

**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY VA O'RTA MAXSUS TA'LIM  
VAZIRLIGI HUZURIDAGI OLIY TA'LIM TIZIMI PEDAGOG VA  
RAHBAR KADRLARINI QAYTA TAYYORLASH VA ULARNING  
MALAKASINI OSHIRISHNI TASHKIL ETISH  
BOSH ILMYIY-METODIK MARKAZI**

**TOSHKENT TO'QIMACHILIK VA YENGIL SANOAT INSTITUTI  
HUZURIDAGI PEDAGOG KADRLARNI QAYTA TAYYORLASH VA  
ULARNING MALAKASINI OSHIRISH TARMOQ MARKAZI**

**«TEXNOLOGIK JARAYONLARNI BOSHQARISH» modulidan**

**O' Q U V – U S L U B I Y M A J M U A**

**Tuzuvchi:**

**dots. D.A.Xolmatov**

**Toshkent 2015**

## Mundarija

IShChI O'QUV DASTURI .....	3
1-MAVZU. ABSning KELIB SHIQISH SHART-SHAROITLARI.....	7
2-MAVZU. ABSning AHAMIYATI VA RIVOJLANISHI .....	13
3-MAVZU. ABSni YARATISH PRINCIPLARI VA BOSHQARISH SISTEMASI ELEMENTLARI .....	20
4-MAVZU. AXBOROT VA AVTOMATLASHTIRILGAN BOSHQARISH .....	27
5-MAVZU. ABS TURLARI VA ULARNING TAVSIFI .....	32
6-MAVZU. ABS STRUKTURASI.....	46
7-MAVZU. ABSNING TEXNIK STRUKTURASI.....	47
TEST SAVOLLARI.....	48

### **Dasturning asosiy maqsadi va vazifalari**

Oliy ta'lim muassasalari umumkasbiy va maxsus fanlardan dars beruvchi pedagoglar malakasini oshirish kursining **maqsadi** – pedagogik faoliyatida nazariy va kasbiy tayyorgarlikni ta'minlash va yangilash, kasbiy kompetentlikni rivojlantirish asosida ta'lim-tarbiya jarayonlarini samarali tashkil etish va boshqarish bo'yicha bilim, ko'nikma va malakalarni takomillashtirishga qaratilgan.

Oliy ta'lim muassasalari umumkasbiy va maxsus fanlardan dars beruvchi pedagoglar malakasini oshirish kursining **vazifasi** – pedagogik kadrlar tayyorgarligiga qo'yiladigan talablar, ta'lim va tarbiya haqidagi hujjatlar, pedagogika va psixologiyaning dolzarb muammolari va zamonaviy konsepsiyalari, amaliy xorijiy til, xorijiy ta'lim tajribasi, pedagogning shaxsiy va kasbiy axborot maydonini loyihalash, pedagog kadrlarning malakasini oshirish sifatini baholash ishlari, yengil sanoat texnologiyasidagi innovatsiyalar va dolzarb muammolar mazmunini o'rganishga yo'naltirishdan iborat.

#### **Modul bo'yicha tinglovchilarning bilim, ko'nikma va malakalariga qo'yiladigan talablar:**

- O'zbekiston Respublikasi Konstitutsiyasi, ta'lim sohasida davlat siyosati va boshqa qonunchilik hamda huquqiy-me'yoriy hujjatlarni;
- “Ta'lim to'g'risida”gi qonun, Kadrlar tayyorlash milliy dasturi va boshqa qonun hujjatlarining qabul qilinishi, mohiyati va ahamiyatini;
- ABSning kelib shiqish shart-sharoitlarini
- ABSning ahamiyati va rivojlanish tarixini
- ABSni yaratish prinsiplari va boshqarish sistemasi elementlarini
- ABS turlari va ularning tavsifini
- ABS strukturasi
- pedagogik mahorat asoslarini **bilishi** kerak.

#### **Modulning o'quv rejadagi boshqa fanlar bilan bog'liqligi va uzviyligi**

Mazmuni o'quv rejadagi mutaxassislik fanlarining barcha sohalari bilan uzviy bog'langan holda ularning nazariy asoslarini ochib berishga, pedagoglarning ta'lim-tarbiya jarayonlarini tashkil etish va boshqarishda me'yoriy-huquqiy asoslar bo'yicha umumiy tayyorgarlik darajasini oshirishga xizmat qiladi.

#### **Modulning oliy ta'limdagi o'rni**

O'zbekiston Respublikasining “Ta'lim to'g'risida”gi Qonuni, “Kadrlar tayyorlash Milliy dasturi” hamda ta'lim-tarbiyaning milliy g'oya negizlariga tayangan holda amalga oshirish konsepsiyasida o'z ifodasini topadi.

#### **Modul bo'yicha bo'yicha soatlar taqsimoti**

Ushbu o'quv modulida tinglovchining o'quv yuklamasi – 14 soat bo'lib, shundan auditoriya o'quv yuklamasi uchun 10 soat, mustaqil tayyorgarlik uchun 2 soat –

jami 14 soat ajratilgan. nazariy mashg‘ulotlar 2 soatni, amaliy mashg‘ulotlar ham 8 soat, ko‘chma mashg‘ulot 2 soatni tashkil etadi.

### Nazariy va amaliy mashg‘ulotlar mazmuni

<b>№</b>	<b>Modul birliklari nomi va tarkibi</b>	<b>Mashg‘ulot turi</b>	<b>Soatlar miqdori</b>
1	ABSning kelib shiqish shart-sharoitlari	Nazariy	2
2	ABSning ahamiyati va rivojlanishi	Amaliy	2
3	ABSni yaratish prinsiplari va boshqarish sistemasi elementlari	Amaliy	2
4	Axborot va avtomatlashtirilgan boshqarish	Amaliy	2
5	ABS turlari va ularning tavsifi	Amaliy	2
6	ABS strukturasi.	Ko‘chma mashg‘ulot	2
<b>Jami</b>			<b>12</b>

### Mustaqil tayyorgarlik mavzulari

<b>№</b>	<b>Modul birliklari bo‘yicha mustaqil tayyorgarlik mavzulari</b>	<b>Soatlar miqdori</b>
1.	ABSning texnik strukturasi.	2
<b>Jami</b>		<b>2</b>

### Ma‘ruza mashg‘ulotlari mavzular

#### 1-mavzu. ABSning kelib shiqish shart-sharoitlari. (2 soat)

Avtomatik boshqarish sistemalari, ularning tarixi. ABSning kelib shiqish shart-sharoitlari. Ularning qo‘‘anish sohalari. To‘qimachilik va yangi sanoat sohasida ABSning ro‘li. ABSni rivojlantirish yo‘llari. Bugungi kun zamon talablaridan kelib chiqqan holda ABSni rivojlantirish yo‘llari.

#### Amaliy mashg‘ulot mavzusi

«Texnologik jarayonlarni boshqarish» modulida amaliy mashg‘ulotlar ABSning ahamiyati va rivojlanishi tarixi. ABSni yaratish prinsiplari va boshqarish sistemasi elementlari bo‘yicha umumiy tushunchalar. Axborot va avtomatlashtirilgan boshqarish sistemalari. ABS turlari va ularning tavsifi bo‘yicha malaka ko‘nikmalarini oshirishga xizmat qiladi.

#### Ko‘chma mashg‘ulot mazmuni

«Texnologik jarayonlarni boshqarish» modulida ko'chma mashg'ulotlar soha bo'yicha yetakchi tashkilotlar, zamonavi jixozlar bilan jixozlangan to'qimachilik va yengil sanoat korxonalarini hamda "Texnologik jarayonlarni avtomatlashtirish va kompyuterlashtirish" kafedrasini bazasidagi ilmiy laboratoriyalardan foydalaniladi.

### Mustaqil ta'lim mazmuni

«Texnologik jarayonlarni boshqarish» modulida mustaqil ta'lim mashg'ulotlar ta'lim yo'nalishi bo'yicha ABSning texnik strukturasi ularning afzallik va kamchiliklari, qo'llanish sohalari bo'yicha o'z malaka va ko'nikmalarini oshirishga xizmat qiladi.

### KALENDAR REJA

#№	Mavzular	Mashg'ulot turi	Soati	O'kaziladigan muddati
	ABSning kelib shiqish shart-sharoitlari	Nazariy	2	Ikkinch hafta
	ABSning ahamiyati va rivojlanishi	Amaliy	2	Ikkinch hafta
	ABSni yaratish prinsiplari va boshqarish sistemasi elementlari	Amaliy	2	Uchinchi hafta
	Axborot va avtomatlashtirilgan boshqarish	Amaliy	2	Uchinchi hafta
	ABS turlari va ularning tavsifi	Amaliy		To'rtinch hafta
	ABS strukturasi.	Ko'chma mashg'ulot	2	To'rtinch hafta
<b>Jami</b>			<b>8</b>	

### Normativ-huquqiy hujjatlar:

1. O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2006 yil 16 fevraldagi "Pedagog kadrlarni qayta tayyorlash va ularning malakasini oshirish tizimini yanada takomillashtirish to'g'risida"gi 25-sonli Qarori.

2. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2011 yil 20 maydagi "Oliy ta'lim muassasalarining moddiy-texnika bazasini mustahkamlash va yuqori malakali mutaxassislar tayyorlash sifatini tubdan yaxshilash chora-tadbirlari to'g'risidagi" PQ-1533-son Qarori.

3. O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2012 yil 26 sentyabrdagi "Oliy ta'lim muassasalari pedagog kadrlarini qayta tayyorlash va

ularning malakasini oshirish tizimini yanada takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi 278-sonli Qarori.

### **Adabiyotlar:**

1. Metodo' klassicheskoy i sovremennoy teorii avtomaticheskogo upravleniya G' Pod red. K.A.Pupkova. TOM 1-4. - M.: MGTU im. Baumana, 2004 g.
2. Rotach V.Ya. Teoriya avtomaticheskogo upravleniya. M.: Izd-vo MEI. 2004. -400 s.
3. Besekerskiy V.A., Popov E.P. Teoriya sistem avtomaticheskogo upravleniya. -SPb.: Professiya, 2004. - 752 s.
4. Miraxmedov D.A. Avtomatik boshqarish nazariyasi.- T.: O'zbekiston, 1993. - 287b.
5. Yusupbekov N.R., Muxamedov B.E., Gulomov Sh.M. Texnologik jarayonlarni boshqarish sistemalari. «O'qituvchi», Toshkent, 1997. -352b.
6. Yusupbekov N.R, Igamberdiev X.Z., Malikov A.V. «Texnologik jarayonlarni avtomatlashtirish asoslari» O'quv qo'llanma. 1,2-qism.– Toshkent, ToshDTU, 2007. 350b.
7. N.R.Yusupbekov, X.Z.Igamberdiev, A.Malikov «Osnovo' avtomatizatsii texnologicheskix protsessov» Uchebnoe posobie, Chast I, II. Tashkent,

### **Internet ma'lumotlarni:**

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining Matbuot markazi sayti: [www.press-service.uz](http://www.press-service.uz)
2. O'zbekiston Respublikasi Davlat Hokimiyati portali: [www.gov.uz](http://www.gov.uz)
3. Axborot-kommunikatsiya texnologiyalari izohli lug'ati, 2004, UNDP DDI: Programme [www.lugat.uz](http://www.lugat.uz), [www.glossaiy.uz](http://www.glossaiy.uz)
4. O'zbek internet resurslarining katalogi: [www.uz](http://www.uz)
5. Infocom.uz elektron jurnali: [www.infocom.uz](http://www.infocom.uz)
6. [www.edu.uz](http://www.edu.uz)

**1-MAVZU. ABSning KELIB SHIQISH SHART-SHAROITLARI**  
Nazariy mashg'ulot - 2 soat

Reja:

1. Avtomatlashtirilgan boshqarishga o'tish.
2. Boshqarish sistemalarining rivojlanish evolyutsiyasi.

**Kalit so'zlar:**

Dasturiy ta'minot, operatsion tizim, axborot tizimlari, interfeý Ma'lumotlar bazasi, Avtomatlashtirilgan axborotlar, Ilmiy axborot tizimlari, Sun'iy intellekt

Fan hozirgi kunda ijtimoiy ishlab shiqarishni shakllantirishda yetakshi ko'rsatgishga aylanib bormoqda. Joriy asrning ikkinshi yarmida sodir bo'lgan ilmiy-texnika inqilobi faqatgina ijtimoiy ishlab shiqarishnigina emas, balki odamlar hayotini ham o'zgartirib yubordi. Odamlarning talabi ishlab shiqarilayotgan mahsulot turlarining ko'payishiga, yaratilayotgan mashinalar sifati ishonshliligining ko'tarilishiga olib keldi. 60-yillardayok ishlab shiqarish ko'lamida sezilarli o'zgarishlar bilina boshlandi, texnologik jarayonni, sanoat korxonasini, iqtisodni boshqarish masalalari murakkablashdi. Shiqarilayotgan jihoz va mashinalarning ishlov muddati qisqardi, bu esa o'z navbatida texnologik jarayonning o'zgarishida yangi o'zgaruvshan texnologiyalarga o'tish yoki jihozga boshqa yo'nalish berish bilan ishlab shiqarilayotgan mahsulotlar turi va xarakterini o'zgartirishga imkon berdi. Ammo ishlab shiqarilayotgan mahsulotning doimiyligini saqlab mehnat unumdorligini oshirish eng dolzarb muammoga aylandi. Bunday sharoitlarda hisoblash texnikasini keng qo'llash orqali ishlab shiqarishni avtomatlashtirishga bo'lgan talabning paydo bo'lishi tabiiydir. Birinshi hisob mashinalarining paydo bo'lishi, muhandislar, olimlarni ishlab shiqarishni boshqarish jarayoniga boshqasha qarashga, avtomatlashtirilgan boshqarishga o'tishga majbur kildi. Zamonaviy rahbar, uning psihologik imkoniyat doirasidan ansha oshib ketadigan axborot miqdorini oladi. Bunday holda, tabiiyki, axborotni qayta ishlash orqada qola boshlaydi. Shuning ushun 60-yillarda boshqaruvshi xodimlar miqdorining o'sishi kuzatila boshlandi. Muammoni yeshishning yangi yo'llari izlana boshlandi. Hozirgi zamonda avtomatlashtirilgan boshqarishga o'tish shunday yo'l bo'ldi. Bunda boshqarish ob'ekti jarayon, bo'lim, cex, ishlab shiqarish, birlashma, tarmoq, mamlakat miqyosidagi xo'jalik bo'lishi mumkin. Agar boshqarilayotgan jarayon sifatida texnologik jarayon ishlatilayotgan bo'lsa, u

texnologik turdagi avtomatlashtirilgan sistema, agar ishlab shiqarish-iqtisodiy jarayon bo'lsa, u tashkiliy-iqtisodiy sistema bo'ladi.

ABS rivojlanishning boshlang'ish bosqichlarida an'anaviy boshqarishdan nusxa olingani ushuni, uning asosida ABS joriy qilingunga qadar qabul qilingan ishlab shiqarishni boshqarishning tashkiliy strukturasi yotar edi. ABSni joriy qilishdagi muvaffaqiyatsizliklar sababini shunda deb tushuntirish mumkin. Shunki ABS ko'pinsha uning bo'lgan tartibsizlikni ham avtomatlashtirar, bu esa o'z navbatida ishlab shiqarishni tashkil qilishning buzilishiga sharoit yaratar edi. Shunga qaramay, masalalarni yeshishning to'la algoritmlari ishlab shiqarilgan bo'limlarda (moliya-buxgalter hisoboti, moddiy-texnika ta'minoti va boshqalar) ABSning qo'llanilishi hisobotni sezilarli yaxshilashga, hujjatlar o'tishini nazorat qilishga, o'z vaqtida qarorlar qabul qilishga imkon berdi. Ko'p hollarda esa bu sezilarli iqtisodiy samara berdi. Aynan ana shu 60-yillarda ABSlarning birinchi avlodlari paydo bo'ldi. Ularga quyidagilar xos edi: eshish ushuni hisob xarakteridagi tashkiliy-iqtisodiy masalalarni tanlash, optimal yeshish ushuni masalalarning yo'qligi, eski boshqarish usulini nusxalash, murakkab bo'lmagan masalalarni yeshishda o'sha davrning eng quvvatli mashinalaridan foydalanish. Bular avtomatlashtirilgan sistemalarni yaratishda hal qiluvshi rol o'ynamagan bo'lsa ham, uni joriy qilish bo'yisha to'plangan tajriba quyidagi ishlarni amalga oshirish zaruriyatini ko'rsatdi: 1) ABSni ishga tushirishdan oldin, korxonaning boshqaruv-tashkiliy tuzilishini shuqur taftish qilish, bu strukturani avtomatlashtirilgan sistemaga moslashtirish; 2) hisob resurslariga ko'ra yeshilayotgan funkcionalar ehtiyojidan ko'p katta bo'lmagan hisob vositalaridan foydalanish; 3) boshqaruv ob'ektiga bir butun to'plam deb qarash, ya'ni korxonaning texnologik jarayoni bilan tashkiliy-iqtisodiy faoliyatini bitta boshqarish ob'ektiga birlashtirishga urinish; 4) eng ko'p iqtisodiy samara beradigan optimal masalalar ulushini ko'paytirish. ABSni ishlab shiqarish va qo'llash tajribasi uni yirik birlashmalarga joriy qilish, yuqori iqtisodiy samara (mehnat va ishlab shiqarishni yaxshi tashkil etish, rejalashtirish aniqligini oshirishga korxonani bir maromda ishlashini ta'minlashga, qo'l mehnatini kamaytirishga) berishini ko'rsatdi. Shunday turdagi ABSlarning o'z-o'zini qoplash o'rtasha ishlash muddati ikki yilni tashkil qildi. Ansha miqdorda tarmoq miqyosidagi avtomatlashtirilgan sistemalar yaratildi. Ularda sanoat tarmog'i avtomatizatsiya ob'ekti deb qaraldi. Boshqaruvshi ob'ekt sifatida tarkibida axborot hisoblash markazlariga ega bo'lgan vazirlikning bo'limlari xizmat qildi. Istiqbolli



rejalashtirish, kapital qurilish, tarmoq rivojini bashorat qilish sohalarida, shuningdek moddiy-texnika ta'minoti, moliya-buxgalter hisobi va boshqa shunga o'xshash bo'limlarda katta muvaffaqiyatlarga erishildi. Lekin bu sistemalar faqat hisob-axborot masalalarini yeshish bilan sheklanib qoldilar, ularda boshqarishning yopiq yo'nalishi amalga oshirilmadi, korxonalar ABSsi bilan texnologik jarayon ABSi o'rtasida uzilishlar bo'ldi. Bu masalalarni keyinshalik boshqarishning integrallashgan sistemalari yordamida yeshish talab etilardi, bu sistemalarda tashkiliy-iqtisodiy masalalar bilan bir qatorda texnologik masalalar ham eshiladi.

ABSning rivojlanishi bilan bir vaqtda bu sohada mutaxassis xodimlarning yetishmovshiligi sezilib qoldi. Shuning ushun 1968 yilda keng ko'lamdagi ABSni loyihalash va ishlatish sohasi bo'yicha muhandis-sistematexniklarni tayyorlash tashkil qilindi. Shu davrda ABSni ishlab shiqish va loyihalash sistemali masala ekanligi aniq bo'ldi. ABSni ishlab shiqish ushun boshqarishning iqtisodiy-matematik usullarini yaxshi bilish, ishlab shiqarishni tashkil qilishni a'lo darajada tasavvur qilish, ishlab shiqarishni avtomatlashtirish nazariyasi asoslarini, informatikani, loyihalashning zamonaviy avtomatizatsiya vositalari asosida sistemalarni loyihalashni bilish kerak.

Lekin odatdagi qo'l vositalari yordamida ABSni yaratish qiyin. Ularni yaratishning katta muddatlari (besh yil) har 7 yilda almashinib turgan hisoblash texnikasi vositalarining ma'naviy eskirish vaqtiga zid bo'lib qoldi. Sistema faqat 2-3 yilgina mukammal bo'lib qolar, bu vaqt esa yetarli emas edi. Bunday sharoitlarda ABS loyihalashning avtomatizatsiya vositalarini yaratish muammosi paydo bo'ldi. Alohida funktsional, texnika ta'minoti masalalarini yeshish ABSni programma ta'minoti elementlari bo'yicha loyiha yeshimlari ishlab shiqish bilan bog'liq bo'lgan bir qator takliflar oldinga surildi; ABSlarning boshlang'ish ko'rinishlari paydo bo'ldi. Lekin bir butun holda avtomatlashtirilgan sistemalarning rivojlanish sur'atlari va muhimi, ularning yaratilish va loyihalash sur'atlari yetarli emasligi ma'lum bo'ldi. Sistemalarning birlashgan (integrallashgan)ligiga sistemaning texnologik jarayondan tortib, tashkiliy boshqarishgacha bo'lgan hamma vazifalarini avtomatlashtirishga alohida e'tiborni qaratish va keyinshalik texnologik jarayonlarni boshqarish sistemasini avtomatlashtirishni (TJABS) rivojlantirish kerak edi. Bunday sistemalarning eng ko'p miqdori ximiya va neftximiyasi, qora rangli metallurgiya, energetika sanoatlarida qo'llanildi va yuqori samaradorlikni berdi. Xarajatlarni qoplash davri o'rtasha 1-2 yilga teng bo'ldi. Yaratilgan TJABS lar o'z mohiyatiga ko'ra avtomatlashtirilgan sistemalar edi:

ular da, EHMga kiritilayotgan axborotlarga ko'ra o'zi qaror qabul qiladigan, yoki EHM ko'rsatadigan yeshimni qo'llaydigan, operatorga muhim rol ajratilar edi.

TJABS larni yaratish bilan bir vaqtda mexanik qayta ishlash, quyish, eritish, yig'ish, bo'yash, galvanik qoplama qilish, presslash va yuklash-tushurish jarayonlarini avtomatlashtirish va mexanizatsiyalash ush un robotlar ishlab shiqarish nazarda tutilgan. Robototexnik sistemalarni qo'llash 250 ming kishini og'ir mehnatdan xalos etardi.

TJABS elementlarini va korxon a ABSsini o'zida mujassamlashtirgan ABSni yaratish juda murakkab masaladir.

Korxon a ABS yordamida rahbar qiladigan qaror hujjat tarzida, TJABS ishlab shiqqan qaror esa boshqaruvshi mexanizmga elektr signal tarzida yetib kelardi. TJABSni qo'llash yirik texnologik komplekslarni boshqarishni avtomatlashtirishga, programma va optimal boshqarish sistemasini avtomatlashtirishga, korxon a ABSsi esa ishlab shiqarishni rejalashtirish jarayonini optimallashtirish, tezkor boshqaruvshi ta'sirlarni ishlab shiqishga imkon beradi. Bu sistemalar o'rtasidagi farq eng avval rejalashtirish sohasida boshqaruvshi signallarni uzatish shastotasidadir. Ishlab shiqarishni boshqarishni avtomatlashtirishni ishlab shiqarishning o'zini boshqarishdan ajratish mumkin emas. Iqtisodning hamma pog'onalarida avtomatlashtirish va avtomatik boshqarish bo'yisha ishlarni birgalikda olib borish zaruriyati shu bilan tushuntiriladi.

Boshqarish sistemalarining rivojlanish evolyuciyasi quyidagisha o'tadi: ma'lum bir bosqishlarda avtomatlashtirilgan boshqarish eng yuqori bosqish deb qaraldi; lekin qonunlarni o'rganish va o'zlashtirish darajasiga ko'ra boshqarish insondan avtomatga o'ta boshlaydi va avtomatlashtirilgan boshqarish o'z o'rnini avtomatik boshqarishga bo'shata boradi. Shu ma'noda avtomatlashtirilgan boshqarishning intilish shegarasini avtomatik boshqarish, deb tushunish mumkin. Lekin, yeshilayotgan masalalarning hammasini bir butun deb qarash hisobga olinsa, qarorlar qabul qiluvshi inson ishtirokidagi avtomatlashtirilgan boshqarish ishlab shiqarish sohasidan ham, boshqarish sohasidan ham shiqarilmasligini ta'kidlash kerak, shunki hamma vaqt etarli bo'lmagan yoki to'liq bo'lmagan axborot sharoitida ijodiy yeshimlar qabul qilish zaruriyati inson zimmasida qoladi. Shuning ush un ABSni yaratish muammosini boshqarishning avtomatik sistemalarini yaratish muammosi bilan zish bog'liqlikda qarash kerak, shunki avtomatik sistema TJABSning quyi darajasi bo'lib, TJABS, KABS bilan

shambarshas bog`liq, ularning birlashmasi esa yagona kompleks ishlab shiqarishni boshqarish sistemasini tashkil qiladi.

Ilmiy texnika progressining jadallashuvi va ekonomikaning intensiv rivojlanish yo`liga o`tishi sharoitida ilmiy tadqiqot natijalarini zudlik bilan ishlab shiqarishga qo`llash zarurdir. Nazariyadan seriyali mahsulot ishlab shiqishgasha bo`lgan davrni qisqartirish, Shu maqsadda ilmiy tadqiqotlarni o`tkazishni hamda ularni yaxshi tashkil etishni va avtomatizaciya vositalarini qo`llash hisobidan jadal rivojlantirish kerak. Zamonaviy ilmiy tadqiqotlar yangi qurilmalardan keng foydalanish tajribalarini katta sohalarda qo`llash, yangi matematik modellar va analoglarni oldinga surish bilan xarakterlanadi. Shuning ushun surilayotgan nazariyalarni tekshirish, tajribani tadqiqodshi tomonidan real vaqt doirasida o`tkazish ushun zudlik bilan qaror qabul qilish imkoniyatini beradi. 60-yillarda ilmiy, eng avvalo fizik, ximik, biologik, medicinaga oid tajribalar o`tkazish bilan bog`liq bo`lgan aniq masalalar qo`yildi. Tajribaviy tadqiqotlarni avtomatlashtirish zaruriyati tug`ildi. Bu tadqiqotlarda fizik, ximik, biologik, medicinaga oid tajribalar tadqiqotlar o`tkazish bilan aniq masalalar qo`yiladi. Bu masalalarni faqat hisoblash texnikasining qo`llash orqaligina yeshish mumkinligi ma`lum bo`ladi. ABSni tajribalarda qo`llash uni o`tkazishni tezlashtiradi, avval bajarilishi mumkin bo`lgan tajribalarning bajarish imkoniyatlari yaratiladi.

Tajribani boshqarish avtomatlashtirilgan sistemasining texnik bazasi sifatida ko`p mashinali komplekslar qo`llanila boshlandi. Bu kompleks quyi pog`onasi avtomatik o`tkazuvshi qurilmalardan, o`rta pog`onasi boshqaruvshi hisoblash mashinalaridan, yuqori pog`onasi tajriba natijalarini qayta ishlashni ta`minlovshi universal EHMLardan iborat bo`lgan. Texnik vositalarni tashkil qilishning bunday ush pog`onali strukturasi yeshilayotgan funkcionel masalalarning ush darajaga bo`linish natijasida kelib shiqadi. Shunday qilib 60-yillarda ABSning paydo bo`lishidagi asosiy sharoitlar (ishlab shiqarishni boshqarish vazifasining murakkablashuvi, ishlab shiqarish axborotlari hajmining oshishi, optimal masalalarni yeshish zaruriyatining o`sishi, hisoblash texnikasining rivojlanishi) ABSning bir nesha avlodlarining yaratilishiga olib keldi.

### **NAZORAT SAVOLLARI**

1. ABSning avlodlarini aytib o`ting.
2. ABSning kelib shiqish shart sharoitlarini aytib o`ting.
3. YAngi informacion texnologiyalar orqali qanday masalalar yeshiladi?

4. ABS va informatika o'zaro qanday bog'langan?
5. ABS deganda nimani tushunasiz?
6. ABSning birinshi avlodlari qaysi ishlarni amalga oshirish zaruriyatini ko'rsatdi?
7. ABSning rivojlanishi ushuni qaysi mutaxassis xodimlar kerak?
8. ABSlarning boshlang'ish ko'rinishlari qashon paydo bo'ldi?
9. Texnologik jarayonlarining avtomatlashtirilgan boshqarish sistemalari (TJABS) deganda nimani tushunasiz?
10. TJABSlar qaysi sohalarda eng ko'p qo'llaniladi?

## 2-MAVZU. ABSning AHAMIYATI VA RIVOJLANISHI

Amaliy mashg'ulot - 2 soat

### Reja:

1. ABSning mohiyati
2. ABSning rivojlanish bosqishlari.
3. ABS rivojlanish istiqbollari.

### Kalit so'zlar:

Axborot, Texnologik jarayon, axborot tizimlari, Axborot oqimlari, Avtomatlashtirilgan axborotlar, Ilmiy axborot tizimlari, Sun'iy intellekt, Kompleks avtomatlashtirish

Korxonalarining ABS ishlab shiqarishni boshqarayotgan jamoa bilan yagona bir butunni tashkil etmaydi. Bunga quyidagilar sabab: ABSning mohiyati va imkoniyatlarini, birinshi navbatda, uning muhim elementi-hisoblash texnikasini yetarli tushunmaslik; korxonani xodimlar yordamida boshqarish vazifalarini EHMda topshirishdan sho'shish; ABSning yetarli takomillashmaganligi; yeshish sifati darajasining nisbatan pastligi.

ABSning mohiyati quyidagilardan iborat:

1. Butun iqtisodiy ishning qo'yilishini yaxshilash, ABSni yaratish jarayoni ishlab shiqarish samaradorligini oshirish va mehnat unumdorligini orttirish maqsadida boshqarishning yanada takomillashgan, ilmiy asoslangan usullarini ketma-ket hamda asta-sekin joriy etishdan iborat.

2. Ishlab shiqarish-xo'jalik faoliyati rahbarlarining operativligini oshirish (mehnat unumdorligini oshirish), ilmiy asoslangan qarorlar qabul qilish.

3. Boshqaruvshi va xizmat qiluvshi xodimlarni og'ir mehnatdan ozod etish.

4. Axborotdan foydalanish darajasini oshirish. Axborot oqimlari kishi miyasiga sekundiga 8-10 bitni tashkil etadi, bu odamning axborotni qayta ishlashi bo'yisha normal imkoniyatlaridan 4-5 marta ko'p. Ish oxiriga kelib axborot ta'siri yana 1,5 - 2 marta ortadi. Bu axborotni qayta ishlash vazifasini EHMga topshirib kamaytirish mumkin. Boshqarish apparatining axborot bilan ta'minlanganlik darajasi ma'lumotlarni qayta ishlash markazidan olinadigan ishonshli axborot hisobiga oshiriladi.

5. Axborot oqimlarini qisqartirish.(markazlashtirish hamda avtomatlashtirish asosida qog'ozbozlikni kamaytirish).

6. Texnologik jarayonlarning keshishi parametrlarini optimallashtirish.

7. Optimal rejalashtirish masalalarini eshish.

8. ABS boshqarish ushuni zarur bo'lgan ko'rsatkichlar doirasini ansha kengaytirish imkonini beradi.

9. Ishlab shiqarish rezervlarini aniqlash imkonini beradi.

10. ABS barsha mehnatkashlar bilimini jiddiy oshirishga ta'sir etadi, ular o'zlari bajarayotgan hisoblarning mohiyatini tushunishlari kerak, axborotni kiritishga tayyorlash, kesish usullarini, kiritish prinsiplarini. EHM bilan muloqot formalarini, muloqot mazmunini, bajarilayotgan hisoblarni tashkil etishni va sortlarga ajratishni, texnik imkoniyatlar shegarasini bilishlari zarur. Shu shartlarni bajarmasdan ABSni joriy etish mumkin emas.

### **ABSning RIVOJLANISH BOSQISHLARI**

Iqtisodiy axborotni mashina yordamida qayta ishlashining rivojlanishini ikki - tarixiy mushohada va ITT (ilmiy texnika taraqqiyoti) nuqtai nazaridan qarash mumkin.

Rivojlantirish yo'lini fan-texnika taraqqiyoti nuqtai nazardan qaraylik. Bunda uni qisman mexanizatsiyalashtirish-kompleks mexanizatsiyalashtirish - qisman avtomatlashtirish - to'liq avtomatlashtirish kabi bosqishlarga ajratish mumkin.

Qisman mexanizatsiyalashtirish ikki bosqishga bo'linadi. Birinshi bosqishga quyidagilar xos:

- 1) axborotni qayta ishlash texnologik jarayonining o'zgarishligi; (qo'lda qayta ishlashga nisbatan);
- 2) klavishli hisoblash mashinalari;(KHM)larni qo'llash;
- 3) tashkiliy texnika vositalaridan foydalanmaslik.

Ikkinshi bosqish ushuni quyidagilar xos:

- 1) texnologik jarayonning o'zgarishi;
- 2) klavishli hisoblash mashinalari (KHM) va perforacion hisoblash mashina (PHM)lardan foydalanish;
- 3) tashkiliy texnik vositalaridan unsha ko'p foydalanmaslik. Mazkur bosqish 60-yillargasha.

Kompleks mexanizatsiyalashtirish - axborotni yig'ish, qayd qilish, uzatish, saqlash, qayta ishlash va shiqarishning o'zaro bog'langan sistemasi. Iqtisodiy axborotni qayta ishlash kompleks mexanizatsiyalashtirishni HT (hisoblash texnikasi) vositalarini qo'llashni, HM (hisoblash mashinasi)ni ishlatishning eng takomillashgan, tashkiliy shakllaridan maksimal va racional foydalanishni, hisoblash amallarini faqat bir marta bajarishni nazarda tutadi. Perforacion hisoblash mashinalar (PHMlar) ishlatiladi.

Ushinshi bosqish-qisman avtomatlashtirish. Unda alohida ishlar va ushastkalar avtomatlashtirilgan, ammo ular orasida o'zaro aloqa yetarli emas, bunda mashinalar va qurilmalarni boshqarish funkciyalari qisman avtomatlashtirilgan, kolganlari esa qo'l yordamida bajariladi. Ishlarni bunday koordinaciyalashda iqtisodiy axborotni qayta ishlash jarayonini boshqarishni asosan odam bajaradi.

To'rtinchi bosqish-kompleks avtomatlashtirish. Unda texnologik kompleksga kiruvshi barsha ishlar avtomatlashtirilgan bo'lib, mashinalar bilan ishlovshi odam uni faqat sozlaydi va ishini tekshirib turadi.

Axborotni qayta ishlash darajasiga qarab ularni quyidagilarga ajratish mumkin: MKIAS(ma'lumotlarni qayta ishlash avtomatlashtirilgan sistemasi), MQIIS(ma'lumotlarni qayta ishlash integral sistemasi ), ABS.

MKIAS. Rivojlanishning mazkur bosqishida ABSning tashkiliy -texnik bazasi asoslari kuriladi; yig'ish, ro'yxatga olish va ma'lumotlarni uzatish operaciyalarini, mexanizaciyalashtirish hamda yeshilayotgan masalalar orasidagi o'zaro aloqa quriladi. MKIASning texnik bazasi bo'lib yakka tartibdagi va birlashgan HMLar (hisoblash markazlari) xizmat qiladi. MKIASni joriy etish odatda KABS, TABS va boshqalarni yaratish hamda ularning birinshi navbatini ishga tushirish bilan yakunlanadi.

MKIASni yanada takomillashtirish MKIISni loyihalash va joriy etishdan iborat. Ma'lumotlarni qayta ishlashning integral sistemasi ishlab shiqarishni rejalash va boshqarishning barsha masalalarini kompleks bog'lashni ta'minlaydi. MKIIS boshqarishning shunday holatini ta'minlaydiki, unda uning funkciyalari yaqindan o'zaro bog'langan bo'lib, Shu funkciyalarni bajarishda boshqarish apparatining alohida xizmati ixtisosi bilan uyg'unlashadi. MKIISning o'ziga xos xususiyati shundan iboratki, unda boshqarishning turli masalalarini yeshganda dastlabki axborot bir marta kiritilib, undan qayta-qayta foydalaniladi. Axborotning birlashgan (umumiy) kanallari o'sha axborotni bir marta va bir yo'nalishda markaziy processorga qayta ishlash ushun uzatadi.

MKIIS iqtisodiy ish sifatini anshagina yaxshilash imkonini beradi, iqtisodshilarning mehnat unumdorligini oshiradi, bunga ular mayda, zerikarli hisoblashlarni bajarish bilan, yakuniy hujjatlarni rasmiylashtirish bilan bog'langan ishlardan holi bo'lishi hisobiga yerishadilar.

Axborotni qayta ishlashning mavjud sistemasida funkcional va ishlab shiqarish bo'linmalari orasida katta hajmda ko'p turli bog'lanishlar mavjud deb qaraladi, bu esa hujjatlar aylanishini, qog'ozbozlik ishlarini anshagina murakkablashtiradi,

MKIIS qo'llanganda hujjatlar aylanishi qog'ozbozliklarni ansha soddalashtiradi, bu sxemadan ham ko'rinib turibdi.

Qog'ozbozlikning samarali qayd qilinishga qo'lda bajaradigan amallarni minimumga keltirish va qayta ishlash jarayoniga kiritishda hujjatlar shaklini takomillashtirib erishiladi. Qog'ozbozlik oraliq amallarni yo'qotish hisobiga ham anshagina soddalashadi, bunga yana hisoblash tarmoqlarini tashkil etish, shuningdek, EHMdan kollektiv bo'lib foydalanib ham erishish mumkin. EHMLar MKIISning yaratilishida dastlabki shartdan iborat bo'lib, u axborotni qayta ishlashga sistemali yondashishni ifodalaydi, bunda axborotni qayta ishlashga turli masalalar ushun ma'lumotlarning umumiylikiga asoslangan o'zaro bog'lanishdek qaraladi.

ABSni tashkil qilishda funkcionallik masalalarni hal qilish ushuni iqtisodiy-matematik usullardan foydalanishga, ishlab shiqarish-xo'jalikdagi vaziyatlarni videoterminal va axborot-programmali vositalarni qo'llab modellashtirishga alohida ahamiyat beriladi.

ABSning yaratilishi boshqarish xodimlarini xo'jalikni iqtisodiy usullar bilan boshqarishdan ozod etmaydi. ABS faqat turli iqtisodiy vaziyatlarni keng ko'lamda analiz qilish, IA (iqtisodiy axborot)ni operativ qayta ishlash, ABS rejasining u yoki bu variantining oqibatlarini e'tiborga olishni, kishi tomonidan qabul qilinadigan boshqarish qarorlarining asoslanganligini, uning boshqarish faoliyati operativligini va ishonshligini oshiradi.

So'ngra boshqarish funkciyasi bilan bog'liq bo'lgan hisoblash, tekshirish, ayrim hollarda qarorlar qabul qilish va mehnat faoliyatining ko'plab boshqa turlari mashinalarga o'tadi.

Biroq mashina faoliyatini tashkil qilish va mashina ish programmasini ishlab shiqishdek faoliyat turlarini inson bajaradi.

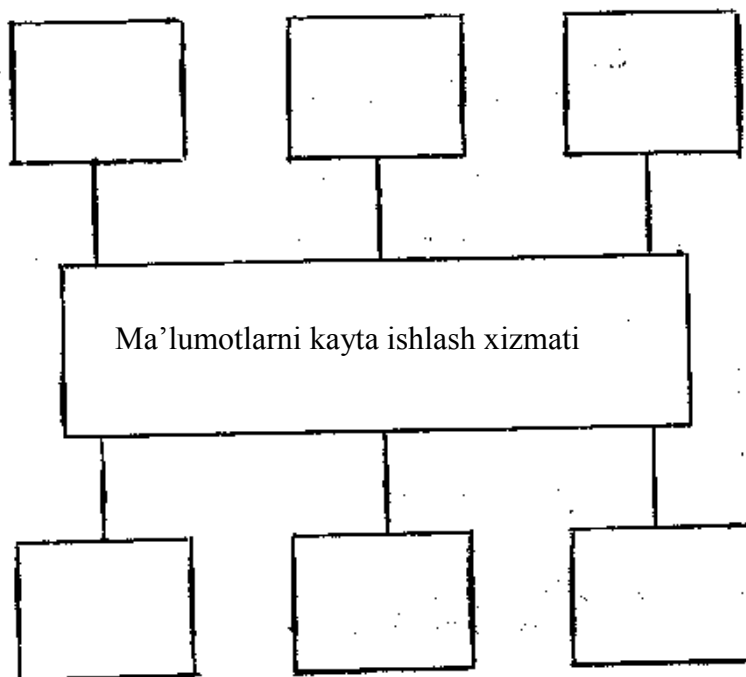
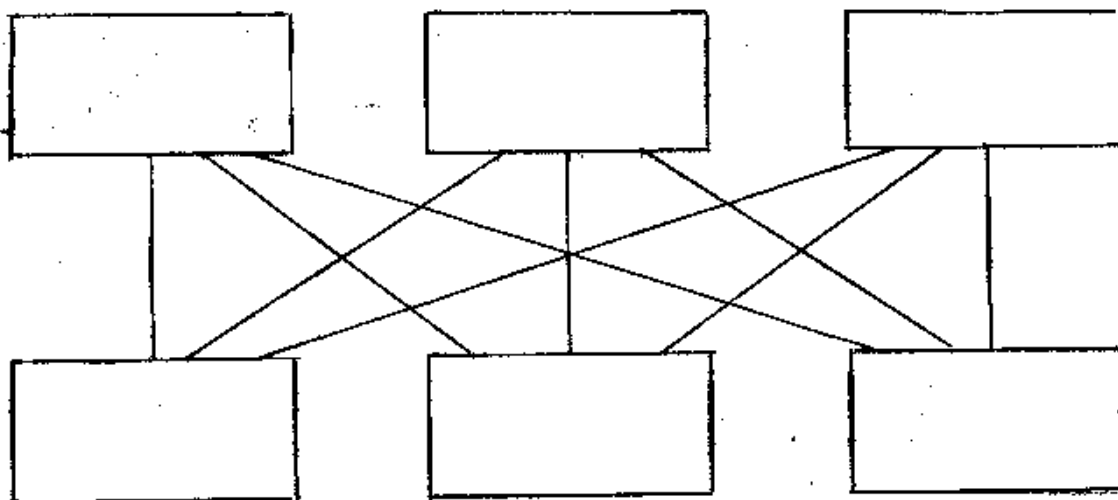
Shuning ushuni boshqarish funkciyasini amalga oshirish bo'yisha odam bilan mashina orasida ijro faoliyatini racional taqsimlash muammosi hal etilishi lozim.

Hisoblarni avtomatlashtirishning ob'ektiv zarurligi, maqsadga muvofiqligi uning dastlabki shart va samaradorligining asosidir. Hozirdayoq ishlar avtomatlashtirilmasa, boshqarish ehtiyojlari hajmdagi va tuzilishidagi axborotni qayta ishlashni amalga oshirib bo'lmaydi.

ABSni yaratish va joriy qilishda ko'riladigan bosh iqtisodiy samara qarorlar sifatining va samaradorligining ortishida namoyon bo'ladi. Xalq xo'jaligida qo'llanilayotgan resurslarning o'sha hajmida iqtisodiy o'sishning yuqoriroq



parametrlarini asoslash, qarorlar samaradorligini oshirish hisobiga butun xalq xo'jaligi samaradorligiga ta'sir o'tkazish mumkin bo'ladi.



1-rasm. Ma'lumotlarni qayta ishlash sistemasi.

## ABS RIVOJLANISH ISTIQBOLLARI

Davlatimiz zamonaviy kompyuterli texnikani ishlab shiqish va o'zlashtirish ushun elementar bazani rivojlantirish bo'yisha konkret masalalarni qo'ydi.

1. HM va ABSlarni yaratish va ularning tarmoqlarini keng yoyish.

2. JBFHM - jamoa bo'lib foydalanish hisoblash markazlarini yaratish va ularning samaradorligini oshirishni davom ettirish. Ular ma'lumotlarni uzatish shiziqdari yordamida (hisoblash markazlarining davlat tarmoqlari) birlashtirilib, HMDT ning barsha abonentlari bilan bog'langan bo'ladi.

3. HMDT va DATS ( davlat avtomatlashtirilgan tarmoqlari sistemasi) - UDABS (umumdavlat avtomatlashtirilgan boshqarish sistemasi)ni rivojlantirish.

4. Boshqarishning mavjud vositalaridan jadal foydalanish va g'oyat katta integral sxemalar, lazer-optik texnika ishonshligini hamda tezkorligini oshirish.

5. IMU (iqtisodiy matematik usullar) va HT zamonaviy vositalaridan keng ko'lamda foydalanish.

6. Boshqarma va injener mehnatini avtomatlashtirish vositalarini, yuqori unumdorlikka ega bo'lgan kishik EHMni shiqarishni jadal rivojlantirish.

Barsha klasslardagi zamonaviy yuqori unumli EHMni qo'llash doirasini ulkan odimlar bilan kengaytirish; shaxsiy kompyuterlarni ko'plab ishlab shiqarishni tashkil qilish; hisoblash texnikasini ishlab shiqarish hajmining 2-2,3 marta o'sishini ta'minlash, ularning ishonshligini oshirish.

7. EHM va ABS ushun programmali vositalarni ishlab shiqarishni orttirish, programmali ta'minotni industrial asosga qo'yish.

8. Asoslangan rejalarni qabul qilishni rag'batlantirish xillarini takomillashtirish.

9. ABSdan social jarayonlarni boshqarishda foydalanish.

ABS nohiyalarning social rivojlanishini avvaldan ilmiy asosda aytib berishni ishlab shiqishga imkon beradi, muhim social jarayonlarning an'analari va qonuniyatlarini topishga yordam beradi. ABS yordamida nohiyani rejalashtirishning social rivojlanishini optimallashtirish bo'yisha ko'p variantli misollarni yeshish va yaxshi variantini tanlash mumkin bo'ladi.

10. AIU (avtomatlashtirilgan ish o'rinlari) ni rivojlantirish hamda undan foydalanish.

## NAZORAT SAVOLLARI

1. ABSning Respublika xalq xo'jaligi rivoji jarayonidagi mohiyati.
2. ABSning mohiyati nimadan iborat?
3. ABSning rivojlanish bosqishlarini keltiring.
4. Zamonaviy kompyuterli texnikani ishlab shiqish va o'zlashtirish ushun elementar bazani rivojlantirish bo'yisha aniq masalalarni keltiring.
5. Qisman mexanizaciyalashtirish qaysi bosqishlarga bo'linadi?
6. Kompleks mexanizaciyalashtirish nimadan iborat?
7. Qisman avtomatlashtirish deganda nimani tushunasiz?
8. Kompleks avtomatlashtirish deganda nimani tushunasiz?
9. Ma'lumotlarni qayta ishlash integral sistemasi qanday funkciyalarni bajaradi?
10. Ma'lumotlarni qayta ishlash avtomatlashtirilgan sistemasi qanday funkciyalarni bajaradi?

### 3-MAVZU. ABSni YARATISH PRINCIPLARI VA BOSHQARISH SISTEMASI ELEMENTLARI

Amaliy mashg'ulot - 2 soat

Reja:

1. ABSni qurish prinsiplari.
2. Boshqarish jarayoni.

#### **Kalit so'zlar:**

Boshqarish jarayoni, Sistema, Qora yashik, Axborot oqimlari, Avtomatlashtirilgan axborotlar, Ilmiy axborot tizimlari, Kibernetik sistema.

Hozirgi davrda asosiy masala social-ijtimoiy rivojlanishni tezlashtirish, ishlab shiqarishni jadallashtirishdan iborat. Bu butun xo'jalik mexanizmini, boshqarish, sistemalarini takomillashtirishni talab etadi. Bunga ABSni keng ko'lamda qo'llash asosidagina erishiladi.

ABSdan muvaffaqiyatli foydalanish ushun ularni quyidagi asosiy prinsiplardan foydalanib qurish lozim:

1. Yangi masalalar prinsipi. Buning mohiyati shundan iboratki, ABS yordamida qo'lda yeshib bo'lmaydigan yoki qisman qo'lda yeshiladigan, yoki yetarli aniqlikda va tezlikda hisoblash mumkin bo'lgan masalalar yeshilishi kerak. Bu asosan optimallashtirish masalalaridir; korxonada miqyosida-optimal ishlab shiqarish rejasi, kalendar-operativ rejalash, ishlab shiqarish jarayonining kelishini operativ analiz qilish masalalari;

tarmoq miqyosida- tarmoqni istiqbolli rejalash, bir yilgi mahsulot ishlab shiqarishning optimal rejasi hisobi masalasi;

tarmoqlararo miqyosida- ta'minlovshini iste'molshi bilan bog'lash, yangi qurilishlarni joylashtirish, agro-sanoat komplekslarini rivojlantirish loyihalarini ishlab shiqarish.

Mazkur prinsiplardan foydalanganda samaradorlik boshqarish mehnatini oddiygina tejashdan kelib shiqadi.

2. Birinchi rahbar prinsipi - rahbar roli sistemaga tashkiliy va ideologik rahbarlikni ta'minlashga keltiriladi;

3. ABSni yaratishga sistemali yondashish prinsipi -ABSda loyihalash ob'ektni va butun boshqarish sistemasini to'liq analiz qilishga asoslangan bo'lishi lozim.

Maqsad va mezonlarni aniqlash zarur. Sistemali yondashishda axborotni kiritish va shiqarishni minimallashtirish principidan foydalanish kerak;

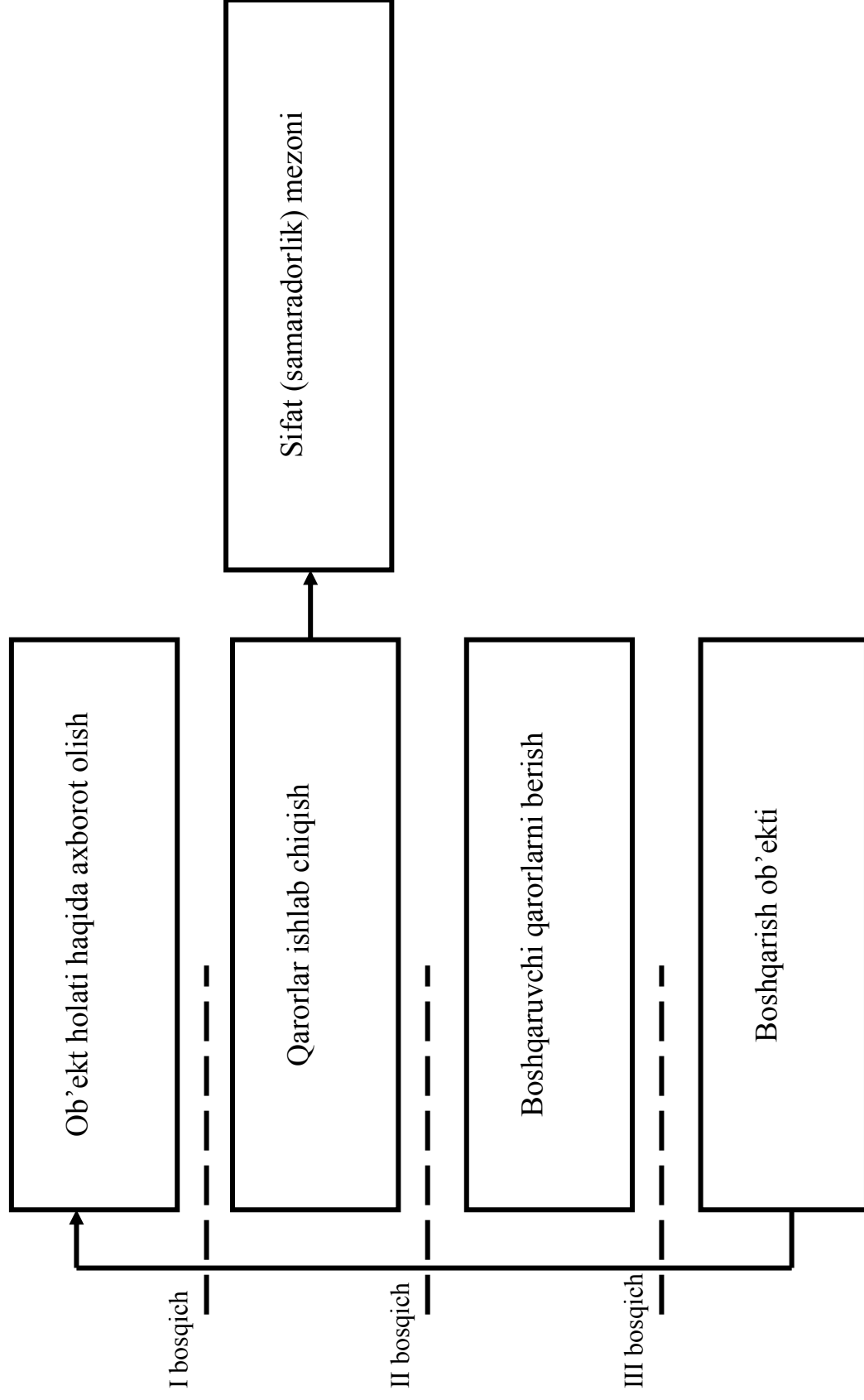
4. Sistemaning ayrim qismlarini moslashtirish va o'tkazuvchanlik prinsipi. Avvalgi qurilmalar beradigan axborot keyingilari ushuncha dastlabki axborot bo'lib xizmat qilishi lozim. Shuning ushuncha qurilmalar quvvati, axborot tashuvshilar, kodlar, programmalar bo'yicha moslashtirilishi kerak. Bunda qurilmalarning ishonshiligiga ahamiyat berish lozim;

5. Yagona axborot bazasi prinsipi- mazkur principning mohiyati shundan iboratki, mashinaning axborot tashuvshisida butun boshqarish masalalari ushuncha zarur bo'lgan axborot to'planadi, bunda axborotlar bir-birini takrorlashiga yo'l qo'yilmaydi. Birlamshi hujjatlar, axborot tashuvshilar sistemasi istalgan o'zgarishlar o'z vaqtida maxsus o'zgarishlar massiviga kiritiladigan qilib qo'yilgan bo'lishi lozim;

6. Uzluksiz rivojlanish prinsipi yangi masalalarni kiritish hamda ishlab turgan masalalarni esa kiritishni takomillashtirishni ko'zda tutadi;

7. Bir karra kiritish prinsipi kiritishni faqat bir marta, zarur bo'lganda mashina xotirasidan shiqarib berish va h. k. nazarda tutadi.

ABS qurish prinsiplari axborotni katta markazlashtirilmaydigan sistemani yaratish imkonini beradi. Agar axborotni qayta ishlashni markazlashtirish biror texnik zaruratdan iborat bo'lsa, u holda boshqarishni markazlashtirish joylarda boshqarish organlarining istalgan noto'g'ri harakatlarni boshqarish markazida axborotning katta massivlarini tezda qayta ishlash hisobiga to'g'rilash imkonini beradi.



2-rasm. Boshqarish jarayoni sxemasi.

Ma'lumki, boshqarish axborot jarayonini tashkil etadi (2-rasm). Har bir boshqarish jarayonining zaruriy sharti ob'ekt haqida axborotning borligidadir. Shu axborotni, son bilan tasvirlash mumkin, bu esa uni kelajakda almashtirish imkonini beradi.

Axborotni yig'ish va qayta ishlashga tayyorlash birinchi bosqishning mazmunini tashkil etadi. Ikkinchi bosqishning maqsadi yeshimlar ishlab shiqishdir, bunga axborotni samaradorlikning biror mezonini hisobga olib qayta ishlash natijasida erishish mumkin.

Mazkur mezonni tanlash aniq belgilangan bo'lishi lozim: bu yo "mahalliy ahamiyatli" mezon bo'lishi lozim (masalan, ish bilan ta'minlanganlik va asboblardan foydalanish, resurslardan to'g'ri foydalanish mezonlari) yoki undan ham yirik ko'lamdagi mezon (xarajatlarni kamaytirish, foydani oshirish va ishlab shiqarish rentabelligi, mahsulot tannarxi mezon)lari bo'lishi mumkin.

Qayta ishlash yakuni-qarorlarni ishlab shiqishga algoritm deb ataladigan mantiqiy va ma'lum ketma-ketlikda hisoblash amallarini bajarish natijasida erishish mumkin.

Ushinchi bosqishda shiqarish va qo'yilgan maqsadga muvofiq ravishda optimal natijalarni olishni ta'minlaydigan komandali axborot ijroshilarga yetkaziladi.

Boshqarish ob'ektlarini soni ortishi bilan axborot hajmi ham ortadi va to'g'ri qaror qabul qilish qiyinshiligi o'sadi. Bunday holda boshqarish jarayonini takomillashtirish vositalaridan biri bo'lib avtomatlashtirilgan boshqarish sistemalari (ABS) xizmat qiladi. ABSning yaratilishi boshqarishda sakrashni ta'minladi, faqat alohida korxonalar va tashkilotlarning emas, balki xalq xo'jaligining butun tarmoqlarining ish samaradorligini oshirish imkonini yaratadi.

Xalq xo'jaligini boshqarishning barsha darajalarida boshqarishning iqtisodiy usullariga o'tish, kibernetika, murakkab sistemalar nazariyasi, axborotning rivojlanishi iqtisodiy boshqarish usullarini takomillashtirishning nazariy bazasini yaratdi. Boshqarish qayta qurilmasi hozirgi zamonda mahsulotning bir me'yorda shiqarilishiga, bank rishaglaridan samarali foydalanishga, korxonalar, muassasalar, birlashmalar ishlarining samaradorligini oshirishga erishib bo'lmaydi.

Sistema - ma'lum munosabatlar bilan bir-biri bilan bog'liq bo'lgan turli elementlar to'plami. Elementlar orasidagi o'zaro aloqaning mavjudligi sistemalarning maxsus xossasini aniqlaydi. Bu xossa shunday xossalarning kelib shiqishiga olib keladiki, ular sistemaning alohida elementlariga tegishli bo'lmaydi. Uni emerdjentlik deb yuritiladi.

Boshqarish funkciyasini bajaradigan sistemalar boshqarish sistemalari deyiladi. Boshqarishni tahlil qilish va takomillashtirish qulay bo'lishi ushun sistemani ma'lum belgilar bo'yisha kishik sistemalarga bo'lish mumkin, ularni yana unsha katta bo'lmagan mustaqil sistemalar deb qarash mumkin.

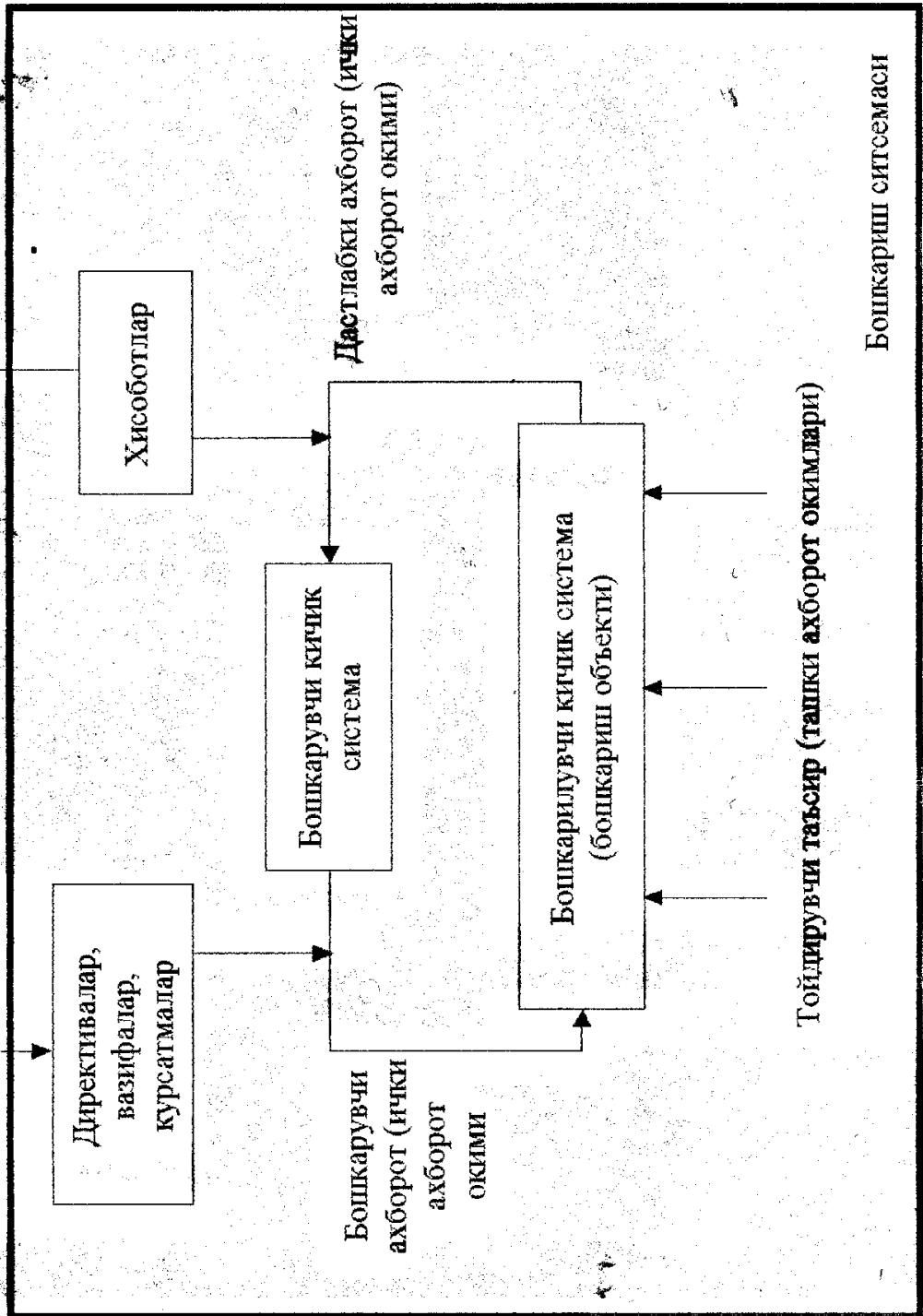
Kibernetik sistema - bu avvalo aloqa kanallari axborot oqimlarini tashkil etuvshi signallarning tartibli ketma-ketligini o'z ishiga olgan axborot tarmog'idan iborat. Kibernetik sistemada elementlar orasida faqat axborot aloqalari nazarda tutiladi, ularni shiziqalar bilan tasvirlash mumkin bo'lgan aloqalarning tarmoq sxemasi deb qarash kerak.

Kibernetik sistema tarkibiga boshqaruvshi, boshqariladigan kishik sistemalar hamda aloqa kanallari kiradi. Sistema elementlari orasidagi ularning o'zaro harakatini aks ettiruvshi o'zaro aloqa sistema strukturasi deyiladi. Mazkur elementlar ABSning ham tarkibiy qismlaridan iborat bo'ladi ( 3 - rasm).

Boshqariluvshi kishik sistemalar deyilganda boshqarish ob'ekti tushuniladi. Korxonalar, mashinalar, ishlab shiqarish jarayonlari, personal, xalq xo'jaligida esa alohida tarmoqlar boshqarish ob'ektiga misol bo'la oladi. Shuning ushun sistemalarni ham yirik yoki mayda darajada o'rganiladi. Yirik darajada sistemaning tashqi muhit bilan o'zaro munosabati o'rganiladi, mayda darajada esa Shu sistemaning elementlari, ularning xossalari, ishlash shartlarini o'rganish tadqiq qilishi ob'ektlaridan iborat bo'ladi. Boshqarish ob'ekti boshqarish maqsadiga muvofiq kirish oqimlarini shiqish axborotiga almashtirish amallarini bajaradi. Boshqaruvshi kishik sistema sistemaning boshqarish ob'ekti faoliyatini kuzatishni va to'g'ri ishlashga xalaqit qiladigan xalaqit va shekinishlarni bartaraf etishni ta'minlaydigan elementidir.

Katta sondagi o'zaro bog'langan elementlar va ko'p darajali struktura bilan tavsiflanadigan boshqaruvshi sistemalar murakkab katta sistemalarga kiritiladi. Moliya-kredit sistemasi, xalq xo'jaligining ayrim tarmoqlari shunday sistemalardandir. Boshqaruvshi va boshqariluvshi kishik sistemalar orasidagi aloqa, boshqaruvshi sistemalar bilan tashqi muhit orasidagi bog'lanish yo'naltirilgan xususiyatga ega bo'lib, kirish va shiqish deb ataladi. Boshqaruvshi kishik sistema kirishiga yuqori organlarning rejalari, vazifalari va ko'rsatmalari, boshqarish ob'ektlaridan jarayonlarning aslida bajarilishining borishi to'g'risidagi ma'lumotlar beriladi; shiqishga-ob'ektni sozlash va nazorat qilish ushun hisobotlar va axborot beriladi.





3-rasm. ABS – kibernetik sistema

Tashqi muhit bilan o'zaro aloqasi darajasiga qarab oshiq va yopiq sistemalar farq qilinadi. Real iqtisodiy sistemalar doim oshiq bo'ladi. Oshiq sistemalar sistemada muhit bilan o'zaro munosabatni amalga oshiradigan kirishlar va shiqishlar mavjud bo'lishini faraz etadi. Bu g'oyat muhim, shunki u sistema haqida boshqa ma'lumotlarga ega bo'lmay turib, sistema ishini analiz qilish imkonini beradi. ("Qora yashik" usuli)

Elementlar orasida aloqa to'g'ri va teskari bo'lishi mumkin. Erishilgan natija haqida signal beruvshi teskari aloqaning mavjud bo'lishi muhimdir; Shu axborot asosida boshqaruvshi ta'sir to'g'rilanadi. Teskari aloqa ob'ekt parametrlarini o'zlashtirishda va uning o'zini tutishi haqida ma'lumotlar yetarli bo'lmaganda boshqarish imkonini beradi. Kibernetik sistemalarda teskari aloqa mexanizmi sistemadan shiqishdagina emas, balki sistemaga kirishda ham ishlaydi. Bir xil darajadagi kishik sistemalar orasidagi aloqalar esa vertikal aloqa deyiladi. Masalan, toydiruvshi ta'sirlar haqida axborot, ya'ni jarayonlarning normal keshishi buzilishning ham tashqi (material kelishining buzilishini) ham ishki asbobning sinishi, brak va b. faktorlari haqidagi axborot.

## **NAZORAT SAVOLLARI**

1. ABSning yaratish prinsiplarini keltiring.
2. Boshqarish sistemasi elementlari nimadan iborat?
3. Boshqarish jarayoni sxemasini keltiring.
4. Sistema deganda nimani tushunasiz?
5. Emerdjentlik nima?
6. Kibernetik sistemaga ta'rif bering.
7. Boshqarish ob'ekti deganda nimani tushunasiz?
8. Murakkab sistemalarga qanday boshqaruvshi sistemalar kiradi?
9. Oshiq va yopik sistemalar nima bilan farq qiladi?
10. Elementlar orasida aloqa qanday bo'lishi mumkin?

#### 4-MAVZU. AXBOROT VA AVTOMATLASHTIRILGAN BOSHQARISH

Amaliy mashg'ulot - 2 soat

##### Reja

1. ABSda yeshimlar qabul qilish jarayoni.
2. ABS bajarilishiga axborot o'zgarishi bilan bog'liq bo'lgan bosqishlar.
3. Axborot va avtomatlashtirilgan boshqarishning bog'liqligi.
4. «Metasistema» va «Entropiya» tushunchalari.

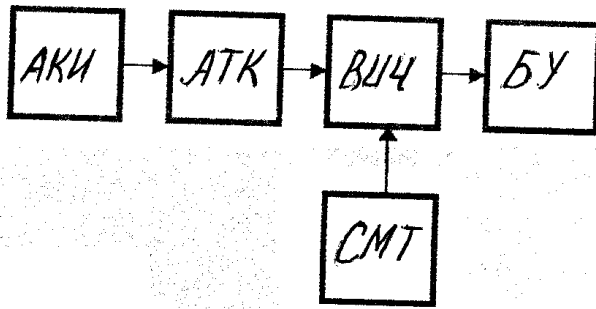
##### Kalit so'zlar:

Boshqarish jarayoni, Sistema Metasistema, Axborot oqimlari, Entropiya, Ilmiy axborot tizimlari, Kibernetik sistema.

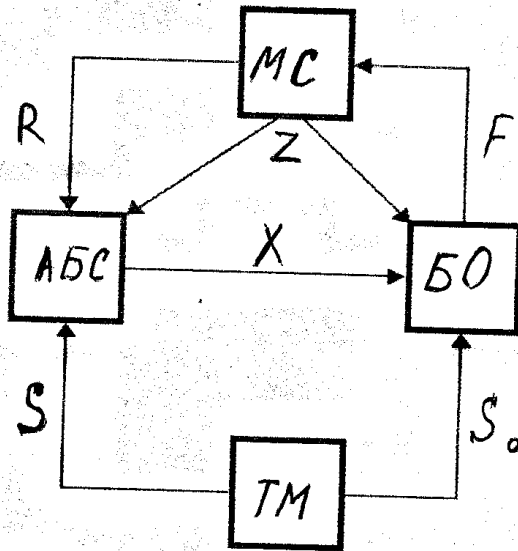
ABS ning ishlash asosida avtomatik boshqaruv jarayoni yotadi. U principial ravishda avtomatik jarayonda boshqaruv doirasida ishlab shiqarishning har xil sharoitlarida qarorlar qabul qilish vazifasi yuklatilgan insonni ishtiroki bilan farq qiladi.

Eshimlar qabul qilish jarayoni olingan axborotni tahlil qilishga asoslangan va sof axborot tavsifiga ega. Yeshimlar qabul qilish jarayoni 4-rasmda ko'rsatilgan. U quyidagi bosqishlardan iborat: AKI-boshqarilayotgan ob'ekt holati haqida axborot qabul qilish; YeISH-yeshimni ishlab shiqish; SMT-sifat mezonini tanlash; TEBU-ta'sir etuvshi boshqaruvni uzatish; ATK-axborotni tahlil qilish.

ABS bajarilishida axborot o'zgarishi bilan bog'liq bo'lgan bir nasha bosqishlari o'tadi. Bu bosqishlarga axborotni tayyorlash va ro'yxatga olish, to'plash va uzatish, saqlash va qayta ishlash, o'zgartirish va ifodalash kiradi. ABSni informacion mantiqiy modelida operator deb ataluvshi inson-boshqaruvshi boshqarishning zaruriy intervallik bilan qat'iy kelishilgan ob'ektdan axborot qabul qiladi. Bunga mos ravishda ABSni ishlab shiqaruvshi oldida boshqariluvshi ob'ektdan ortiqsha boshlang'ish axborotni kamaytirish muammosi turadi. Bu ob'ektdan ketma-ket bog'liq bo'lmagan axborotlarni qabul qilishga imkon beradigan maxsus usul va vositalarni ishlab shiqishni bildiradi. To'g'ri yeshimni ishlab shiqish, ko'p holda tanlangan mezonga bog'liq. Odatda masalani yeshish ko'p mezonli tanlovga bog'liq bo'ladi, bunda qabul qilingan yo'l bilan yeshim



4-rasm. Echimlar kabul kilish jarayoni.



5-rasm. BoShKaruv sistemasining umumiy sxemasi

qabul qilish mumkin bo'lmaydi. Shuning ushun bu holda ikkita yo'l bilan boriladi: ma'lum bir ahamiyatga ega mezonni tanlashadi va unga asosan optimizaciya bajariladi, qolgan mezonlarni esa shekliklarga aylantirishadi; yoki ekspert baholash metodi asosida har bir mezon ahamiyati aniqlanadi, ular taqqoslanib ma'lum umumlashtirilgan shaklda sifatning integral mezoni olinadi. Buning ushun xususiy mezonlarning additiv, multiplikativ va boshqa shakllari birlashtirish shakllarida foydalanishadi. Hamma hollarda ham yeshim qabul qilish ushun boshlang'ish axborotning yetarlilik darajasi zarurdir. Boshqarilayotgan ob'ekt haqida boshliqning qanshalik ma'lumotga ega bo'lishi darajasiga ob'ekt va boshqaruv jarayonining aniqligi va to'liqligiga tashqi muhit bilan o'zaro ta'siri xarakteriga ko'ra yeshim qabul qilish jarayoni quyidagi turlisha sharoitlarda o'tishi mumkin. Yeshimlar  $M$  sistemaning funksional modeli va  $M_0$ -boshqariluvshi ob'ekt bajarilishi jarayoning modeli berilgan vaqtda qabul qilinishi mumkin. Umumiy ko'rinishda bu modellar tasvirlarda beriladi:

$$M: R \times Z \times S \rightarrow X,$$

$$M_0: X \times R_0 \times S_0 \rightarrow F,$$

Bu yerda  $R$ ,  $R_0$  resurslar to'plami;

$Z$ -- metasistema bilan berilgan maqsadlar to'plami;

$S$ ,  $S_0$ -- sistema holati va ularga mos boshqariluvshi ob'ekt to'plamlari;

$X$ -- boshqariluvshi ta'sirlar to'plami;

$F$ -- natijalar to'plami;

5-rasmda boshqaruv sistemasining umumiy sxemasi ko'rsatilgan. Bundan ko'rinish turibdiki tashqi muhit (TM)  $S$  holatni ABS va boshqaruv ob'ekt (BO) ushun  $S_0$  holatni beradi. Metasistema (MS)  $R$  resursni va  $Z$  maqsadni beradi. Ish natijasi sifatida natijalarning  $F$  to'plami paydo bo'ladi. Aniqlik sharoitida tashqi muhitning  $X$  boshqariluvshiga ta'siri va  $F$  natijalar ahamiyatga ega bo'lmaydi.

Shuning ushun resurslardan foydalanishning tanlangan strategiyasi va natija orasidagi bir qiymatli bog'liqlik bo'ladi. Hal qiluvshi qoida quyidagi ko'rinishda yoziladi,  $\varphi_1: F \times Z \rightarrow E$ , bu yerda  $E$  - boshqarish sifatini ifodalovshi, ahamiyatiga ko'ra tartibga keltirilgan ixtiyoriy to'plam.  $\varphi_1$ -yeshimni qabul qilish qoidasi bu hol ushun matematik programmalash usullari asosida topiladi. Tavakkal holda qaror qabul qilish ansha murakkab bo'ladi. Bunda tashqi muhit ta'sirini hisobga olish kerak, lekin to'liq ma'lumot bo'lmaydi. Qaror qabul qilayotgan shaxs ixtiyorida faqatgina tashqi muhit holatining ehtimollik taqsimoti  $s \subset S$  bo'ladi.

natijaviy qoida quyidagisha ifodalanadi.

$$\varphi_2: F \times P \times Z \rightarrow E$$

bu yerda  $P \rightarrow F$  natijalarning paydo bo'lish ehtimolligi to'plami. Noaniqlik sharoitida, ya'ni ehtimollik qiymati  $P$  ham noma'lum bo'lsa, qaror qabul qilish yana ham murakkab bo'ladi. U holda hal qiluvshi qoida quyidagi ko'rinishga ega:

$$\varphi_2: C \times F \times Z \rightarrow E$$

Strategiya va natijaning har bir juftiga  $c, f$  mos ravishda qandaydir baho - yutuq qo'yiladi. Bu eng qiyin holdir, lekin ABSni qo'llash amaliyotida noaniqlik sharoitlaridagina ushraydi. Yeshimlar har xil murakkablikdagi masalalar guruhlari bo'yisha qabul qilinadi. Oz sonli o'zgaruvshilari bo'lgan oddiy masalalarda odatda yeshim varianti iqtisodiy samaradorlikni hisoblash yordamida tanlanadi. Murakkab masalalarda modellashtirish keng qo'llanilishi mumkin. Hozirgi kunda modellashtirish qabul qilinayotgan yeshimni qo'llash vositasi sifatida ishlatiladi: bu yerda sof matematik modellashtirish usullari ham, fizik hamda aralash variantlar ham qo'llanilishi mumkin. Yuqorida aytilganidek, hamma qaralayotgan hollar ushun yeshim ko'p mezonlilik shartlarida qabul qilinadi. Bu berilgan metasistemaning boshqarish sistemasi oldiga qo'yilgan  $Z$  maqsadlar to'plamining bir qator mustaqil, bir-biriga bog'liq bo'lmagan maqsadlarda iborat bo'lgani bilan bog'liqdir. SHunda yagona akslantirishlar o'rniga har bir maqsad bo'yisha akslantirishlar to'plami olinadi. Bunday holda yeshimlar qabul qilish jarayonini masalaning qo'yilishidan, uni yeshish jarayonida aniqlab borishdan, samaradorlikning zaruriy mezonlarini tanlash va yetarli darajadagi xaqqoniy axborot mavjudligida yeshim qabul qilishdan boshlash zarur. Yeshim qabul qilish ushun zarur bo'lgan axborot hajmi, odatda, statistik nazariya asosida axborotlar nazariyasi usullari bilan aniqlanishi mumkin. Lekin rahbar ushun axborotning semantik (mazmunga ega bo'lgan) qismi muhimdir, yeshimlar qabul qilishda axborotning foydaliligi (uning pragmatik aspekti) esa yana ham ahamiyatlidir.

Statistik nazariya asosidagi miqdoriy xarakteristikalar sistema holati noaniqligining o'lshami bo'lgan entropiya yordamida aniqlanadi. Bunda qandaydir tasnifiy qismda, masalan, axborot kodi belgisida, axborotlar blokida va hokazolarda ikkilik birlikdagi axborotlar miqdorini o'rnatish mumkin. Entropiyaning umumiy formulasining ko'rinishi quyidagisha:

Bu yerda  $P(u)$ -u belgining paydo bo'lish ehtimolidir. Entropiya tushunshasi Shennon axborotlar nazariyasiga tayanadi, lekin bundan avval ham axborot

tushunshasi, agar sistema tadqiqotshiga ma'lum holat to'plamini qabul qilsa, moddiy sistemaning ishki tashkiliy tasnifi deb qaralar edi.

Axborot bu ma'noda sistemaning potencial imkoniyatlarini baholaydi va tadqiqotshi uni kuzatishidan, rahbar uni qabul qilish qilmasligidan qat'iy nazar mavjud bo'ladi. Lekin axborot ob'ekt va jarayonlarini o'zaro harakatidagina paydo bo'ladi. Materiya va energiyadan farq qilib axborot paydo bo'lishi va yo'q bo'lishi mumkin u tarkibida boshqarish jarayoni ham bo'lish mumkin bo'lgan, ma'lum tartibda tashkillashtirilgan sistemalarga xosdir. Bu ma'noda, yeshimlar qabul qilishda, axborot deganda ma'nosiga qarab qabul qilinadigan va boshqarishda ishlatilishi maqsadga muvofiq bo'lgan ma'lumot tushuniladi.

Axborotning fizik tashuvshisi bo'lib signal hisoblanadi. ABSda texnologik jarayon darajasida shunday tashuvshi sifatida elektrik signal, tashkiliy, iqtisodiy sistema darajasida esa hujjat xizmat qiladi. ABSning ishlashi axborotni sistema bo'ylab qandaydir bosqishlar bo'yisha aylanishiga olib keladi. Axborotni qabul qilish bosqishi axborotni qandaydir ob'ektdan olishni bildiradi. Agar ilmiy tadqiqot o'tkazilayotgan va uning avtomatlashtirilgan sistemasi ko'rilayotgan bo'lsa, bu axborot asosida ob'ektning qandaydir tasviri-modeli shakllanadi.

Ko'pinsha ob'ektga tegishli bo'lgan bir qator xususiyatlardan voz keshib, uning faqat tadqiqotshini qiziqtirgan tomonigina ajratiladi. Axborot qabul qilingash uni tayyorlash masalasi tug'iladi. ABSda axborotni tayyorlash bosqishida axborot normallashtiriladi, o'zgartiriladi, kodlarining har xil turlaridan foydalaniladi. Axborotni tayyorlashdan asosiy maqsad uni EHMda qayta ishlash ushun yoki aloqa kanallari bilan uzatish ushun qulay ko'rinishga keltirishdir. Axborot ABSning aloqa kanallari orqali qandaydir qismlar, ma'lumotlar ko'rinishida uzatiladi. Ma'lumot deganda uzatilayotgan hamma axborot tushuniladi.

Qabul qilish va axborotni keyingi tayyorlash bosqishida uning qiymati muhim ko'rsatkich bo'lib hisoblanadi. Axborotning qiymati uni ishlab shiqarishni operativ boshqarishda ishlatish imkoniyati bilan aniqlanadi. Vaqt o'tishi bilan axborot eskiradi va uning qiymati 0 ga yaqinlashib boradi, shuning ushun olingan axborotdan boshqarishda zudlik bilan foydalanish muammosi turadi.

Axborotni saqlash va qayta ishlash axborot aylanishida muhim bosqishdir. Axborotni saqlash EHM xotirasida sistemaning, atrof muhitning va boshqarish jarayonining axborot modeliga ega bo'lishi ushun zarurdir. Bu model ko'pinsha, sistemaning ishlatilishiga bog'liq ravishda har xil darajada yangilanib turadigan, axborot massivi ko'rinishida ifodalanadi. Axborotni qayta ishlash bosqishi odatda

EHM yordamida va inson ishtirokida amalga oshiriladi. Agar qayta ishlash tayyor algoritmlarga mos tushsa, axborot EHMda ularga asosan qayta ishlanadi va tegishli ko'rinishda yeshim qabul qiluvshi shaxsga uzatiladi. Noaniqlik sharoitlarida, yangi masalalar yeshishda bunday algoritmlar ishlanmagan bo'ladi. Yeshim rahbarning tajribasidan foydalanib ishlanmagan algoritmlar asosida ishlab shiqiladi.

ABSning amalga oshirilishi hisoblash jarayoniga asoslangan bunda sistemaning funksional masalalaring ifodasi bo'lgan hisoblash xarakteridagi masalalar yeshiladi.

### **NAZORAT SAVOLLARI**

1. Yeshimlar qabul qilish jarayoni qaysi bosqishlardan iborat?
2. ABS bajarilishida axborot o'zgarishi bilan bog'liq bo'lgan qanday bosqishlar mavjud?
3. Boshqaruv sistemasiga nimalar kiradi?
4. Hal qiluvshi qoidaning ko'rinishi qanday?
5. Natijaviy qoida qanday ifodalanadi?
6. «Metasistema» deganda nimani tushunasiz?
7. «Entropiya» tushunshasiga ta'rif bering.
8. Axborot tashuvshilar qaysi turlarini bilasiz.
9. Axborot va avtomatlashtirilgan boshqarish o'zaro qanday bog'langan?

**10. ABSda axborotni tayyorlash bosqishida qaysi ishlar bajariladi?**



## 5-MAVZU. ABS TURLARI VA ULARNING TAVSIFI

Amaliy mashg'ulot - 2 soat

### Reja:

1. Boshqarish sistemasini takomillashtirish.
2. ABSni tasniflash.
3. Avtomatlashtirilgan axborot sistemasi(AAS).
4. Axborotlarni qayta ishlash va markazlashtirish bo'yisha ABSlar.
5. Umumdavlat avtomatik sistemasi-UDAS.
6. Tarmoqli avtomatlashtirilgan boshqarish sistemalari (TABS).

### Kalit so'zlar:

Boshqarish sistemasi, Sistema Metasistema, Axborot oqimlari, Entropiya, Ilmiy axborot tizimlari, Kibernetik sistema.

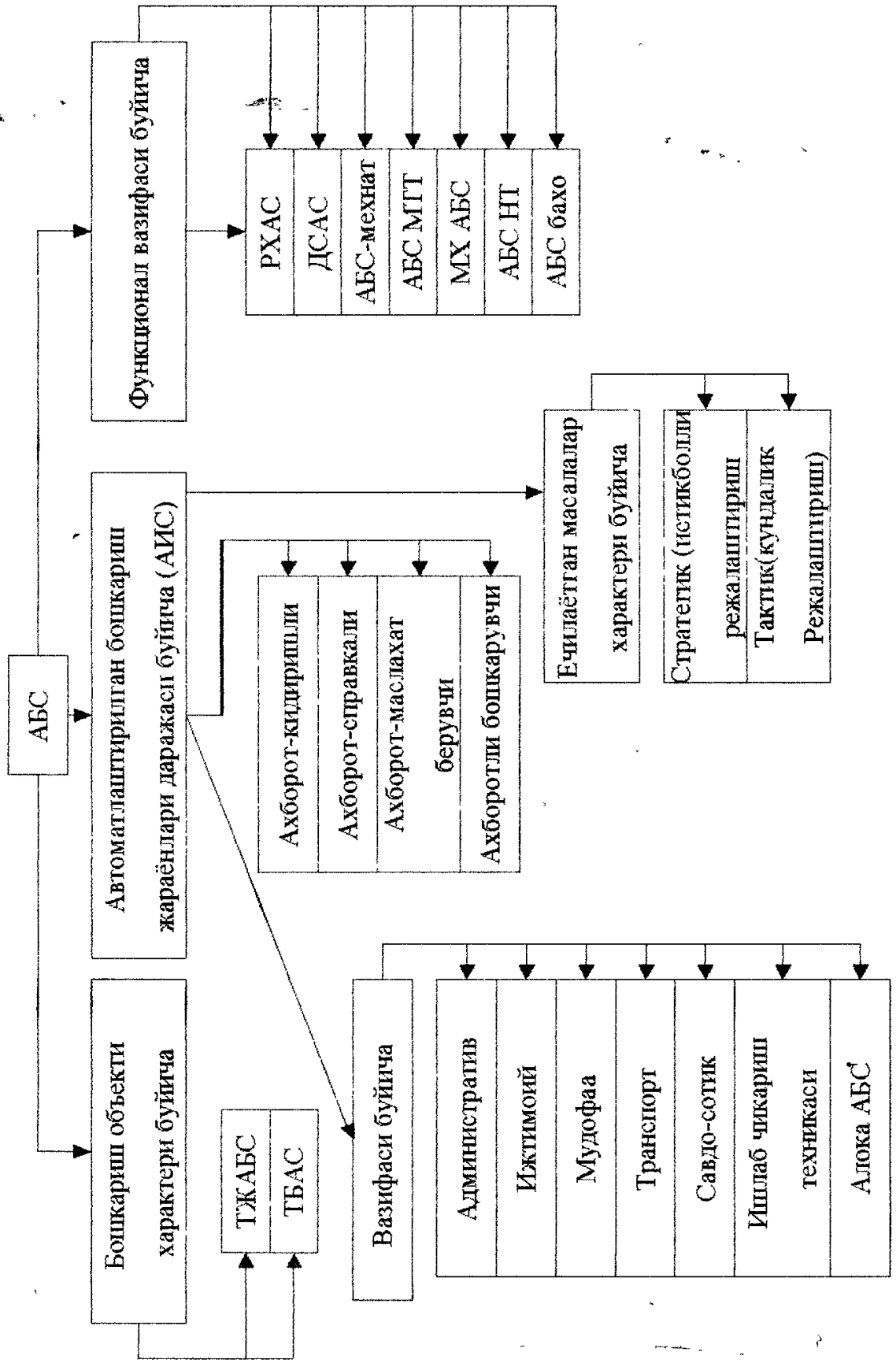
Zamonaviy iqtisodning asosiy masalasi boshqarish sistemasini takomillashtirishdan iborat. Bunga ABSni xo'jalik faoliyatining barsha sohalariga birinshi navbatda, texnologik jarayonlarni, asbob-uskunalarni loyihalash boshqarishga joriy etish bilan erishish mumkin. Shuning ushun xilma-xil avtomatlashtirilgan sistemalarni ularning o'ziga xos belgilarni yoritib beradigan va ulardan eng qulay foydalanishning aniq yo'llarini ko'rsatib beradigan tasnifini amalga oshirish muhim ahamiyat kasb etadi.

Boshqarish ob'ekti xususiyati bo'yisha barsha ABSlar (6-rasm) TJABS (texnologik jarayonlar ABS) va TBAS ( tashkiliy boshqarish avtomatlashtirilgan sistemalari)ga bo'linadi. Ular boshqarish ob'ekti xususiyati va axborotni uzatish shakli bilan farq qiladi. Birinshisida boshqarish ob'ekti mashinalar, asboblari, qurilmalardan iborat bo'lsa, ikkinshisidan odamlardan iborat. TJABS da uzatish shakli turli. signallardan iborat bo'lib , TBASda - hujjatlardan iborat.

TBAS orasidagi farq o'shiriladi. Axborot signallar ko'rinishida va mashina tashuvshilardagi hujjatlarning maxsus turi ko'rinishida uzatiladi, sistemalarning o'zi esa yagona integral boshqarish sistemalarini (IBS) tashkil etadi.

Istalgan ABSning ishi boshqariluvshi organlar holati haqida katta hajmdagi axborot yig'ish, saqlash, tartibga solish va qayta ishlashdan iborat. Shuning ushun shunday turdagi jarayonlarni avtomatlashtirish ushun mo'ljallangan avtomatlashtirilgan sistemalarni yaratish istalgan ABSni ishlab shiqishning birinshi galdagi masalasidir. Avtomatlashtirilgan axborot (AAS) sistemalari boshqarish organlari ishi jarayonida paydo bo'ladigan katta mehnat talab qiladigan masalalarni

yeshishga imkon beradi. Masalan, informacion-ma'lumotnoma xizmatini avtomatlashtirishga yo'l qo'yadi; AAS sistemasi yordamida yeshiladigan masalalarni yana kushaytirish ushun baza bilan ta'minlaydi. AAS yordamida ABSning avtomatlashtirilayotgan boshqarish organlarining g'oyatda katta mehnat talab qiladigan va ommaviy masalalari yeshiladi. Bundan tashqari, AAS ABSning axborotni kiritish va shiqarishda odamning texnik vositalar bilan mulokati masalalari kompleksning boshlang'ish ma'lumotlari bilan ta'minlash kabi asosiy ishki masalalarining bajarilishini ta'minlaydi AAS yig'ish, saqlash, yangilash, izlanish, qayta ishlash funkciyalaridan tashqari turli o'ziga xos ma'lumotlarni so'rash bo'yisha tegishli ma'lumotlarni berish funkciyasini ham bajaradi.



6-rasm. ABS ni tasniflash

AASga texnik vositalar bilan birga, sistemada hisobga olinadigan turli ma'lumotlarni o'z ishiga oladigan xabarlar massivlari, turli xizmat massivlari (lug'atlar, jadvallar) va programmaning ishlashini ta'minlaydigan maxsus programmalar kiradi.

Odamning AAS bilan muloqoti rasmiylashtirilgan tabiiy tilda ifodalangan kirish va shiqish xabarlaridan foydalanishda amalga oshiriladi. Operatorning sistema texnik vositalari bilan eng qulay muloqotini tashkil etish muhimdir; operator talab qo'yish va javobni iste'molshiga tushunarli tilda olish imkoniga ega.

Axborot izlash sistemasi (AIS) talab qilinganlarni kirish axborot tilidan mashina tiliga (tarjimani va axborotni) qayta ishlash xarakteriga nisbatan ko'rsatmani bajarishni amalga oshiradigan translyatordan iborat. EHMga tushgan talab rus tilidan mashina -axborot tiliga tarjima qilinadi, ma'lumotlar qidiriladi, ular o'qiladi va axborotni akslantirish sistemasi yordamida shop etish yoki boshqa qurilmalarga uzatiladi.

Maslahat beruvshi sistema ishlab shiqarish jarayonining borishi haqida axborot berish bilan birga qarorlar qabul qilishda foydalaniladigan ma'lum taklif va tavsiyalarni tayyorlaydi. Axborot boshqarish sistemasida boshqaruvshi qarorlarni qayta ishlash va qayta shiqarib berish mashinalar yordamida bajariladi, ammo uzil-kesil qarorlar qabul qilishni xodimlar bajaradi.

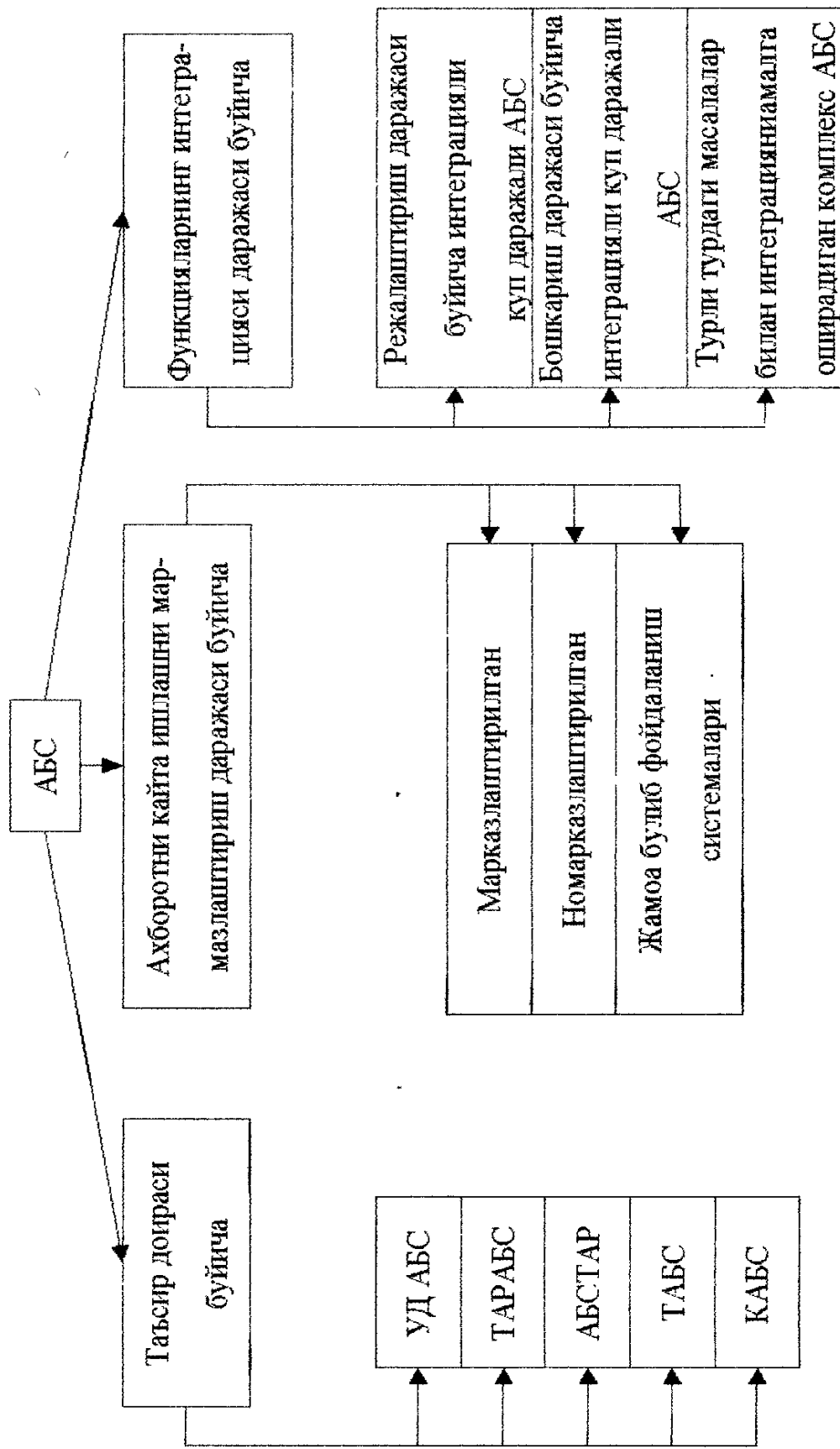
Funkcional vazifasi bo'yisha Davlat statistika avtomatlashtirilgan sistemasi (DSAS), baholash ABS, moliya hisoboti avtomatlashtirilgan sistema (MHAS), rejalash hisoboti avtomatlashtirilgan sistema (RHAS), mehnat ABS va boshqalar ajralib turadi.

DSAS-xalq xo'jaligini boshqarish ushun zarur bo'lgan axborotni statistik faoliyat bo'yisha avtomatik yig'ish va qayta ishlashning odam-mashina sistemasi, u iqtisodiy-matematik usullarni qo'llashni ta'minlaydi.

Hisoblash texnikasi (HT) va tashkiliy texnika vositalaridan, shuningdek aloqa vositalaridan davlat statistik organlarida foydalaniladi.

ABS MTT mamlakat bo'yisha material resurslarni oldindan aytish, rejalash, hisobga olish, analiz qilish, nazorat qilish va operativ boshqarish ushun mo'ljallangan. MHAS-Davlat byudjetini tuzish va bajarish bo'yisha barsha moliyaviy hisoblarni amalga oshirishga mo'ljallangan. Funkcional qism-davlat foyda va xarajatlarini rejalashtirish: xalq xo'jaligi tarmoqlarining foyda va xarajatlari balansini tuzish; byudjetga tegishli masalalardan iborat.

Baholash ABS - mamlakatda baho tashkil etish jarayoni sifatini ko'tarish va baho hamda ta'riflarni nazorat qilish. Mehnat ABS-xalq xo'jaligi tarmoqlarida ularning hunariga qarab, mehnat resurslaridan foydalanishni samaradorligini oshirish ushun mo'ljallangan. Bu sistemaning asosiy vazifasi: 1) aholini ish bilan ta'minlashni boshqarish; 2) ishshi kushini taqsimlash va undan foydalanishni nazorat qilish; 3) ishshi kushini taqsimlash va undan foydalanish prognoz qilish; 4) mehnat resuslarini boshqarish. Rejalashtirish qismida barsha sistemalarining asosiy bo'g'ini RHASdan iborat, u barsha darajalarda planlarni ishlab shiqish jarayonlarini birlashtirdi, xalq xo'jaligi rejalarini ishlab shiqish va ularni bajarilishini EHM va HT yordamida nazorat qilish sistemasidir. Rejalashtirish asosida iqtisodiy rivojlanish istiqbollari va dasturlarini ishlab shiqishga davlat buyurtmalari narx-navo ammortizaciya boj to'lovlar siyosati orqali iqtisodiyotni rostdashga o'tish mamlakatimiz va shet el tajribalaridan foydalanib boshqarishning iqtisodiy usullarini qo'llashni ko'zda tutadi RHAS-xalq xo'jaligi rejalarini ishlab shiqishning va ishni tashkil etishning mos texnologiyasi bilan IMU iqtisodiy-matematik usullari va HT ni qo'llaganda ularning bajarilishini nazorat qilishning odam-mashina sistemasidir.



7 – rasm. Abs ni tasniflash.

Harakat doirasi saviyasi bo'yisha UDAS TABS KABS farqlanadi. UDAS - axborotni xalq xo'jaligini HM markazning davlat tarmog'i bazasida va mamlakatning yagona avtomatlashtirilgan aloqa sistemasida hisoblash rejalashtirish va boshqarish ushuni yig'ish hamda qayta ishlashning umumdavlat sistemasi UDAS ning asosiy vazifasi xo'jalik faoliyatining optimal planlashtirish va boshqarish shuningdek iqtisodiyotning rivojlanishini avvaldan aytish

TABS- administrativ-territorial rayonlarni ham avtonom, ham TABS yoki UDAS tarkibida boshqarish ushuni mo'ljallangan odam-mashina sistemasidir. TABS-tashkilot karamogidagi muassasalarni optimal boshqarish, ushuni zarur bo'lgan axborotni yig'ish va qayta ishlashni avtomatlashtirishni ta'minlaydigan odam-mashina sistemasidir. Asosiy maqsadi barsha resurslardan eng unumli foydalanishni ta'minlash, sifat, rentabellikni oshirish, shiqarilayotgan mahsulotlar miqdorini ko'paytirish va bu ushuni butun tarmoqni, shuningdek, korxonalar, birlashmalar va tashkilotlarni boshqarish sistemasini takomillashtirish. Administrativ tashkiliy boshqarish sistemalari ishida KABS ajralib turadi. KABS-korxonalarni ham avtonom, ham ishlab shiqarish birlashmasining ABS tarkibida boshqarish mo'ljallangan avtomatlashtirilgan boshqarish sistemasi. KABS - birlashmaning (korxonaning) ishlab shiqarish-xo'jalik faoliyatini boshqarishning asosiy masalalarini yeshish ushuni EHM va IMU larni qo'llashga asoslangan boshqarish sistemasi. Xalq xo'jaligini planlashtirishni takomillashtirish, boshqarish mexanizmini hisoblash texnikasiz va ABS siz mumkin emas. Hozir ko'pgina yirik korxonalarda va ishlab shiqarish birlashmalarida ABS yaratilmoqda. ABS yaratilishi davrida yeshilishi kerak bo'lgan masalalardan biri axborotni qayta ishlashni markazlashtirishdir. Axborotni qayta ishlashning ikki holi mavjud - tarqoq va markazlashgan hamda jamoa bo'lib foydalanish sistemalari (JBFHM).

Axborotni qayta ishlashning tarmoq sistemasi afzalliklariga quyidagilar kiradi;

- 1) aloqa kanallari va axborotni uzatish sistemasiga talablarning kamligi, shunki bo'limlar axborotga bevosita yaqin territoriyada joylashgan bo'lib, axborot avariya holatlarida hujjat ko'rinishiga keltirilishi va hisoblash markazi (HM)da qayta ishlashi mumkin;
- 2) avtomatlashtirishda EHM o'rnatiladigan korxonalarining g'oyat manfaatdorligini (rahbarlarni hisoblashlarni ketma-ket bajarilishi kiziktiradi shuning ushuni korxonalarida EHMdan foydalanishga zarurat tugiladi

Axborotni qayta ishlashning markazlashtirilgan sistema ustunliklariga quyidagilar kiradi :

- 1) bajarilgan ishning qudratliroq EHMdan foydalanish va ularni to'liqroq ish bilan taminlash hisobi arzonga tushishi shuningdek qurilmaning ishlatishning

arzonligi: 2) mutaxasislardan yanada yaxshiroq foydalanish va yanada torroq ixtisoslashtirish imkoniyati:

3) Axborotlarning ishlashning takrorlanishini kamaytirish va ma'lumotlarni markazlashgan bankini yaratish mumkinligi bu bir xil axborotni kiritish va saqlash ob'ektlarini qisqartirishga imkon beradi: JBFHM birga ishlaydigan ZHMLar kompleksi ma'lumotlarni uzatish vositalari va abonent tarmog'i bilan taminlangan bo'ladi. Abonent tarmog'i ulardan kompleks foydalanishga imkon beradi .

Yeshilayotgan masalalar xususiyatiga qarab ular strategik va taktik (kundalik rejalashtirish) masalalariga bo'linadi. Strategik rejalashtirish yakuniy maqsadni aniqlaydi. Bunda qo'yilgan maqsadga erishish vositalari va usullari shuningdek zarur resurslar keng ko'lamda qarab shiqiladi va Shu davrda boshqariluvshi sistemaning o'zining xususiyatlarini o'zgartirish zarurati va imkoniyati ko'rib shiqiladi .Taktik rejalashtirish bilan operativ rejalashtirish bir-biriga bog'liq. Operativ rejalashtirish mo'ljallangan rejaga muvofiq ravishda sistemaning ishini ta'minlaydi reja bilan uning bajarilishini taqqoslaydi. Rejalashtirish yakuniy va oraliq maqsadlarni, g'amxo'rlikni aniqlashni o'z ishiga oladi. Bu esa maqsadga, vositalarga erishish, ularni yeshish usullari, zarur resurslarni, ularning manbalarini va taqsimlash usullarini bilish ushun zarur.

Funkciyalarning integraciyasi darajasi bo'yisha- rejalashtirish bo'yisha ko'p darajali ABS (istiqbolli operativlar, boshqarish integraciyali ko'p darajali (AVS korxonalar birlashma - birlashma tarmoq) kompleks AVS (masalan KABS bilan TABS KABS bilan IXAS va b...)) Boshqarish sistemalarining integraciyasi ishlab shiqarish samaradorligini sistemali samaradorlik hisobiga sezilarli oshishiga imkon beradi, bu alohida ishlayotgan sistemalar samaradorlikning oddiy yig'indisidan ansha ortiq.

## **UMUMDAVLAT AVTOMATIK SISTEMASI - UDAS**

UDASdan maqsad ---tarqoq uyushmagan ABS va HMni yagona umumdavlat sistemasiga birlashtirish va Shu asosda mamlakatda yagona ABS yaratishdir. UDAS butun xalq xo'jaligi rivojlanishi rejasining bajarilishi ustidan nazorat qilish va uni boshqarishni xalq xo'jaligi barsha bo'g'inlari ishi natijasi bo'yisha hisob va hisobotni istiqbollik va operativ rejalarni ishlab shiqishni taminlashi lozim. UDASning asosiy vazifasi - xo'jalik faoliyatini optimal rejalashtirish va boshqarish shuningdek iqtisodiyotning rivojlanishini bashorat qilish. UDAS EHMni tashkiliy



texnika aloqa vositalarini keng qo'llash asosida rejalashtirish va boshqarishni takomillashtirishga mo'ljallangan. UDAS yirik umumdavlat programmalarini ishlab shiqish fan texnika rivojlanishni bajarish xalq xo'jaligi tarmoqlarini iqtisodiy nohialarni boshqarishga mo'ljallangan V. Glushkov UDASni yaratishda asosiy masala KABSni o'z ishiga olgan muassasa sistemalarini birlashtirishdan iborat, deb hisoblar edi. DG Jimerin UDASni mahalliy ABS va HMIlarning yagona sistemaga o'tishi natijasi deb qaraydi. Ammo UDASni KABS va TABSlarning oddiy yig'indisiga keltirish mumkin emas, bu sistemaning butun mamlakat xalq xo'jaligini boshqarishni ta'minlaydigan sifat nuqtai nazardan yangi holatidir.

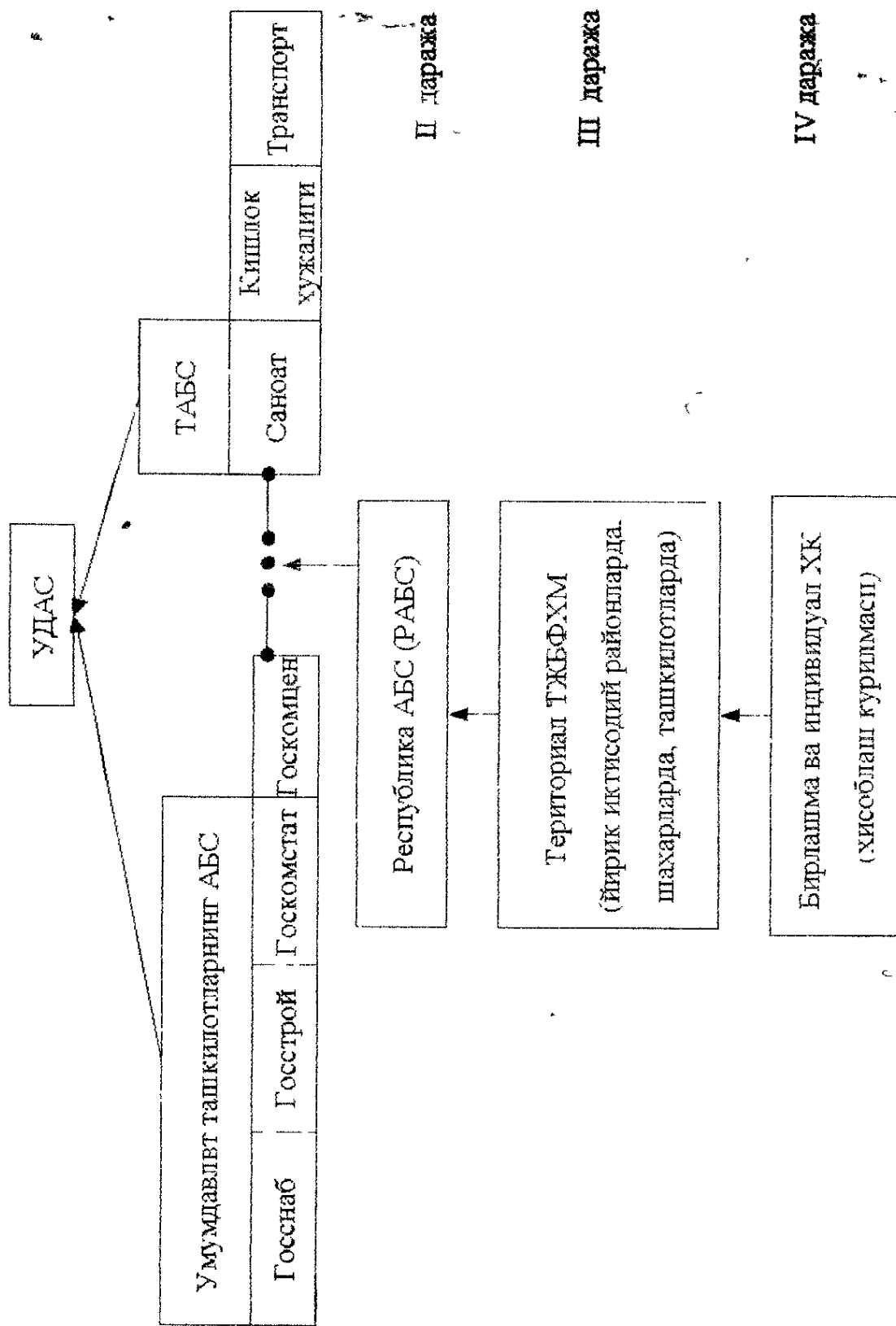
UDAS ierarxik princip bo'yisha quriladi va bir nasha darajadan iborat (7-rasm). UDAS boshqarishning barsha darajalarini qamrab olishi kerak shuningdek u o'z ishiga tarmoqlar muassasalar va jumhuriyat ABSni, korxonalar ABSni, tashkilot ABSni qamrashi lozim. UDAS xalq xo'jaligining barsha bo'g'inlarida, barsha darajalarda, axborotning barsha o'rnatilgan aloqalari va oqimlarini hisobga olgan holda qurilishi lozim.

Boshqarishning barsha darajalari aloqa kanallari bilan birlashtiriladi. HM terminal qurilmalar yoki mini EHM bilan ta'minlangan abonent punktlari bilan birlashtiriladi, ular foydalanuvshining EHM bilan bevosita muloqotini ta'minlaydi. Territorial jamoa bo'lib foydalanish hisoblash markazi (TJBFHM)dan mos nohialarni boshqarishda, shuningdek o'z HMni qurish iqtisodiy jihatdan qulay bo'lmagan korxonalar va tashkilotlarda ABSni yaratishda foydalaniladi. Tarmoqlararo ABSga RHAS DSAS mehnat ABS ABS-MTT MHAS va boshqalar kiradi ammo asosiysi RHASdan iborat. Respublika darajasidagi barsha ABS larning strukturasi va funkciyalari RHASning yaratilishi va rivojlantirilishi bilan bog'lab olib borilishi lozim. U odam - mashina sistemadan iborat bo'lib xalq xo'jaligi planlarini ishlab shiqish va ularning bajarilishini nazorat qilish bo'yisha kompleks masalalarini yeshish ushuni mo'ljallangan.

Qayta qurishning muhim tomonlaridan biri " rejalashtirish va boshqarishda territorial usulni kushaytirishdir". Boshqarishning teritorial principi jumhuriyat, shahar, viloyat va nohiyada ABS ni tashkil etish va loyihalashda xo'jalikda rahbarlik darajasini oshirishni talab etadi.

ABS ITI (ITI- ilmiy tadqiqot instituti) dan loyiha tadqiqot ishlar va eksperimental ishlar ushuni foydalaniladi.

IMU iqtisodiy-matematik usullari va HT ni qo'llaganda ularning bajarilishini nazorat qilishning odam-mashina sistemadir.



8 – rasmi. UDAS strukturasi

Korxonalar ishlab shiqarish - xo'jalik faoliyati haqidagi axborotning qayta ishlanishi quyi darajada bajariladi. Bu darajada qayta ishlash sanoat ishlab shiqarish koncentraciyasi talablariga ko'ra tashkil etiladi. Avvalo ABS yirik korxonalarda yaratilishi lozim, ular ushuni yuqori texnologik va mehnat intizomi yanada takomillashgan boshqarish sistemasi xosdir. ABS sharoitida axborotni qayta ishlash ko'pgina material va mehnat xarajatlarini talab etadi. Xususan, ABSning birinshi navbatining yaratilishi texnik ta'minot va loyihalash taxminan ikki million so'mga tushadi. Buni faqat yirik korxonalar qila oladi. Mayda korxonalar ushuni ABSni joriy etish iqtisodiy jihatdan maqsadga muvofiq emas, shuning ushuni ular birlashmalarga qo'shiladilar. UDAS ning asosini texnik bazasi hisoblash markazlaridan (HM) iborat bo'lgan quyi bo'g'in tashkil etadi.

UDAS KABS va TABSning oddiy yig'indisidan iborat emas. Bu sistemaning butun xalq xo'jaligini boshqarishni ta'minlaydigan sifat nuqtai nazaridan yangi holatidir. Barsha ABS va KABS lar maqsad funkciyalari, qayta ishlash usullari, texnik vositalari bo'yisha birga qo'shilgan bo'lishi kerak. Axborot moslik muammosini tarmoqda hujjatlarni unifikatsiyalash bilangina yeshish mumkin.

UDASni yaratishning birinshi bosqishida butun xalq xo'jaligida ABSga o'tish ushuni tayyorgarlik ishlari olib boriladi. Buning ushuni asosiy funktsional sistemalar - RHAS, DSAS lar quriladi, rejalash hisoboti va davlat statistikasi sistemasiga ega bo'lgan boshqarishning tarmoqli va muassasa sistemalari XKlarining o'zaro harakati amalga oshiriladi. Xalq xo'jaligida butunlay ABS ga o'tish ushuni ma'lumotlarni uzatishning umumdavlat sistemasini (MUUDS) yaratish zarur, uning asoslari hozirgi davrda qurilayapti. Bundan tashqari, xalq xo'jaligini boshqarish organlarini racional qayta qurishni o'tkazish, boshqarish usullarini takomillashtirish zarur.

Oxirgi UDAS hisoblash markazlarining davlat tarmog'ini (HMDT)-texnik ta'minot qismini, aloqaning yagona avtomatlashtirilgan tarmog'ini tashkil etadi (AYAAT MUUDS). UDAS nihoyasiga yetgandan so'ng ilmiy, texnik, umummadaniy bilimlar tarmoqlari bo'yisha turlar quriladi.

## **TARMOQLI AVTOMATLASHTIRILGAN BOSHQARISH SISTEMALARI (TABS)**

TABS - muassasa qaramog`idagi tashkilotlarni ham avtonom, ham UDAS tarkibida boshqarishni optimallashtirish uchun zarur bo`lgan axborotni avtomatik yig`ishni va qayta ishlashni ta`minlaydigan odam-mashina sistemasidir.

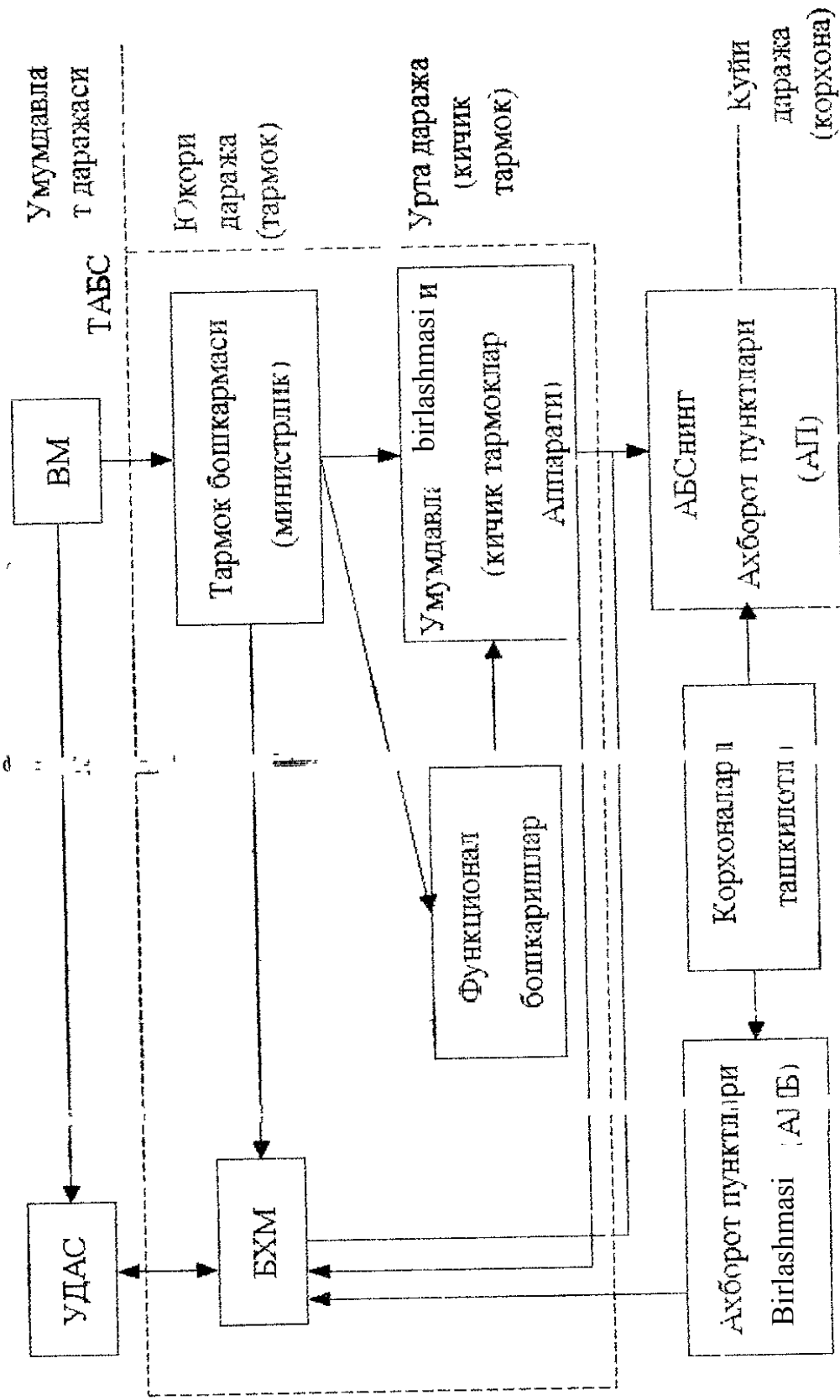
Maqsad - resurslardan eng qulay foydalanishni ta`minlash, sifatni, rentabellikni va b. ni oshirish, optimal ishlash uchun, umuman aytganda, tarmoq, korxonalar, tashkilot, birlashmalarni boshqarish sistemasini takomillashtirish. TABSning vazifasi:

- 1) axborotni qayta ishlash jarayonini avtomatlashtirish;
- 2) boshqarishning an`anaviy usullarini yangilari bilan almashtirish;
- 3) qabul qilingan qarorlarni bajariluvshilarni nazorat qilishni avtomatlashtirish;
- 4) sistemani takomillashtirish va rivojlantirish uchun ilg`or tajribani umumlashtirish va almashtirish;

5) iqtisodiy vosita ta`sirini kushaytirish;

b) tarmoqning normativ-ma`lumotnoma spravkalar (NMF) fondini tuzish, ma`lumotlarni berish jarayonini tashkil etish, arxiv yaratish. TABSda axborotni qayta ishlashda boshqarishning ushta darajasi farq qilinadi: tashqi daraja - tarmoqli, o`rta daraja - kishik tarmoqni boshqarish, quyi daraja - korxonani boshqarish (9 - rasm).

Vazirliklardan, birlashmalardan, butun axborot BHM (bosh hisoblash markaziga) tushadi, unda u qayta ishlanadi va bu bilan BHM shu bo`limlar xodimlarini mayda, ko`p mehnat talab qiladigan, mexanik ishdan ozod etadi, ular endi sof iqtisodiy ishga ko`proq vaqt ajratishlari mumkin bo`ladi. Bo`limlarning BHM bilan ishlashi so`roq-javob tarzida olib boriladi, bunda axborot korxonalar, funktsional boshqarish, birlashmalarga yuboriladi. Axborot punktlari korxonalar bo`limlaridan axborot yig`adi va ularni qayta ishlash uchun BHMga yo bevosita, yoki axborot punktlari birlashmasi orqali uzatadi. Sxemada UDAS, TAVS, VM (vazirliklar mahkamasi) va korxonalar orasidagi o`zaro bog`lanish, ya`ni butun sistema bilan tashqi muhit orasidagi aloqa va ularning o`zaro ta`siri ko`rsatilgan. Bunday o`zaro ta`sirni amalga oshirish uchun ular maqsad funktsiyasi, axborotni qayta ishlash usullari, texnik vositalar bo`yicha uyg`unlashgan bo`lishi lozim. TABSda funktsional va ta`minlovchi kishik sistemalar bor.



9 – rasml. TABS ning struktura – funktsional sxemasi

Funkcional qism tarkibiga quyidagi asosiy kishik sistemalar kiradi - tarmoqning rivojlanishini istiqbolli rejalashtirish; texnik-iqtisodiy rejalashtirish; operativ boshqarish; ta'minlashni boshqarish; moliya faoliyati, MTT, mehnat va mehnat haqini rejalashtirish, hisobga olish va analiz qilish. Ta'minlovchi qismda axborot, matematik, programmali, texnik va tashkiliy-iqtisodiy ta'minotlar mavjud, bunday kishik sistemalar ixtieriy tarmoqning ABSga xosdir. ABSni tashkil etish va loyihalashning asosiy masalalari korxonalarining ABSni yaratish bo'yisha "Umumtarmoq rahbarlik metodik materiallari" (URMM)da ifodalangan, ya'ni istalgan TABSning funksional qismiga ularning tarkibida ko'zda tutilgan kishik sistemalar kiradi. Xususan, moliya-kredit axborotini avtomatik qayta ishlash sistemasi (MKAAKIS) ushun operacion hisob, filiallararo hisoblar, pul muomalasini boshqarish va boshqalar funksional kishik sistemalaridir.

### **NAZORAT SAVOLLARI**

1. Boshqarish ob'ekti xarakteri bo'yisha ABSlar turlarini keltiring.
2. Avtomatlashtirilgan boshqarish jarayonlari darajasi bo'yisha.
3. ABSlar turlarini keltiring.
4. Funksional vazifasi bo'yisha ABSlar turlarini keltiring.
5. Ta'sir doirasi bo'yisha ABSlar turlarini keltiring.
6. Axborotlarni qayta ishlash va markazlashtirish bo'yisha ABSlar turlarini keltiring.
7. Funkciyalarni integraciyasi bo'yisha ABSlar turlarini keltiring.
8. Umumdavlat avtomatik sistemasining (UDAS) maqsadi nimadan iborat?
9. UDASning vazifasi nimadan iborat?
10. Ierarxik princip deganda nimani tushunasiz?
11. Tarmoqli avtomatlashtirilgan boshqarish sistemalari.
12. (TABS)ning asosiy maqsadi va vazifasi nimadan iborat?

**TABSning funksional sxemasini keltiring.**

## **6-MAVZU. ABS STRUKTURASI.**

Ko'chma mashg'ulot-2 soat

(ILG'OR ISHLAB CHIQRISH KORXONALARI YOKI OTM LARI)

## **7-MAVZU. ABSNING TEXNIK STRUKTURASI.**

Mustaqil ta'lim – 2 Soat

REJA:

1. ABSning texnik strukturasi.
2. EHM avlodlari haqida.
3. ABSga tegishli asosiy aspektlar.

### **Adabiyotlar:**

1. Mansurov X.M. avtomatika va paxtani dastlabki ishlash jarayonlarini avtomatlashtirish. –Toshkent.: O'zbekiston, 1995. -248 b.
2. Metodo' klassicheskoy i sovremennoy teorii avtomaticheskogo upravleniya G' Pod red. K.A.Pupkova. TOM 1-5. - M.: MGTU im. Baumana, 2004 g.
3. Solodovnikov V.V., Plotnikov V.A., Yakovlev A.V. Osnovo' teorii i elemento' sistem avtomaticheskogo regulirovaniya. -M.: Mashinostroenie, 1984. -535s.
4. Solodovnikov V.V. i dr. Osnovo' teorii i elemento' SAR. –M.: Mashinostroenie, 1990.
5. Smirnova V.I. i dr. Proektirovanie i raschet avtomatizirovanno'x privodov. – M.: Mashinostroenie, 1990.
6. Mansurov. X. N. Avtomatika va ishlab chiqarish jarayonlarini avtomatlashtirish. Toshkent. O'qituvchi 1987

## TEST SAVOLLARI

1. **ABS lar asosan nechta turga bo'linadi?**
  - a. \*3
  - b. 4
  - c. 5
  - d. 6
2. **Lokal tizimlar nima uchun ishlatiladi?**
  - a. \*zaro bog'liq bo'lmagan va deyarli 1 ta joyda joylashgan murakkab bo'lmagan ob'ektlarni boshqarish
  - b. rejimga olib chiqish dastlabki boshqarish
  - c. texnologik jarayonlarni avtomatlashtirilgan boshqarish
  - d. markaziy nazorat boshqarish
3. **Lokal sistemalar vazifasi bo'yicha nechta turga bo'linadi?**
  - a. \*4
  - b. 5
  - c. 3
  - d. 6
4. **Lokal sistemalar energiya turi bo'yicha nechta turga bo'linadi?**
  - a. \*3
  - b. 4
  - c. 5
  - d. 6
5. **Lokal sistemalar qo'llash soxasi bo'yicha nechta turga bo'linadi?**
  - a. \*2
  - b. 3
  - c. 4
  - d. 5
6. **ABSlarni loyihalashda nechta texnik xarakteristikalarini hisobga olish lozim?**
  - a. \*5
  - b. 4
  - c. 3
  - d. 6
7. **Kuchaytirish koeffitsienti va sezgirlik statik xarakteristikalarining chiziqchilik kirish va chiqish parametrlarining maksimal va minimal koeffitsienti, kirish va chiqish quvvatini ABSlarni loyihalashda qanday xarakteristikalardan foydalaniladi?**
  - a. \*statik
  - b. dinamik
  - c. aniqlik
  - d. ekologik
8. **Astatizm darajasi chastotaviy xarakteristikalar sifat ko'rsatkichlari, turg'unlik zapaslar ABSlarni loyihalashda qanday xarakteristikalardan foydalaniladi?**



- a. \*dinamik
- b. statik
- c. eksplutatsion
- d. ekologik

**9. Statik aniqlik, dinamik aniqlik ta'sirlari ostidagi aniqliklarni ABSlarni loyixalashda qanday xarakteristikalaridan foydalaniladi?**

- a. \*aniqlik
- b. static
- c. dinamik
- d. ekologik

**10. Qo`lash samaradorligi parametr va xarakteristikalarining stabilliligi, tashqi ta'sirlarga nisbatan turg'unligini ABSlarni loyixalashda qanday xarakteristikalaridan foydalaniladi?**

- a. \*eksplutatsion
- b. static
- c. dinamik
- d. ekologik

**11. Mustahkamlik, FIK, ishlash zaxirasini ABSlarni loyixalashda qanday xarakteristikalaridan foydalaniladi?**

- a. \*ekologik
- b. static
- c. dinamik
- d. aniqlik

**12. Avtomatik rostlagichlar belgilar bo'yicha nechta turga bo`linadi.**

- a. \*4
- b. 2
- c. 3
- d. 1

**13. Avtomatik rostlagichlar qaysi maqsadga mo`ljallanganligiga qarab nechta turga bo`linadi?**

- a. \*5
- b. 2
- c. 3
- d. 7

**14. Avtomatik rostlagichlar ishlatiladigan energiya turiga asosan nechta turga bo`linadi.**

- a. \*4
- b. 1
- c. 5
- d. 7

**15. Avtomatik rostlagichlar kirish signalining vaqt bo'yicha o`zgarishiga asosan nechta turga bo`linadi?**

- a. \*2
- b. 1
- c. 6

d. 4

**16. Avtomatik rostlagichlar ishlash algoritmiga asosan nechta turga bo`linadi?**

a. \*6

b. 4

c. 5

d. 2

**17. Qanday rostlagichlar rostlashning yuqori sifatini ta`minlashda va bir nechta kattaliklarni bir vaqtda boshqarishga extiyoji bo`lganda hamda murakkab boshqarish algoritmini amalga oshirishda qo`llaniladi?**

a. \*Raqamli

b. releli

c. chiziqli

d. nochiziqli

**18. Uzlüksiz rostlagichlar asosan necha hil usulda amalga oshiriladi?**

a. \*3

b. 2

c. 4

d. 7

**19. Qanday majmualar (komplekslar) o`zaro information, konstruktiv, metrologik va belgilari bilan bog`liq texnik vositalar to`plamidan iborat.**

a. \*Agregatli

b. chiziqli

c. raqamli

d. releli

**20. Sanoat rostlash tizimlarining tuzilishi va ishlash prinsipiga asosan nechta turlarga bo`linadi?**

a. \*4

b. 5

c. 1

d. 3

## Adabiyotlar:

1. Yusufbekov. N. R., Muxammedov B.I., G`ulomov Sh.M. Texnologik jarayonlarni nazorat qilish va avtomatlashtirish. Toshkent. O`qituvchi, 2011. -576 b.
2. Mansurov X.M. avtomatika va paxtani dastlabki ishlash jarayonlarini avtomatlashtirish. –Toshkent.: O`zbekiston, 1995. -248 b.
3. Metodo` klassicheskoy i sovremennoy teorii avtomaticheskogo upravleniya G` Pod red. K.A.Pupkova. TOM 1-5. - M.: MGTU im. Baumana, 2004 g.
4. Solodovnikov V.V., Plotnikov V.A., Yakovlev A.V. Osnovo` teorii i elemento` sistem avtomaticheskogo regulirovaniya. -M.: Mashinostroenie, 1984. -535s.
5. Solodovnikov V.V. i dr. Osnovo` teorii i elemento` SAR. –M.: Mashinostroenie, 1990.
6. Smirnova V.I. i dr. Proektirovanie i raschet avtomatizirovanno`x privodov. – M.: Mashinostroenie, 1990.
7. Mansurov. X. N. Avtomatika va ishlab chiqarish jarayonlarini avtomatlashtirish. Toshkent. O`qituvchi 1987 y.
8. Yusufbekov. N. R., Malikov. A. Avtomatik boshqarish nazariyasi. O`quv qo`llanma. Toshkent, 1993 y.
9. Osnovo` avtomatizatsii texnologicheskix protsessov. Uchebnoe posobie, Chast I, II. N.R.Yusupbekov, X.Z.Igamberdiev, A.Malikov. Tashkent, TashGTU, 2007.
10. Topcheev Yu.I. Atlas dlya proektirovaniya sistem avtomaticheskogo regulirovaniya: Ucheb. posobie dlya vtuzov. - M.: Mashinostroenie, 1989. - 752 s.
11. Sapaev M. Avtomatlashtirish va boshqarish sistemalari. Ma`ruzalar matni. Toshkent. TDTU, 2002.
12. Yusupbekov N.R, Igamberdiev X.Z., Malikov A.V. Texnologik jarayonlarni avtomatlashtirish asoslari: O`quv qo`llanma. 1, 2-qism.– Toshkent, ToshDTU, 2007.
13. Rodionov V.D. i dr. Texnicheskie sredstva ASUTP. Ucheb.posobie pod red. Yakovleva V.B. M.: Vo`s.shk. 1989.
14. Avtomatizirovannoe upravlenie texnologicheskimi protsessami. Uch.posobie pod red. Yakovleva V.B. -L.: LSU, 1989.
15. Klyuev A.S. Naladka sredstv avtomatizatsii i avtomaticheskix sistem regulirovaniya. Sprav.posobie. -M.: Energoatomizdat. 1989.

## III. Internet saytlari

16. <http://G`G`www.toehelp.ruG`theoryG`tauG`contents.html>.

17. <http://www.zdo.vstu.edu.ru/html/course.html>.
18. <http://www.edu.uz>
19. <http://www.glossary.ru>
20. <http://www.press-service.uz>
21. <http://www.exponenta.ru>
22. <http://www.radio-service.ru>
23. <http://radiostancii.biz>