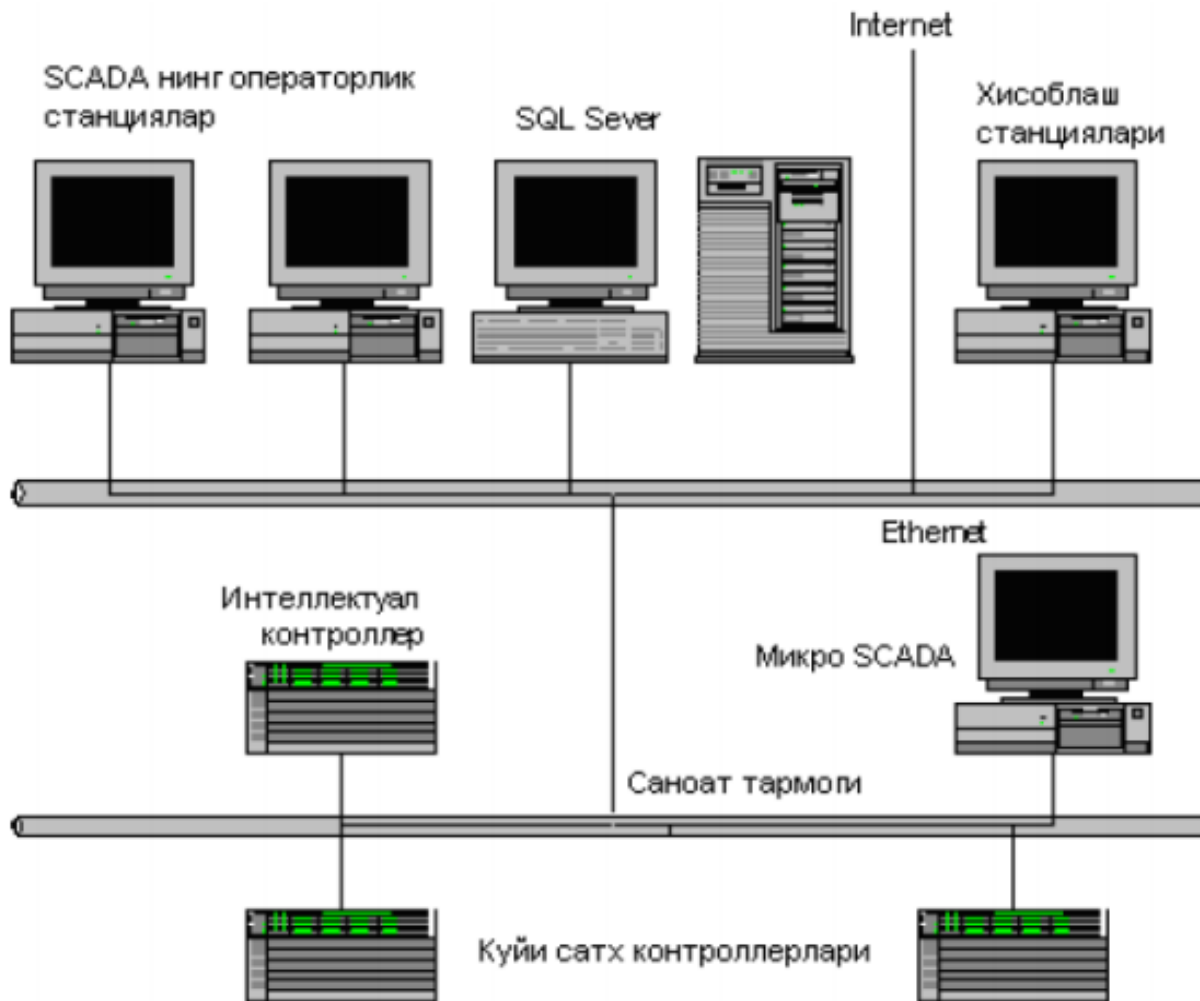
ДАСТУРИЙ-ТЕХНИК МАЖМУАНИ ТУЗИЛМАСИ



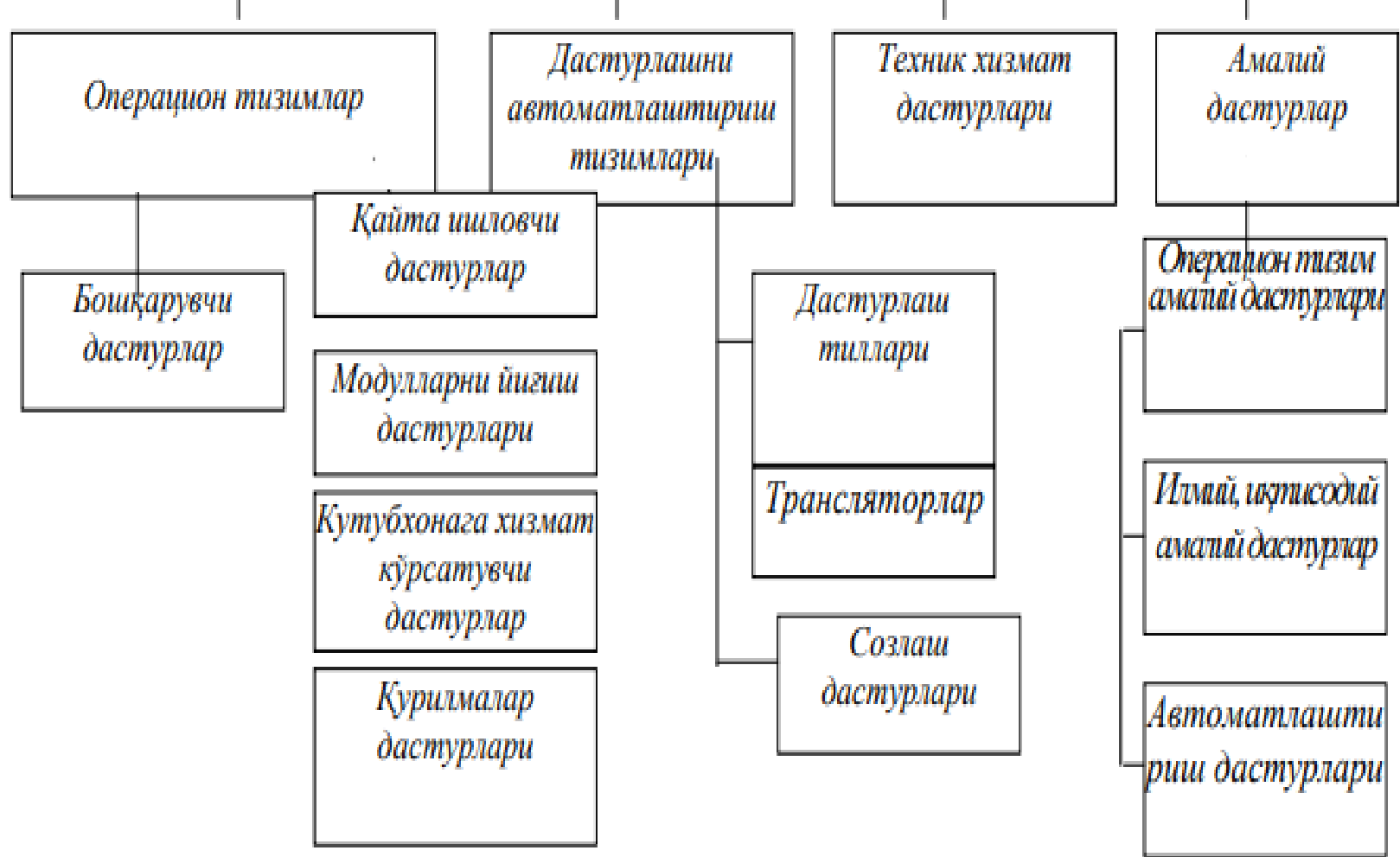
МУРАККАБ ТУЗИЛМАЛИ ДАСТУРИЙ-ТЕХНИК МАЖМУА



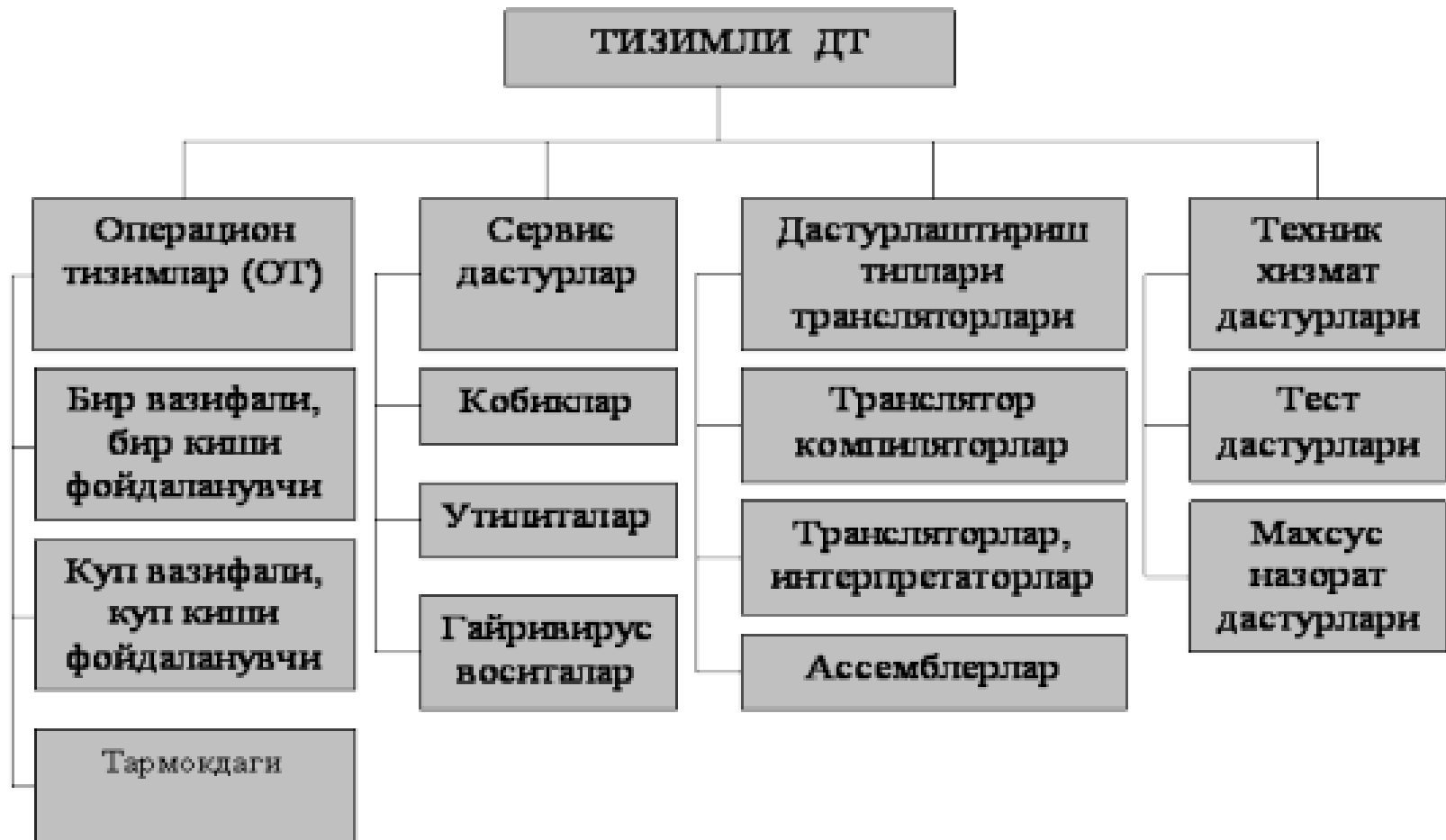
НАЗОРАТ ВА БОШҚАРИШ ТИЗИМИНИНГ УМУМИЙ СХЕМАСИ



Компьютер дастурий таъминоти таркиби



ДАСТУРИЙ ТАЪМИНОТНИНГ УМУМИЙ ЧИЗМАСИ



ДАСТУРИЙ ТАЪМИНОТНИНГ АСОСИЙ ГУРУҲЛАРИ

- операцион тизимлар – компьютер ва фойдаланувчи ўртасида мулоқот ўрнатиш, компьютер ва дастурларнинг ишини бошқариш учун мўлжалланган. Мисоллар: MS DOS, Windows XP, Vista, Linux, Unix, OS/2, Mac X ва бошқалар;
- матн муҳаррири – матн киритиш, таҳрирлаш, сақлаш ва очиш, чоп этиш, матнни форматлаш каби вазифаларни бажарадиган дастур. Мисоллар: MS Word, Lexicon, Wordpad, Notepad ва бошқалар;
- электрон жадваллар – жадвалга матн, рақам ва формула каби маълумотлар киритиб, улар устида ҳисоб-китоблар бажариш, диаграммалар яратиш имконини берадиган дастур. Мисоллар: Lotus, MS Excel ва бошқалар;

- маълумотлар базасини бошқариш тизими — маълумотларни махсус жадвалларга киритиб, тартибга солиш, керакли маълумотни излаш, маълумотлар омборини яратиш каби вазифаларни бажарадиган дастур. Мисоллар: MS Access, Foxpro, Clipper, Paradox, Oracle ва бошқалар;

- тақдимот яратиш — ҳар хил мавзуда намоиш ва тақдимот яратиш, уларга жадвал, расм, аудио, видео ва мультимедиа маълумотларни татбиқ этиш имкониятларига эга бўлган дастур. Мисоллар: MS PowerPoint, Macromedia Director ва ҳоказо. ва ҳ.к;

- график муҳаррир — растрли, векторли ва бошқа графикани яратиш, таҳрирлаш, ишлов бериш каби вазифаларни бажарадиган дастур. Мисоллар: Adobe Photoshop, Corel Draw, Macromedia Flash, Macromedia FreeHand, Adobe Illustrator, 3D Studio Max, Maya ва ҳ.к;

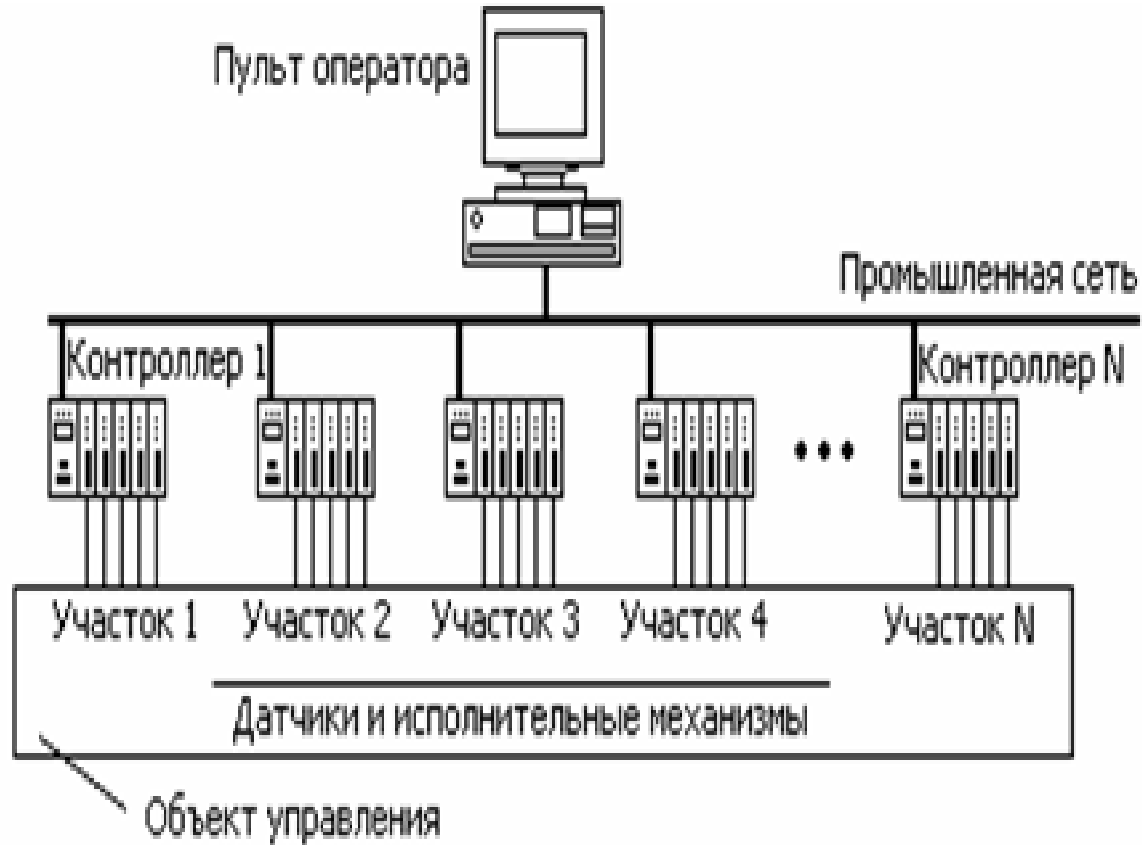
- мультимедиа дастурлари – мазкур дастурлар тоифаси ҳар хил турдаги мультимедиа ахборот файлларини (аудио, видео ва ҳоказо) очиш ва ижро этиш ва улар устида бошқа ҳар хил амалларни бажариш имкониятини яратувчи дастурлар. Мисоллар: Sound Forge, Cakewalk, WinAmp, Windows Media Player, DivX Player ва бошқалар;
- антивирус – компьютерни вируслардан сақлаш ва ҳимоялаш, қаттиқ диск, медиа воситаларни вирусга текшириш ва даволаш вазифаларини бажарадиган дастур. Мисоллар: Norton Antivirus, NOD32, MacAfee Antivirus, Panda Antivirus, DrWeb, Антивирус Касперского ва бошқалар;

- архиватор – компьютердаги маълумотларни ихчам шаклга келтириш, яъни архивга жойлаштириш, чиқариш, янгилаш каби вазифаларни бажарадиган дастур. Мисоллар: ARJ, RAR, ZIP, WinZip, WinAce, WinRAR ва Ҳ.К.;

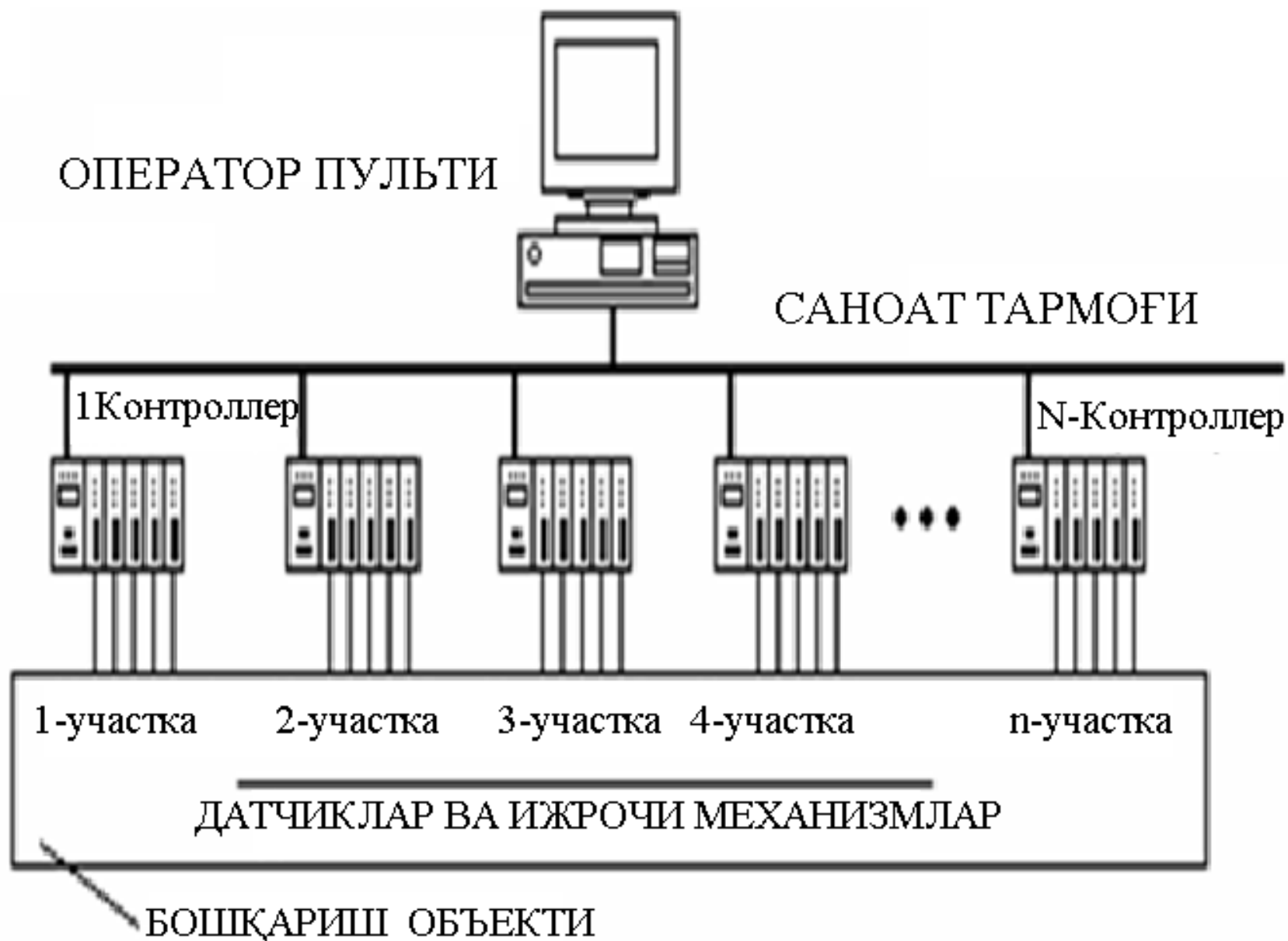
- файл менежерлари – файл ва каталоглар (каталог, директорий) устида бир қатор амалларни бажариш имконини беради – яратиш, ўчириш, нусха кўчириш, номини ўзгартириш, кўчириш, таҳрирлаш, очиб кўриш ва ҳоказо. Мисоллар: Norton Commander, Dos Navigator, Far Manager, Volkov Commander, Total Commander ва бошқалар.

Бундан ташқари ўйин, сканердан маълумот киритиш, маълумотнома ва энциклопедия, ўқитиш, таржимон ва бошқа турдаги дастурлар тоифалари ҳам мавжуд.

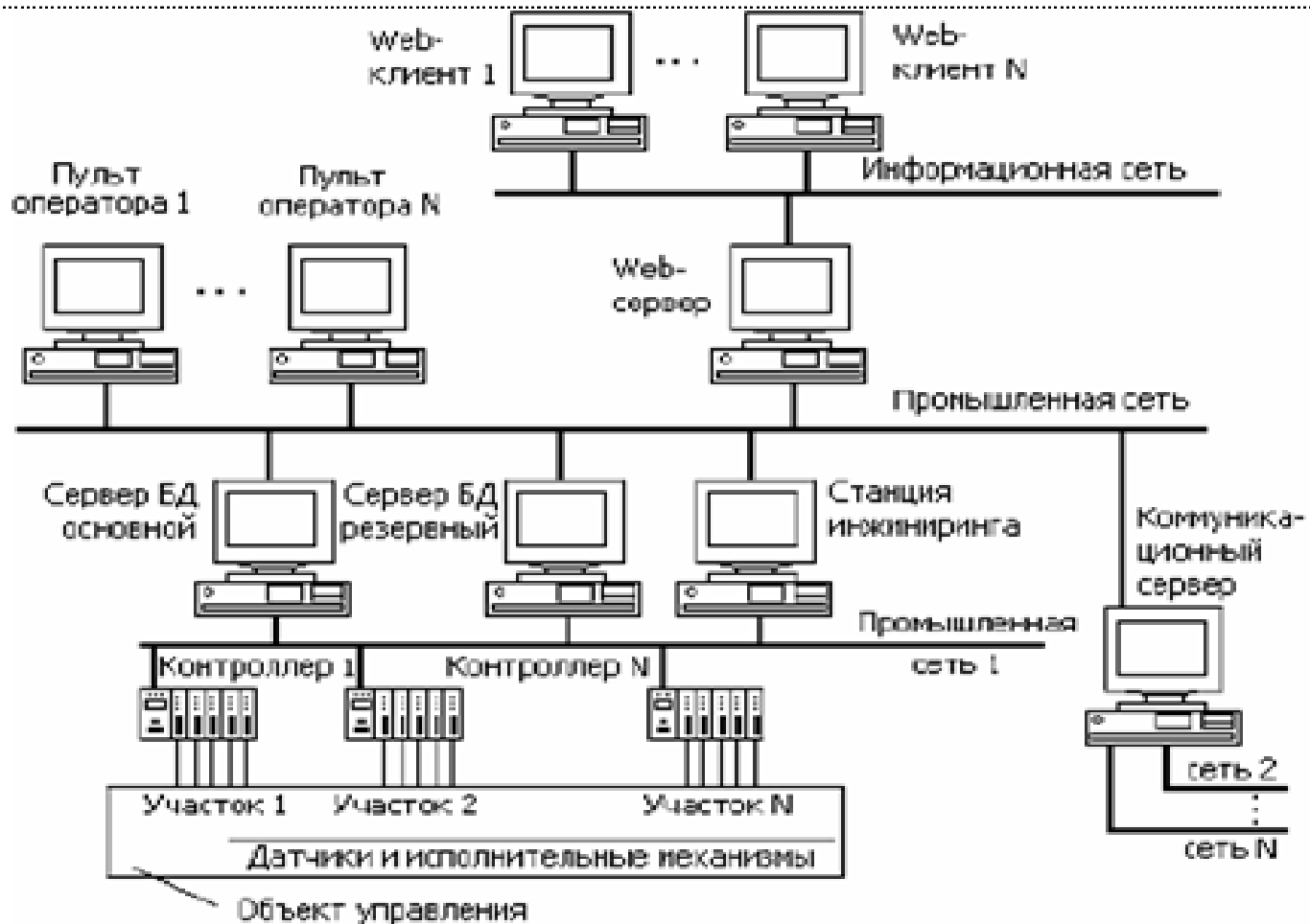
Простейшая структура САУ ТП



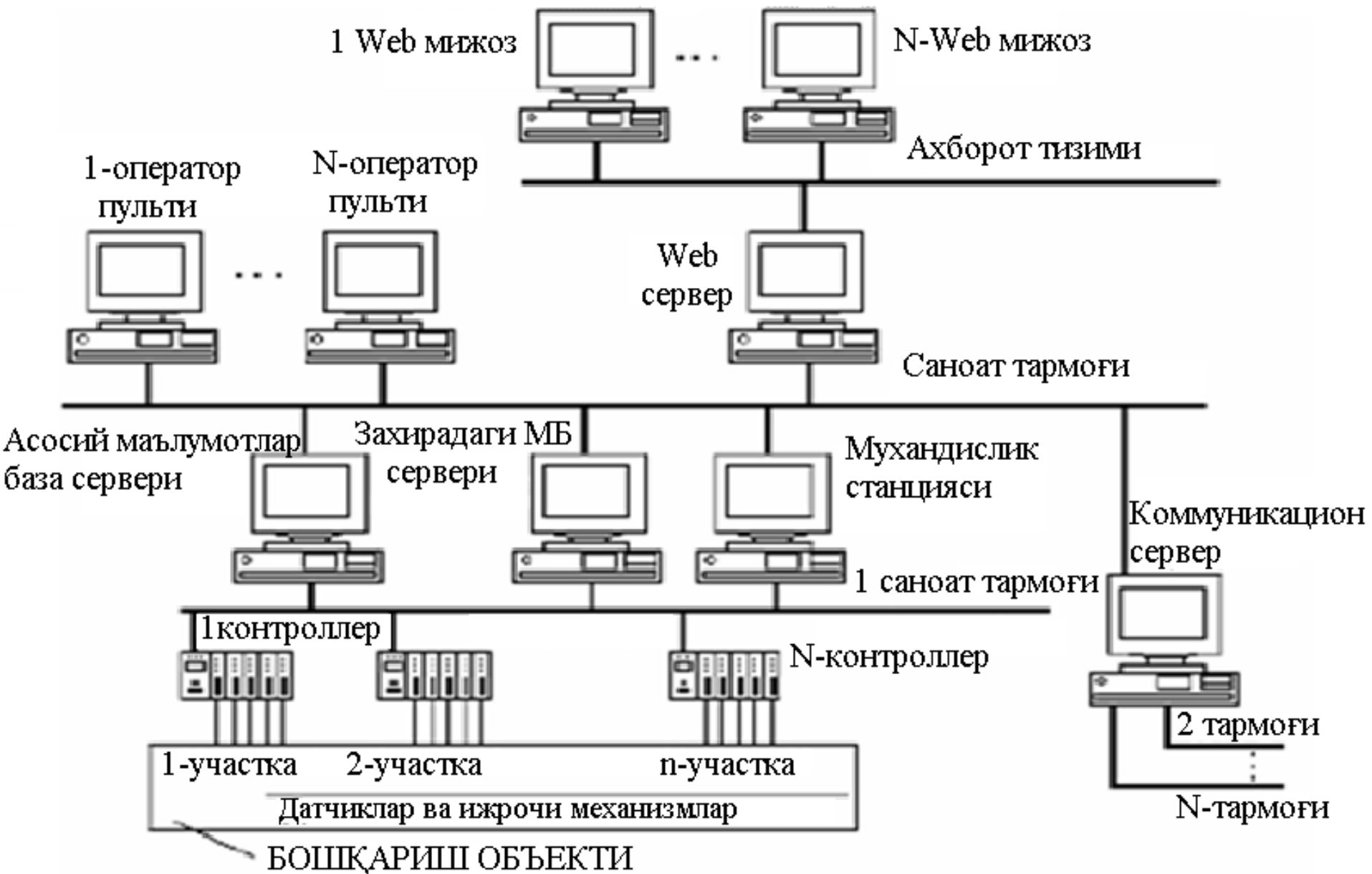
Технологик жараёнларни бошқаришнинг автоматлаштирилган тизимининг энг оддий тузилиши



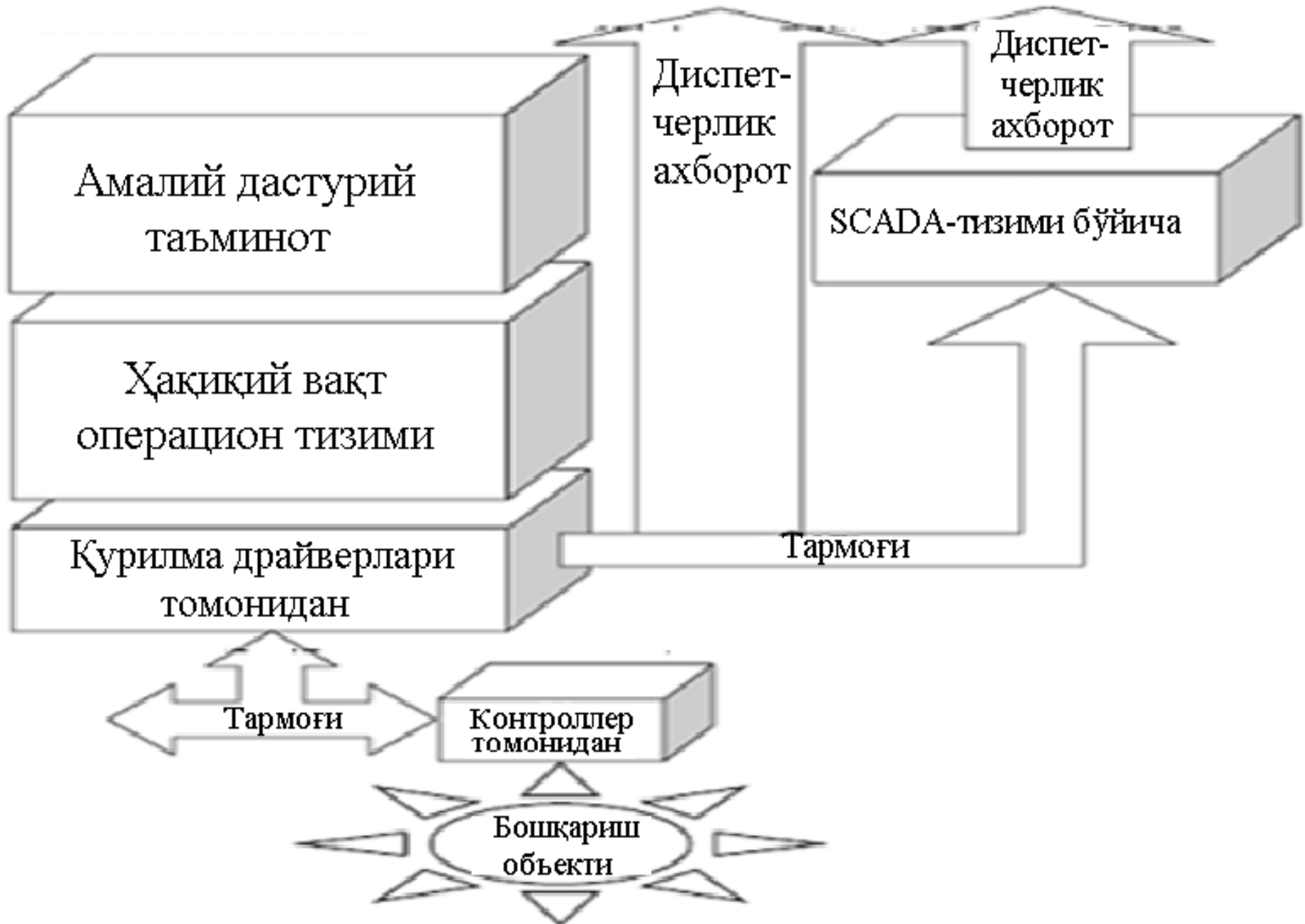
Структура САУ ТП



Технологик жараёнларни бошқаришнинг автоматлаштирилган тизимининг таркиби



Дастурий таъминот таркиби



Амалий дастурий таъминот, дастурлаш тамойиллари

Технологик жараёнларни автоматлаштирилган бошқариш тизимининг бир қатор воситаларини яратадиган муҳандис нуқтаи назаридан - амалий дастурий таъминотини қуйидаги муҳим гуруҳларга бўлиш мумкин:

операцион тизимга қўшимча (драйверлар ва бошқалар);
дастурларни бошқариш, олиб ташлаш (олиш),
маълумотларни узатиш, маълумотларни қайта ишлаш,
режалаштириш ва ҳ. к., яъни амалий ҳисоблаш вазифалари;
маҳаллий (лакал) регуляторлар дастурий таъминоти.

Дастурий таъминотнинг бу қисми одатда махсус микроконтролерлар учун яратилган ва шунинг учун ўз хусусиятларига эга.

Бундан ташқари, дастурий таъминотнинг ушбу турли хил қисмларини яратиш учун мутлақо бошқа дастурлаш усуллари қўлланилганлигини ҳисобга олиш муҳимдир.

Энг анъанавий қисм - амалий ҳисоблаш вазифалари. Ушбу муаммоларни анъанавий усуллар билан ҳал қилиш ва шу мақсадда юқори даражадаги тилларда дастурий таъминотдан фойдаланишга ҳаракат қилиш, дастурнинг ишлаши Реал вақтда амалга оширилиши кераклигини кўрмаслик. Одатда бу ерда С, С++, Пассал тилларида дастурлаш мумкин, бунинг учун Висуал С, Буилдер ёки Делпҳи каби интеграцияланган муҳитларни жалб қилиш мумкин.

Агар шундай бо'лса, фойдаланувчи интерфейслари учун барча талабларни қондирадиган кучли замонавий дастурий та'минот яратиш имконияти мавжуд.

Бу ерда ҳал қилиб бўлмайдиган тўсиқ, аниқ реал вақтда операцион тизим учун зарур бўлган дастурий таъминотни ишлаб чиқариш воситаларининг етишмаслиги бўлиши мумкин. Бугунги кунда барча машҳур реал вақтда операцион тизимлар учун, ҳеч бўлмаганда, С тил компиляторлари мавжуд. Бу дастурчи ишини сезиларли даражада осонлаштиради.

Асосий тушунчалар ва таърифлар

Ахборот тизими (ИС) - ташкилий жиҳатдан тартибга солинган ҳужжатлар тўплами (ҳужжатлар мажмуаси) ва ахборот технологиялари, шу жумладан ахборот жараёнларини амалга оширувчи компьютер техникаси ва алоқа воситаларидан фойдаланиш. Ахборот тизимлари ахборотни сақлаш, қайта ишлаш, қидириш, тарқатиш, узатиш ва тақдим этиш учун мўлжалланган.

Автоматлаштирилган (ахборот) тизими (АС)- маълумотларни ва ахборотни сақлаш ва бошқариш ва ҳисоб-китобларни ишлаб чиқариш учун мўлжалланган ва инсон-оператор томонидан бошқариладиган дастурий ва аппарат воситалари тўплами (бу автоматлаштирилган тизим ва автомат ўртасидаги асосий фарқдир).

Аппарат ахборот тизимлари – ахборот тизими ёки тармоқ таркибига кирувчи электрон, электр ва механик қурилмалар мажмуаси.

Кўп даражали тақдимот ахборот тизимлари – функционал мақсадлар учун ажратилган бир-бирига боғлиқ бўлган даражалар тўплами сифатида ахборот тизимини тақдим этиш модели.

Дастурчи – дастурларни ишлаб чиқиш ва текшириш билан шуғулланадиган мутахассис. Тизим ва амалий дастурчилари мавжуд.

Фойдаланувчи – муайян объект соҳасининг объектлари ва тизимларини бошқаришда иштирок этадиган ва автоматлаштирилган тизимнинг ажралмас қисми бўлган шахс.

Ахборот тизимининг кўп босқичли тақдимоти

