



TOSHKENT IRRIGATSIYA VA QISHLOQ
XO'JALIGINI MEXANIZATSIYALASH
MUHANDISLARI INSTITUTI



**“Qishloq xo'jaligini elektrlashtirish va avtomatlashtirish”
ta'lim yo'nalishlari va mutaxassisliklari professor-o'qituvchilari uchun**

**Agrar sohada tizim analizi va sintezining
umumiy tartibi, intellektual boshqaruv tizimlarining xususiyatlari**



Gazieva Ra'no Teshabaevna



**Texnologik jarayonlar va ishlab
chiqarishni avtomatlashtirish va
boshqarish kafedrasini professori
e-mail: ranogazieva1960@gmail.com**



Мавзуларни ўзлаштириш бўйича тавсия қилинаётган адабиётлар

1. Voxidov A.X. Abdullaeva D.A. Avtomatikaning texnik vositalari. T.,TIMI, 2011. 180 б.
2. Gazieva R.T. , Abdullaeva D.A. Avtomatlashtirishning texnik vositalari va raqamli avtomatika. T., 2020., 260 б.
3. Gazieva R.T. Avtomatika asoslari va ishlab chiqarish jarayonlarini avtomatlashtirish .– Toshkent.:TIQXMMI, 2018. – 268 b.
4. Handbook of modern sensors physics designs and applications. 2004, 1996 Springer-Verlag New York, Inc. /Перевод с англ. Современные датчики. Под редакцией Д.Фрайдена.-Москва: Техносфера. 2005. – 470 с. /
5. R.G.Jackson. Novel Sensors and Sensing. Taylor & Francis Group LLC, 2004. /Перевод с англ. Новейшие датчики. Джексон Р.Г.-Москва: Техносфера. 2007.– 384 с.
6. John Mopton. AVR. An Introductory Course. OX5 1GB, England.2002. (Микроконтроллеры AVR.Вводный курс./пер.с англ.-м.Додека-ХХ1”,2006.- 272 с.)

Интернет сайтлар

1. `http : // www. mockov12. htm`
2. `www.elec.ru.`
3. `www. Ziyonet.uz`, `http://www.study.uz`, <http://www.uz>, <http://www.talaba-qmii.narod.ru>, [http://internet-search.newmail.ru/article s.htm](http://internet-search.newmail.ru/article_s.htm),
<http://www.bestlibrary.ru>, <http://www.gpntb.ru/>, <http://www.rsl.ru/>,

Reja:

- **Asosiy tushuncha va ta'riflar**
- **Avtomatlashtirilgan tizim arxitekturasiga qo'yiladigan talablar .**
- **Arxitektura turlari .**

Автоматлаштириш воситалари

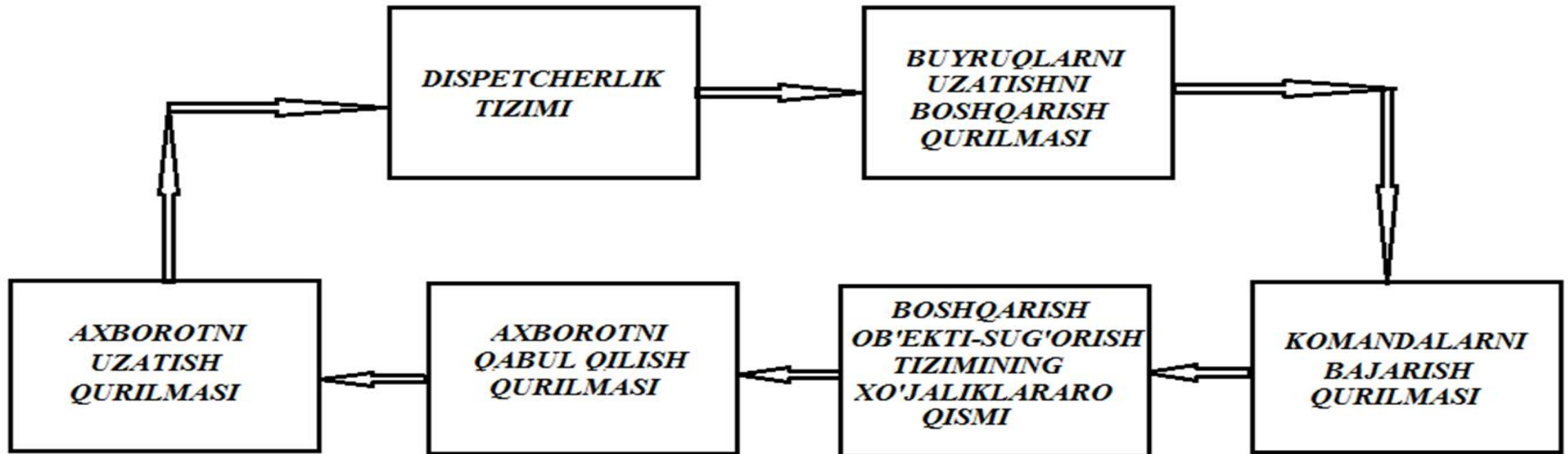
Texnologik jarayonlarni nazorati va boshqaruvi hozirgi kunda avtomatikaning zamonaviy texnik vositalariga asoslangan bo'lib, ularning tarkibida asosiy o'rinni intellektual datchiklar, mikrokontrollerlar va dasturiy ta'minotga ega bo'lgan kompyuter texnologiyalari, internet texnologiyalari egallaydi. Ushbu masalalar barcha texnologik jarayonlarni avtomatlashtirilgan boshqaruv tizimlarining, shu jumladan agrar soha tizimlarining asosiy funksional qismi hisoblanadi.



Avtomashtirilgan tizim

Raqamli ko'rinishdagi signallarga tebranish va boshqalar ta'sir qilmaganligi sababli axborotlarni uzoq masofalarga uzatish imkoniyatini beradi.

Bu analog qurilmalarga nisbatan raqamli qurilmalarning afzalligini ko'rsatadi.



Avtomatlashtirilgan tizim arxitekturası. Arxitektura elementi: Sensorlar



Avtomashtirish tizimining arxitekturasi

Agar signal parametrlari analog-raqamli konvertorning (ARC) kirish parametrlariga mos kelmasa yoki standartga mos kelmasa, u holda o'lchov konvertori ishlatiladi.



Avtomashtirish tizimining arxitekturasida

Bugungi kunda raqamli sensorlar keng tarqalib, fizik miqdordagi asosiy konvertorni elektr signaliga, o'lchash konvertoriga va ARC ga birlashtirdi.

Masalan, raqamli harorat sensori (www.maxim-ic.com).



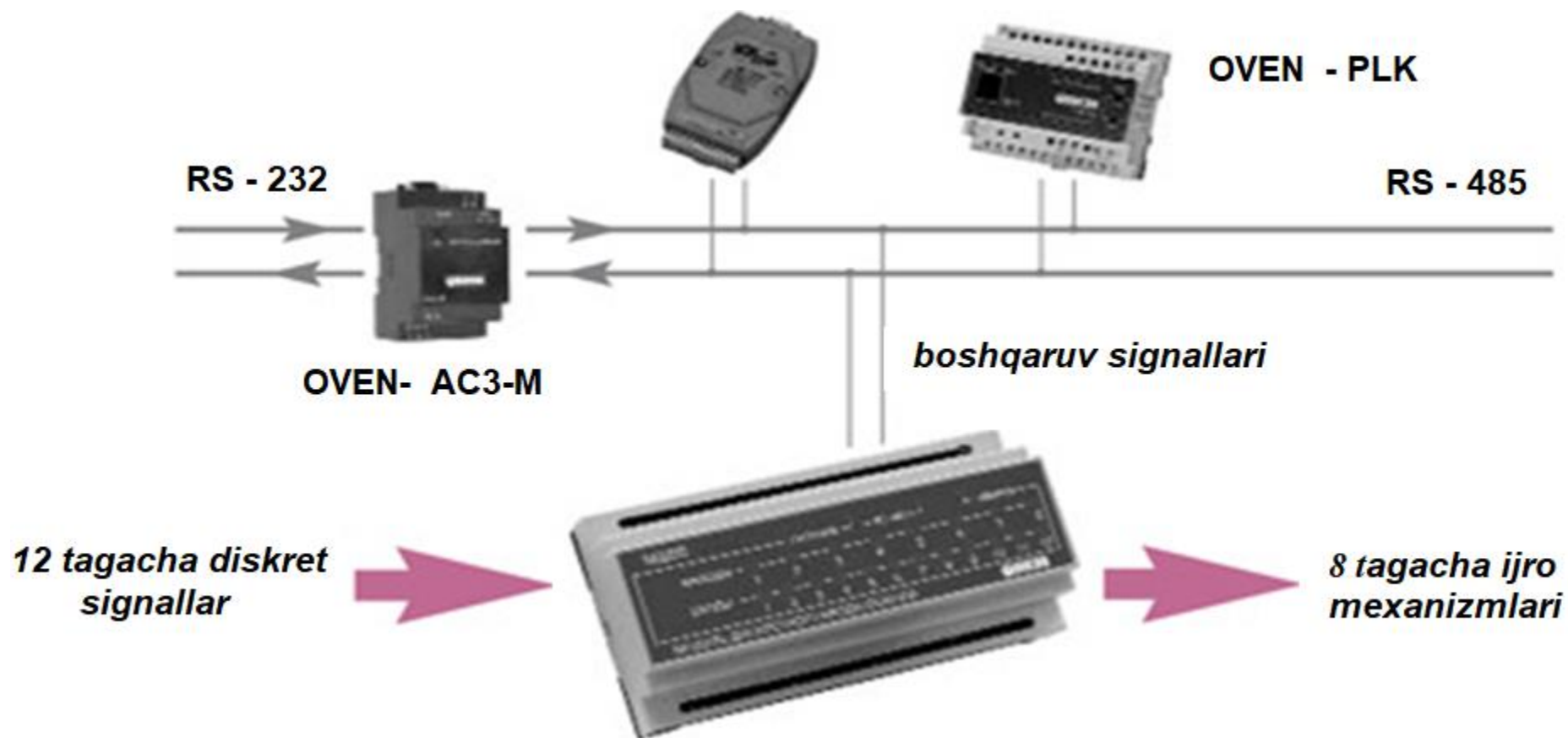
Avtomatlashtirish tizimining arxitekturası

Analog **kirish modullari** kompyuterga analog signallarni kiritish uchun ishlatiladi.



Avtomatlashtirish tizimining arxitekturası

Analog kirish modullaridan tashqari, ARC ni o'z ichiga olmaydigan va ikkita darajaga ega bo'lgan signallarni kiritishga imkon beradigan alohida kirish modullari keng tarqalgan (masalan, chegara kalitlari signallari, eshikni ochish datchiklari, yong'in sezgichlari, xavfsizlik harakati sensorlari va boshqalar).



Avtomatlashtirish tizimining arxitekturası

Alohida diskret kirishga ega bo'lgan va sonini yoki impulsning takrorlanish tezligini hisoblashga imkon beradigan kirish moslamalari turli texnologik parametrlarni hisoblashla qollaniladi. Ular, masalan, elektr motorining aylanish tezligini o'lchash yoki konveyerda mahsulotlarni hisoblash uchun ishlatiladi.



Avtomashtirish tizimining arxitekturas

Kompyuter odatda avtomatlashtirilgan tizimning "miyasi" dir. U datchiklardan signallarni qabul qilib, unga yozilgan dasturni bajaradi va chiqadigan qurilmaga kerakli ma'lumotlarni beradi. Kompyuter va ob'ekt qurilmalari o'rtasidagi aloqa USB, CAN, RS-232, RS-485, RS-422, Ethernet yoki LPT parallel interfeysi kabi ketma-ket interfeyslar orqali amalga oshiriladi.



Avtomatlashtirish tizimining arxitekturası

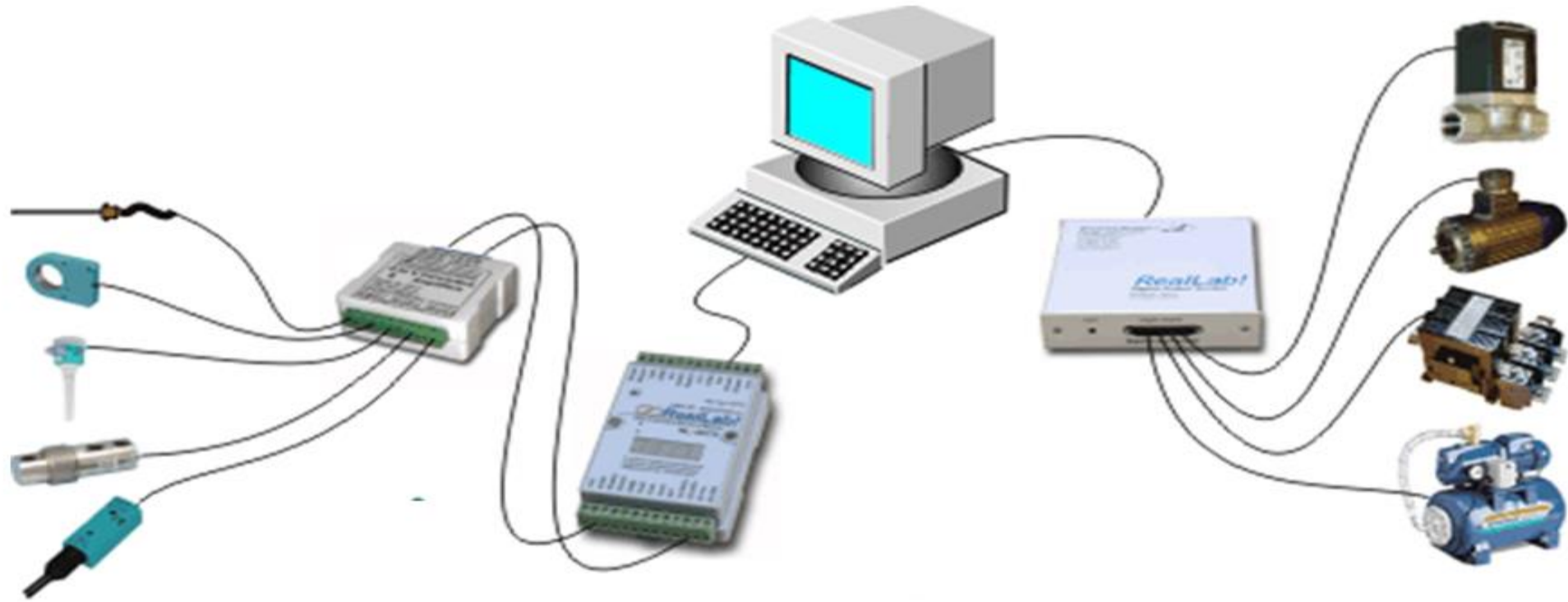
I/O DEVICES



kiritish - chiqarish platalari

Kiritish-chiqarish moslamalari amalda to'g'ridan-to'g'ri kompyuterga, PCI yoki ISA ulagichlariga kartalar shaklida joylashtiriladi.

Avtomashtirish tizimining funksional tarkibi



**datchiklar
(sensorlar)**

**olchov
o'zgartkichi**

**kirish
signali
moduli**

kompyuter

**chiqish
signali
moduli**

**ijro
mexanizmi**

E'TIBORINGIZ UCHUN RAHMAT