

# **Сув хужалиги технологик жараенларининг автоматлаштирилган бошқарув тизимлари**

- **ТЖАБТларининг архитектураси.**
- **ТЖАБТларининг битта киритиш ва  
чиқариш қурилмаси ва битта компьютер  
ёрдамида бошқарилувчи схемаси таркиби**

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

[www.agroprom.ru](http://www.agroprom.ru)

[www.automation.ru](http://www.automation.ru)

[www.scadasystem.com](http://www.scadasystem.com)

[www.rustexproyekt.ru](http://www.rustexproyekt.ru)

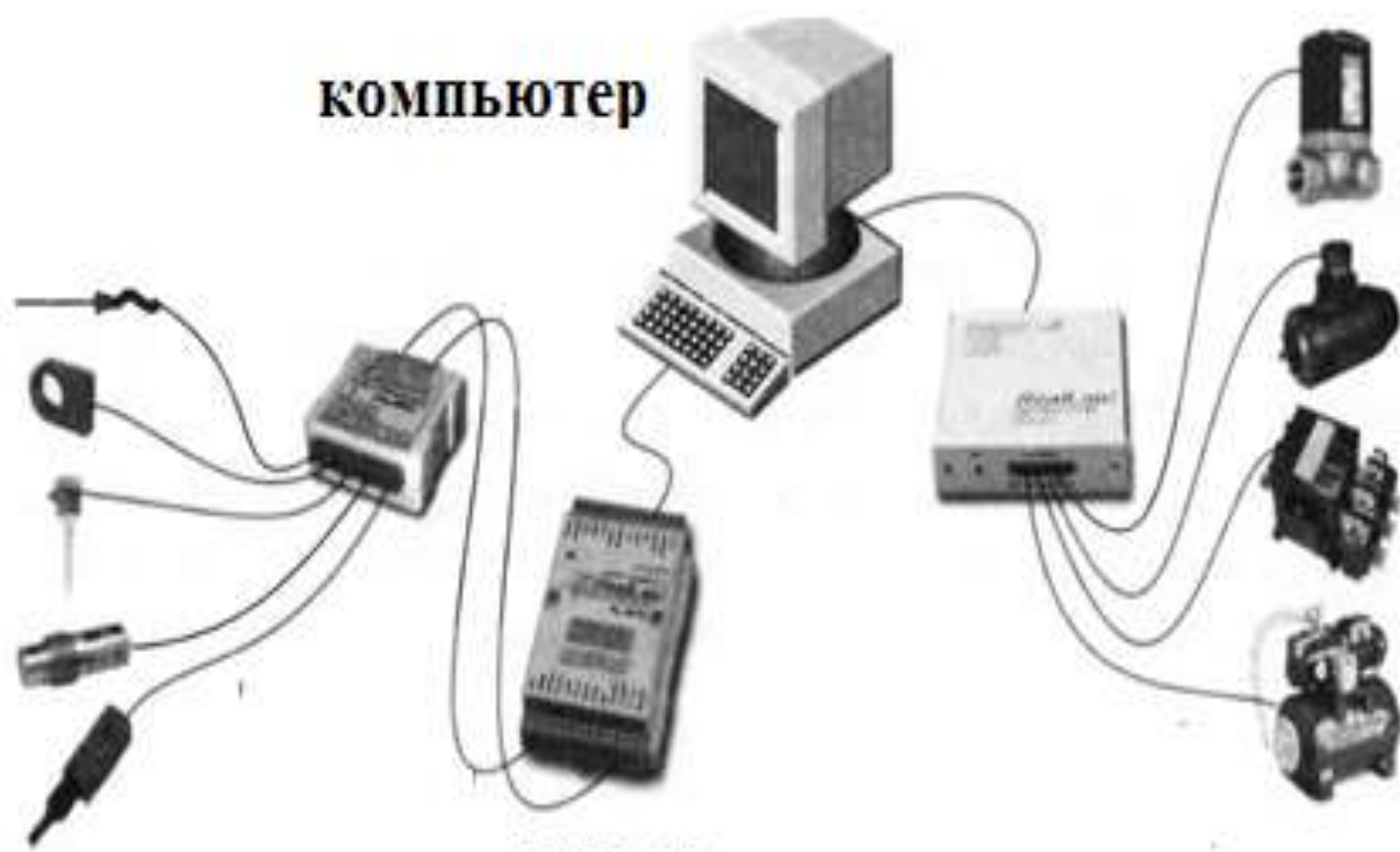
[www.SCADA-web.com](http://www.SCADA-web.com)

**ТЖАБТларини компьютерлаштирилган бошқарув тизимларини қўллашда ҳозирги кунда аналог сигналларни тизимга киритиш учун аналог киритиш модулидан фойдаланилади. Киритиш модуллари универсал (умумий) ёки махсус бўлиши мумкин. Аналог киритиш модулларидан ташқари *дискрет киритиш модуллари* кенг тарқалган, уларда АРЎ бўлмайди ва улар сигнални икки босқичда киритиш имконини беради. Дискрет киритиш модулларининг кириш сигналлари босқичлари 0...24 ёки 0...220 В босқичи орасида ўзгариши мумкин. 220 В киришга эга бўлган модуллар одатда электр мотори клеммаларидаги кучланишни регистрация қилиш учун ишлатилади.**

**Бу тизимда *сигнални ҳисобловчи киритиш ускуналари* алоҳида ўрин тутади, улар дискрет киришга эга бўлиб, импульслар частотаси ёки сонини санаш имконини беради. Бу ускуналар электр мотори валининг айланиш тезлигини ҳисоблаш учун қўлланилади.**

**Компьютер автоматлаштирилган тизимнинг асосий хотираси ҳисобланади – бу ерда датчиклардан олинадиган сигналлар қабул қилинади, унга ёзилган дастурни бажаради ва керакли ахборотни чиқариш қурилмасига узатиб беради.**

**КОМПЬЮТЕР**



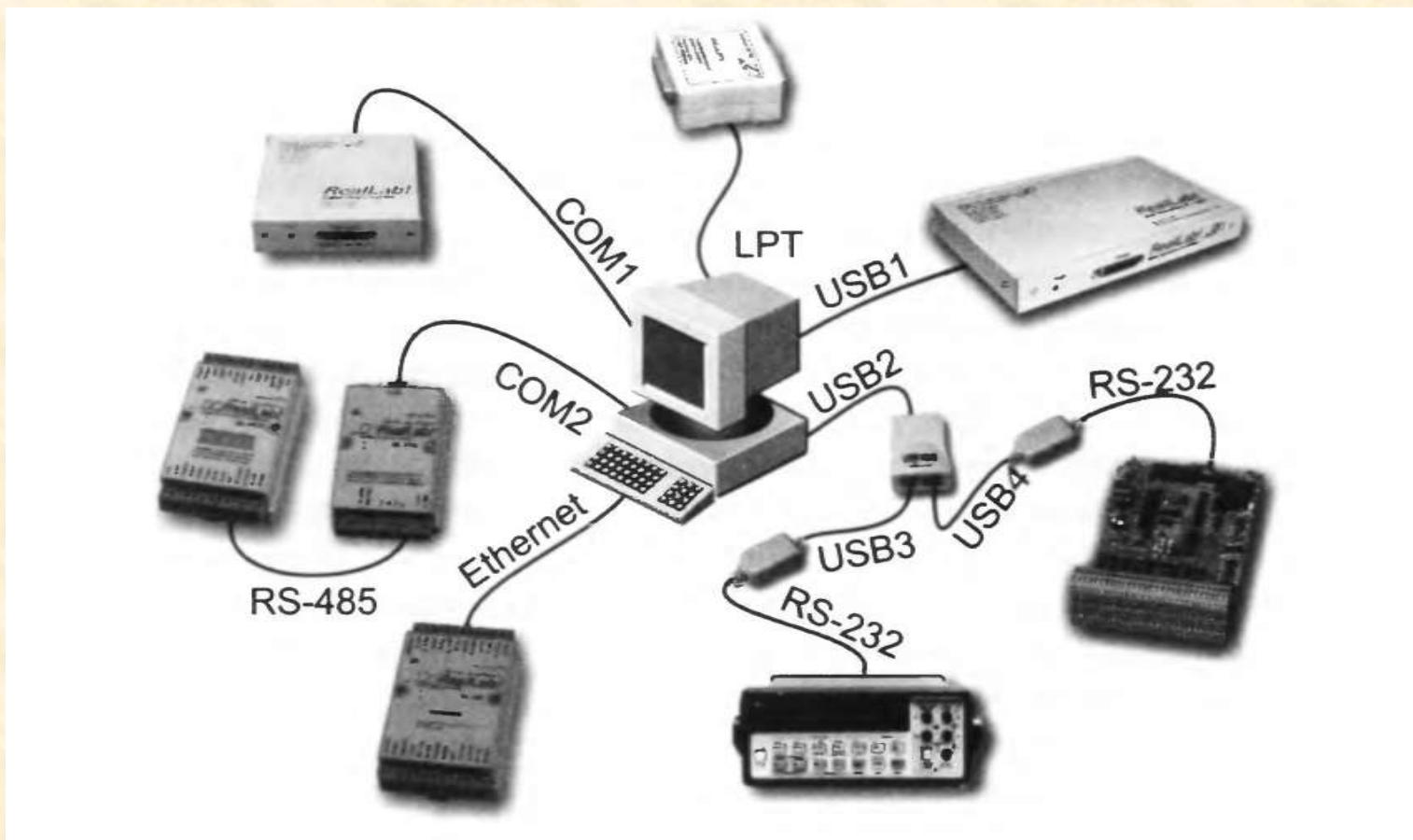
**датчиклар**

**улчов  
узгарт-  
кичи**

**аналог  
киритиш  
модули**

**чикариш  
модули**

**ижро  
механизми**



**Битта киритиш ва чиқариш қурилмаси ва битта компьютер ёрдамида бошқарилувчи схемаси таркиби**

# Example SCADA Architecture

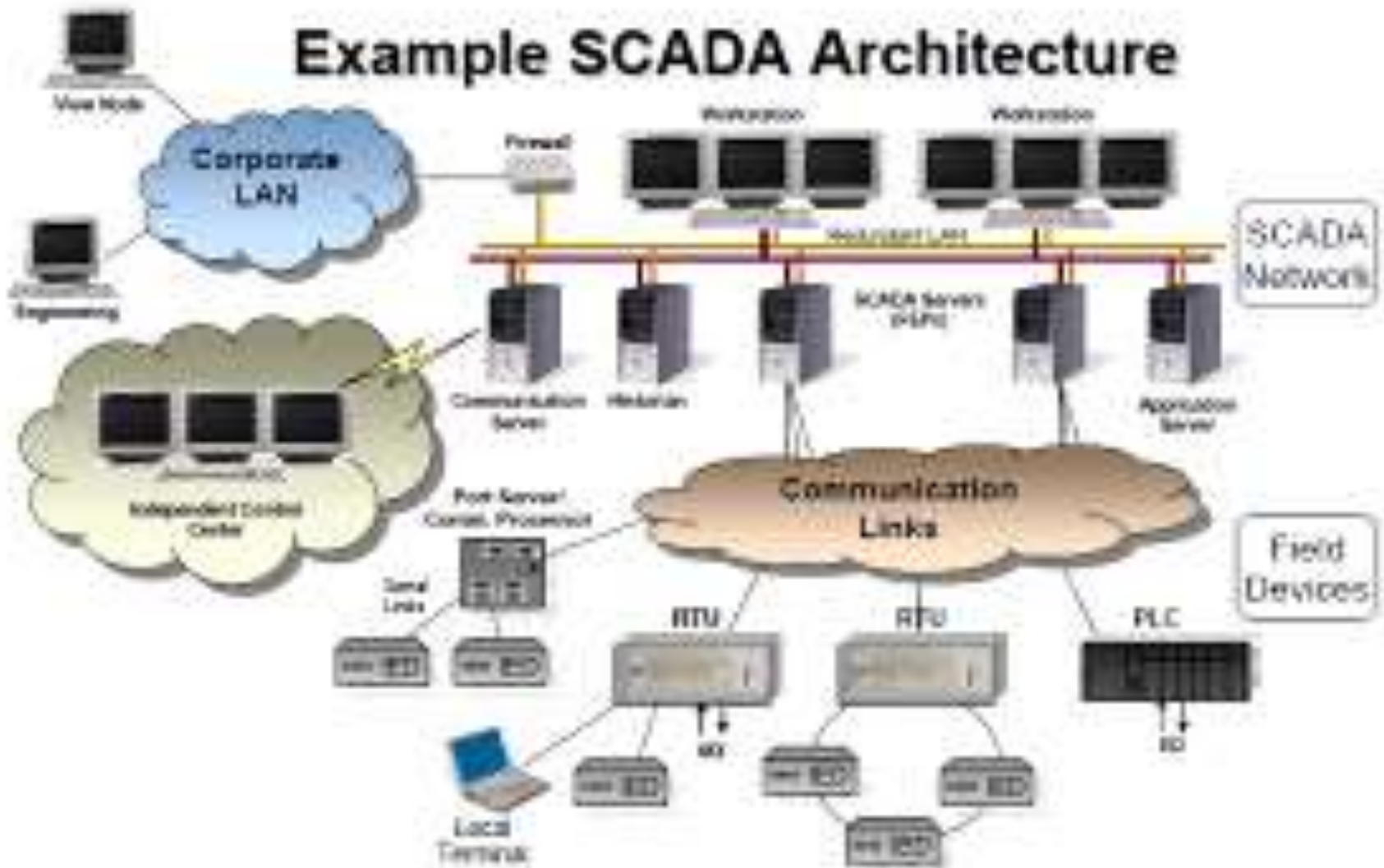


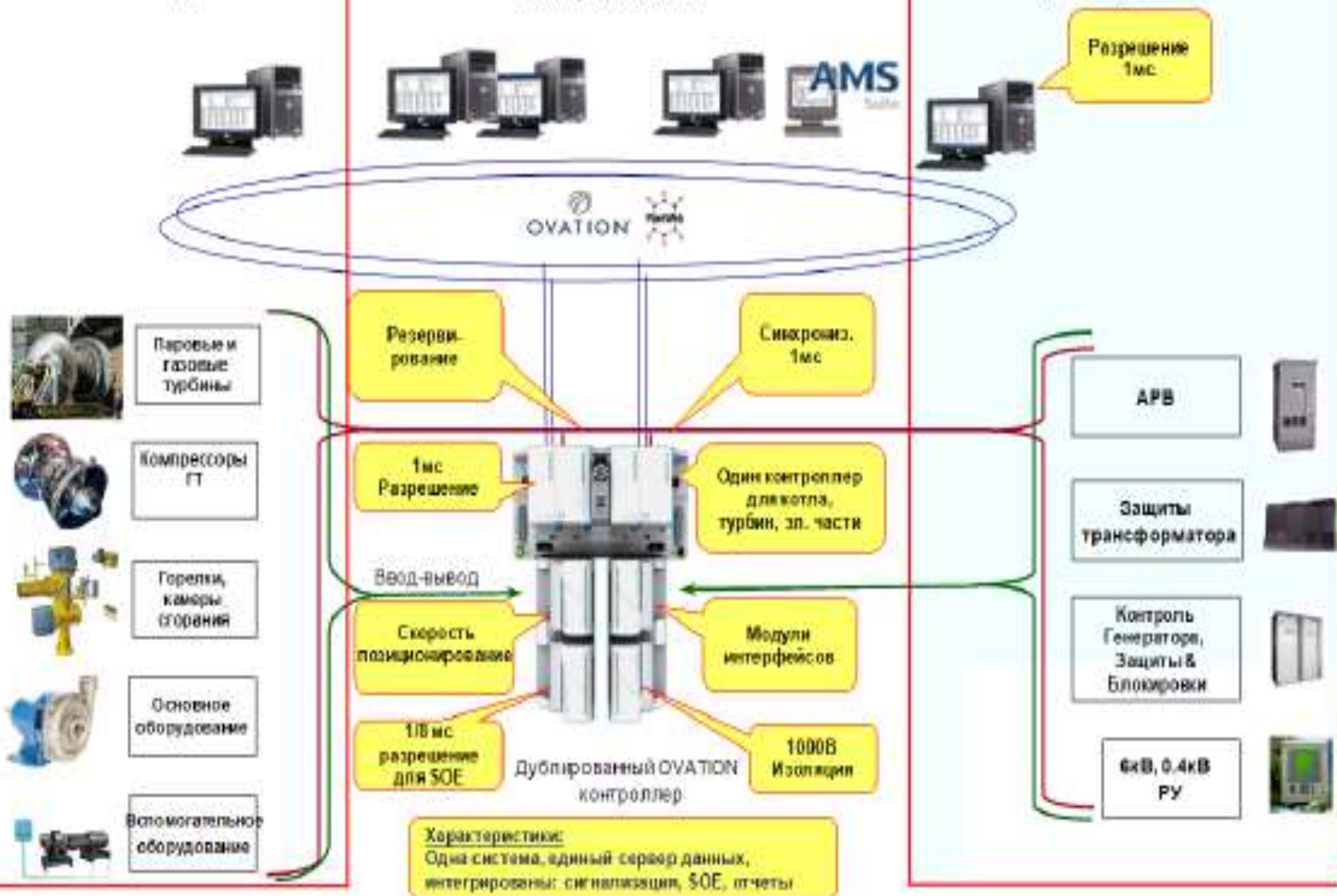
Рисунок 2. Пример архитектуры SCADA системы

# Архитектура ПТК Ovation

Ovation – управление  
основным оборудованием

Ovation  
АСУ производства

Ovation – управление  
электрооборудованием



Имеющиеся средства сетевой поддержки. Одна из основных особенностей современного мира систем автоматизации высокая степень интеграции этих систем. В любой из них могут быть задействованы объекты управления, исполнительные механизмы, аппаратура, регистрирующая и обрабатывающая информацию, рабочие места операторов, серверы баз данных и т.д. Очевидно, что для эффективного функционирования в этой разнородной среде SCADA-система должна обеспечивать высокий уровень сетевого сервиса. Желательно, чтобы она поддерживала работу в стандартных сетевых средах (ARCNET, ETHERNET и т.д.) с использованием стандартных протоколов (NETBIOS, TCP/IP и др.), а также обеспечивала поддержку наиболее популярных сетевых стандартов из класса промышленных интерфейсов (PROFIBUS, CANBUS, LON, MODBUS и т.д.) Обобщенная схема подобной системы приведена на рис.3.



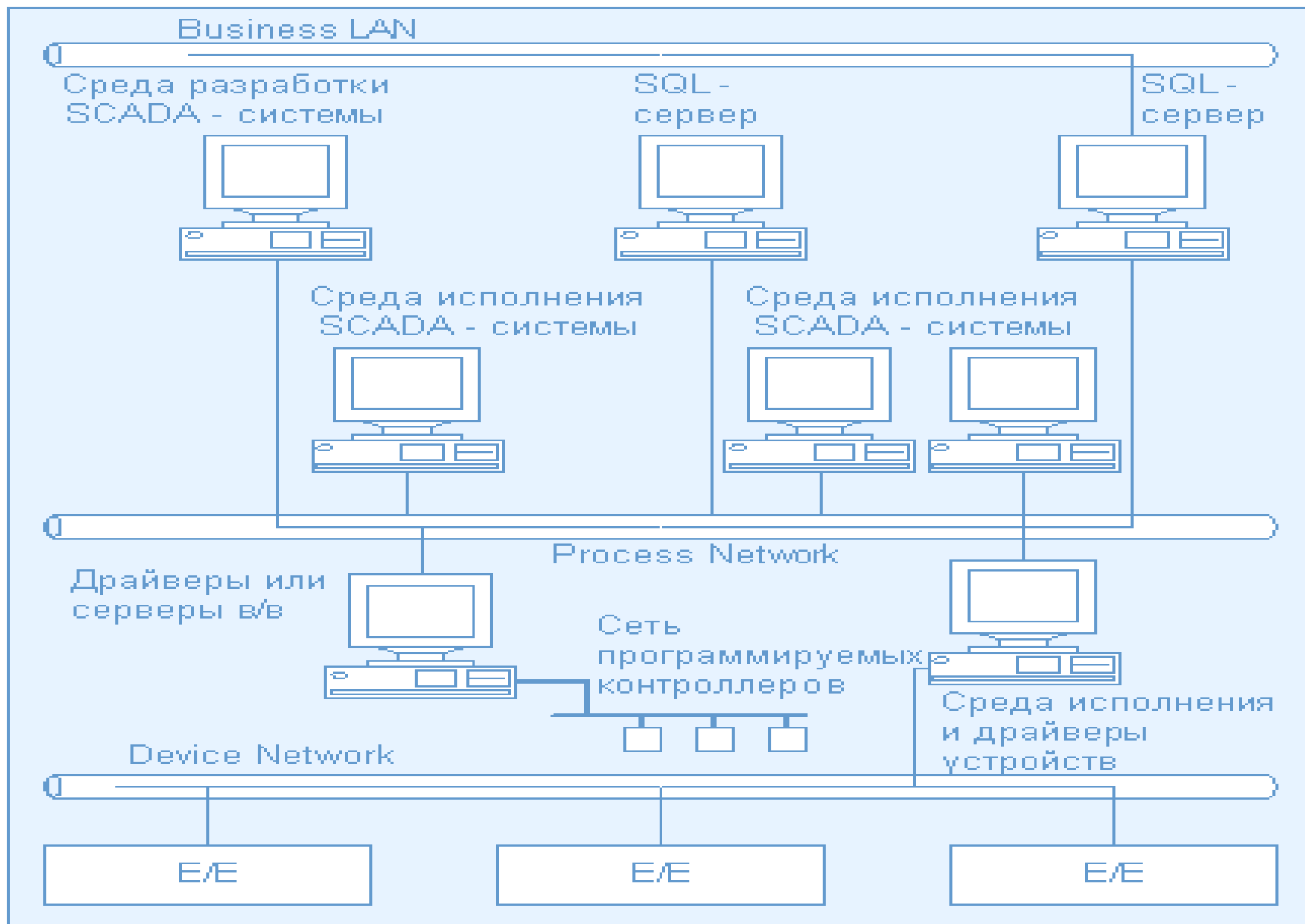
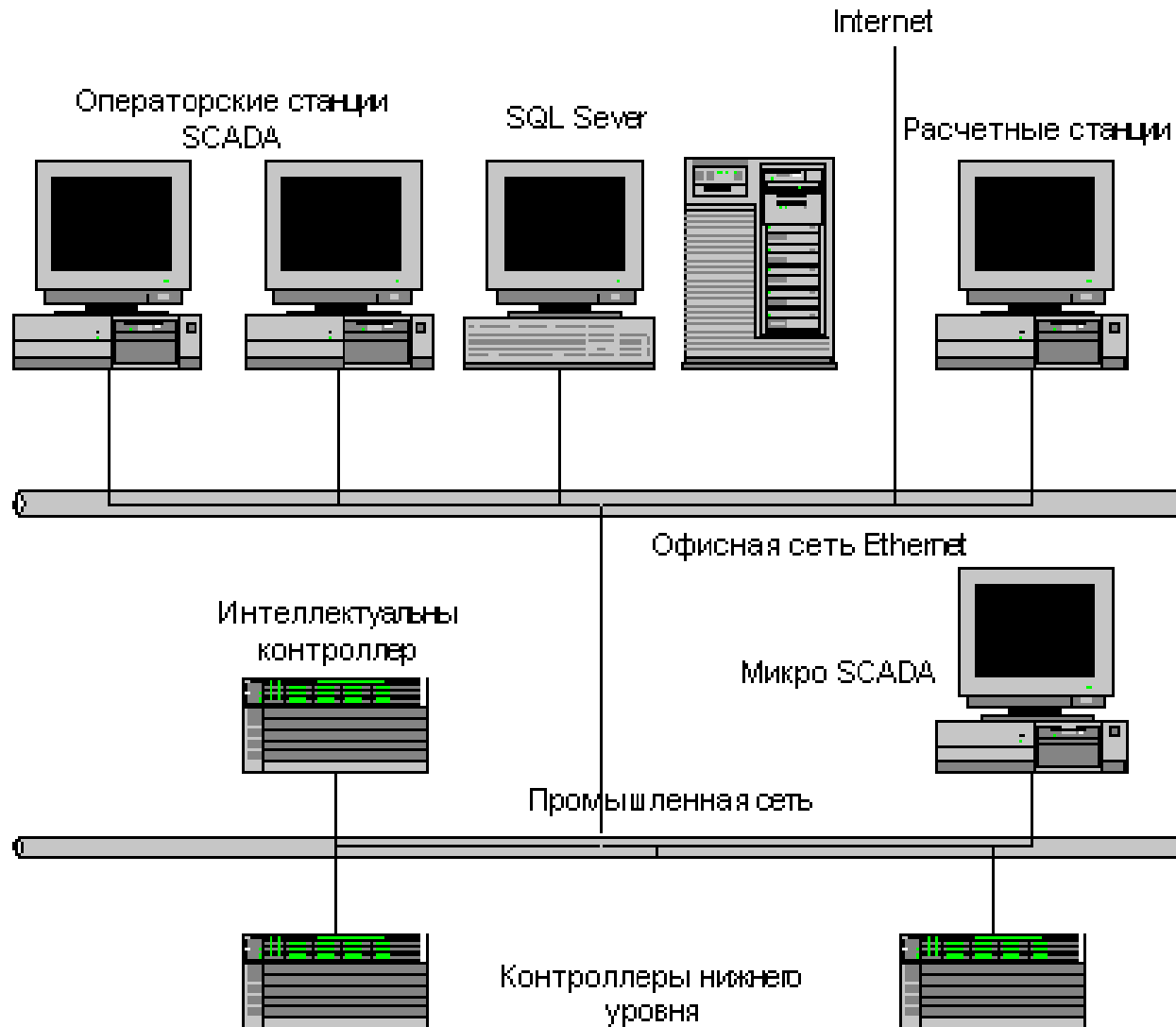


Рисунок 3. Схема интеграции SCADA-приложений в комплексные системы управления

# Компоненты систем контроля и управления и их назначение

Многие проекты автоматизированных систем контроля и управления (СКУ) для большого спектра областей применения позволяют выделить обобщенную схему их реализации, представленную на рис.1.



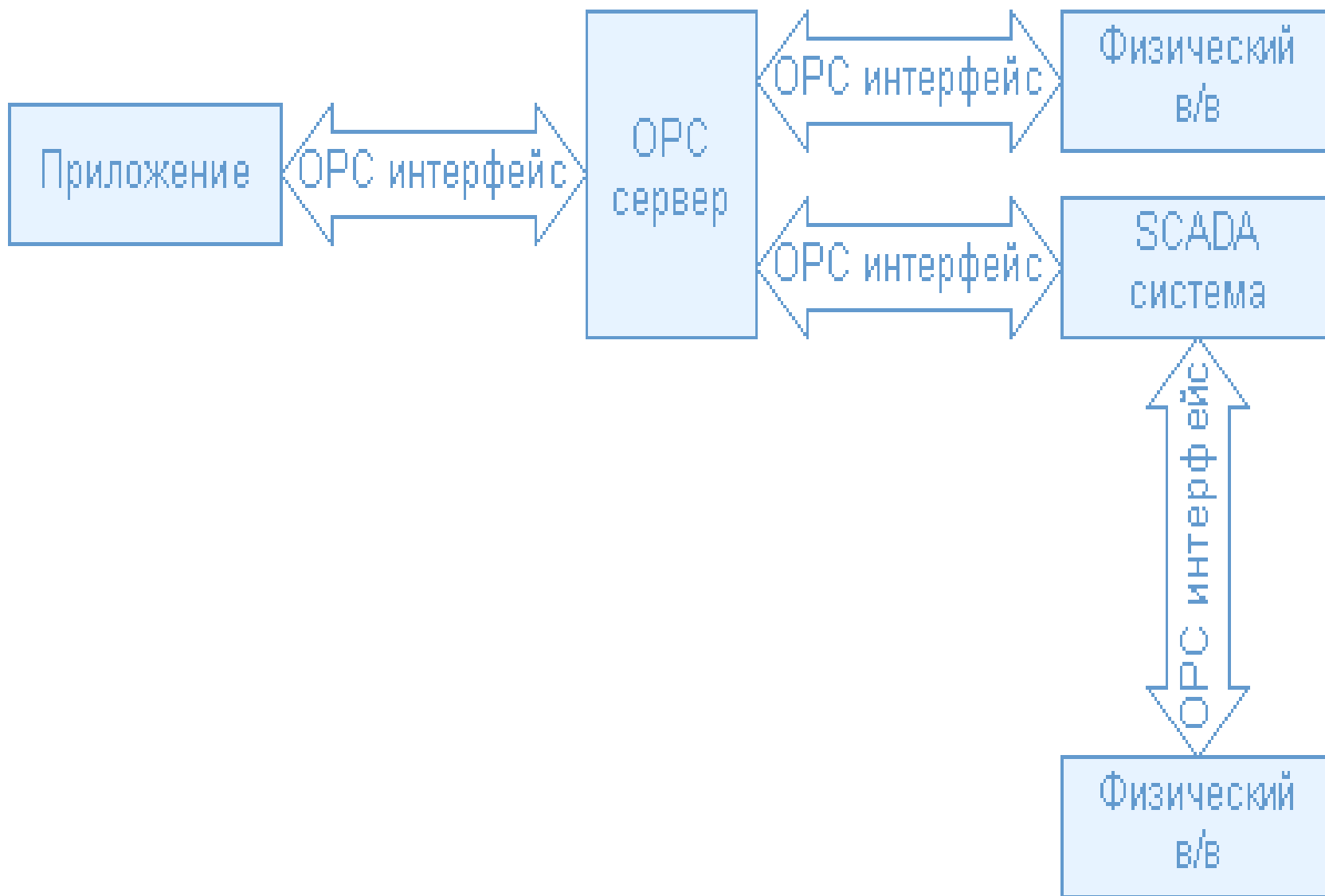


Рисунок 5. Варианты обмена SCADA-систем с приложениями и физическими устройствами через OPC-интерфейс

Схематично уровни управления предприятием показаны на рис.6. SCADA-системы ответственны за получение информации с уровня Управления, снизу, т.е. от различных датчиков через устройства сопряжения, от программируемых контроллеров, поставляющих информацию для непосредственного управления производственным процессом. Далее информация с уровня Управления поступает на вход SCADA-систем. На SCADA-уровне возможно оперативное управление процессом, принятие тактических решений на основе информации, полученной на уровне Управления. Сам процесс поступления информации на производстве происходит и сверху, и снизу. Сверху формируется информация, отвечающая за работу предприятия в целом, осуществляется планирование производства.



Рисунок 6. Уровни управления предприятием

**МАХСУЛОТНИ  
ЖУНАТИШНИ  
БОШКАРИШ**

**КОРХОНА  
РЕСУРСЛАРИНИ  
РЕЖАЛАШТИРИШ**

**МАХСУЛОТНИ  
РЕАЛИЗАЦИЯ  
КИЛИШНИ  
БОШКАРИШ**

**ИШЛАБ ЧИКАРИШНИ БОШКАРУВ ТИЗИМИ**

**ЯНГИ МАХСУЛОТ  
ИШЛАБ ЧИКАРИШ**

**БОШКАРУВ БОСКИЧИ**

**ПЛК**

**ДВИГАТЕЛ,  
МОТОРЛАР**

**МАЪЛУ  
МОТЛАР  
НИ  
ЙИГИШ**

**ЁРДАМЧИ  
БОШКАРУВ  
КУРИЛМАЛАРИ**

**БОШКАРУВ  
ТИЗИМИНИ  
ТАРКАТИШ**

## **Р. 7. ИШЛАБ ЧИКАРИШ КОРХОНАСИНИНГ ИНФОРМАЦИОН МОДЕЛИ**