

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

www.automation.ru

www.scadasystem.com

www.rustexproyekt.ru

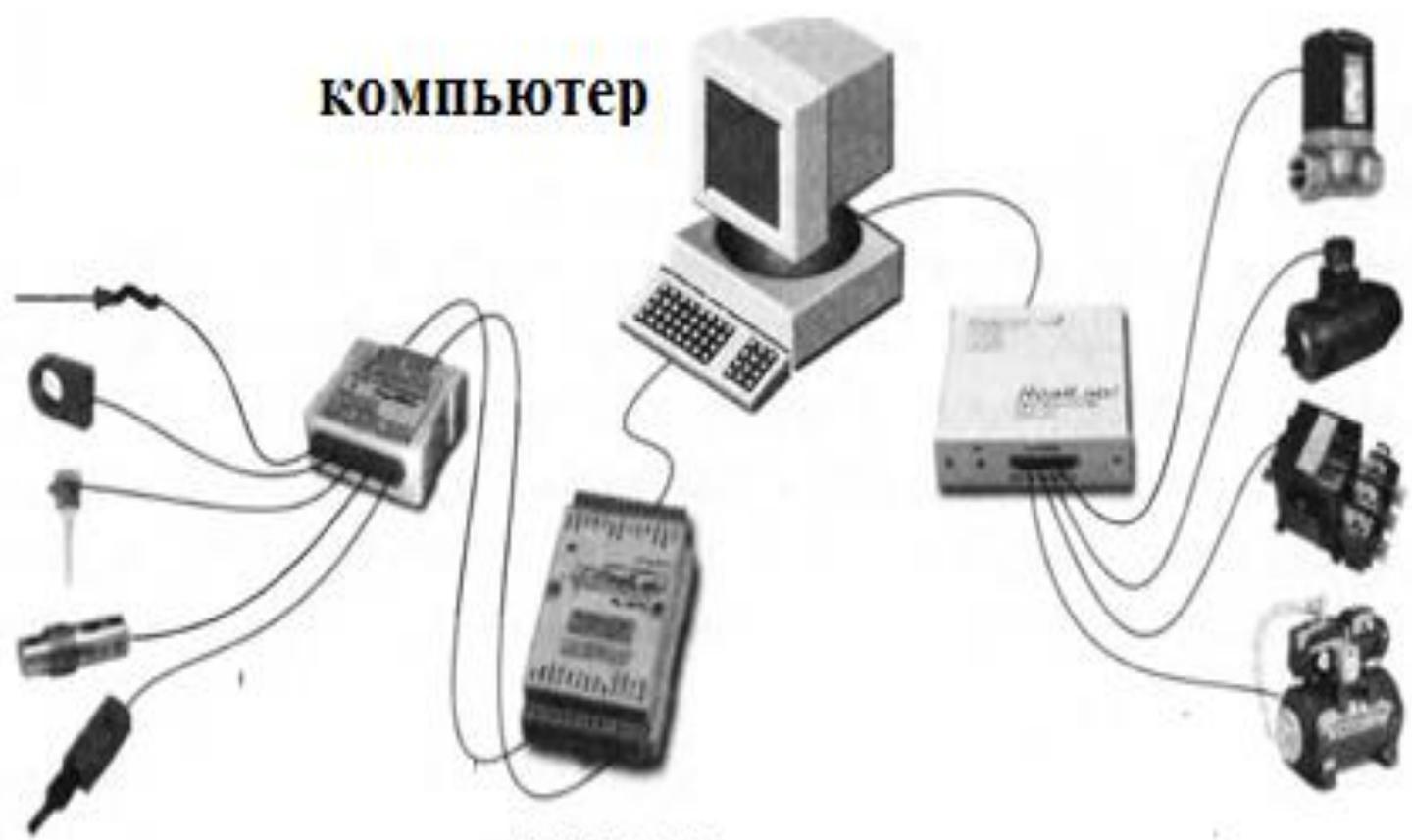
www.SCADA-web.com

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 тутаяди, 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



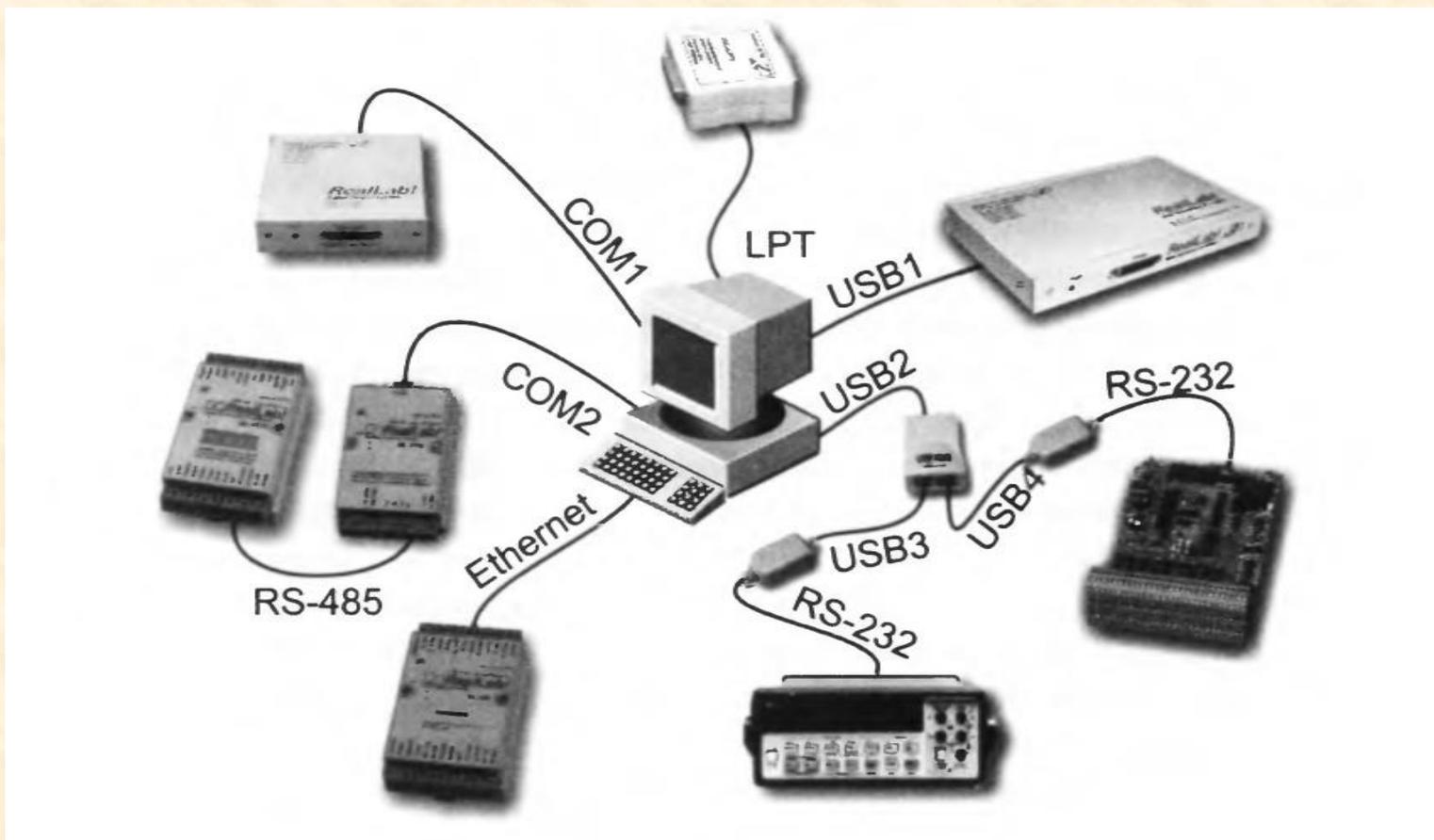
датчиклар

**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

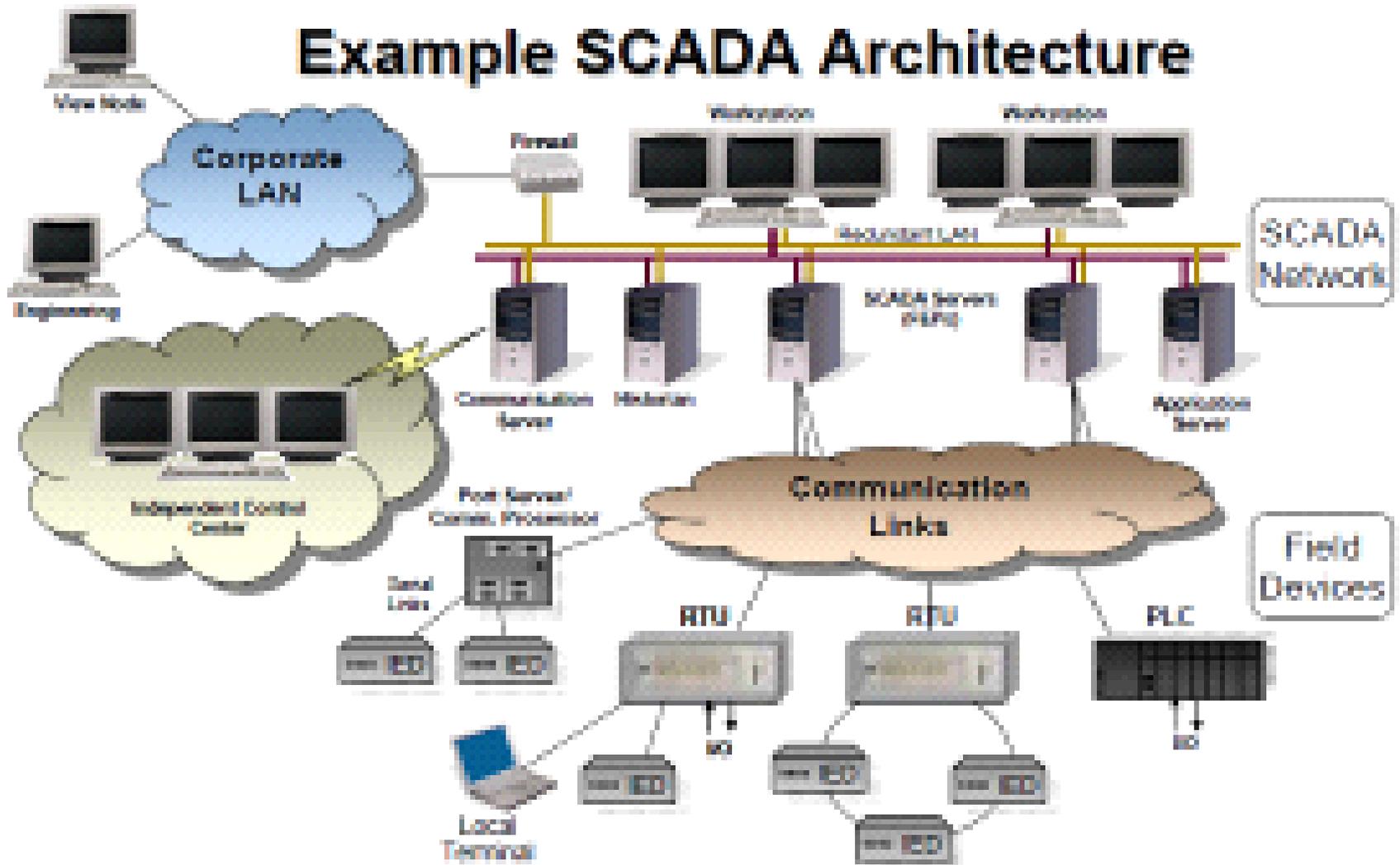


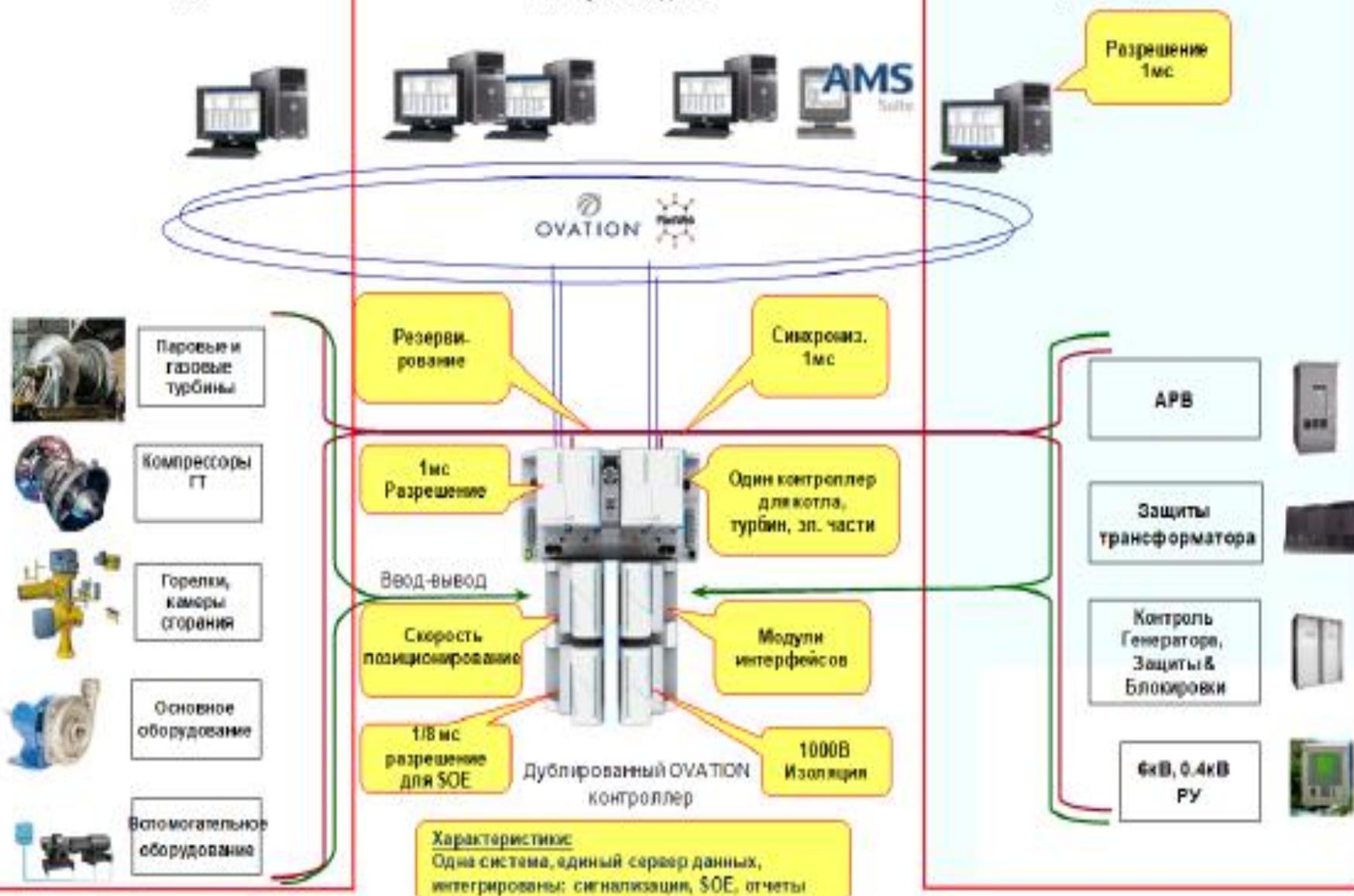
Рисунок 2. Пример архитектуры SCADA системы

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.

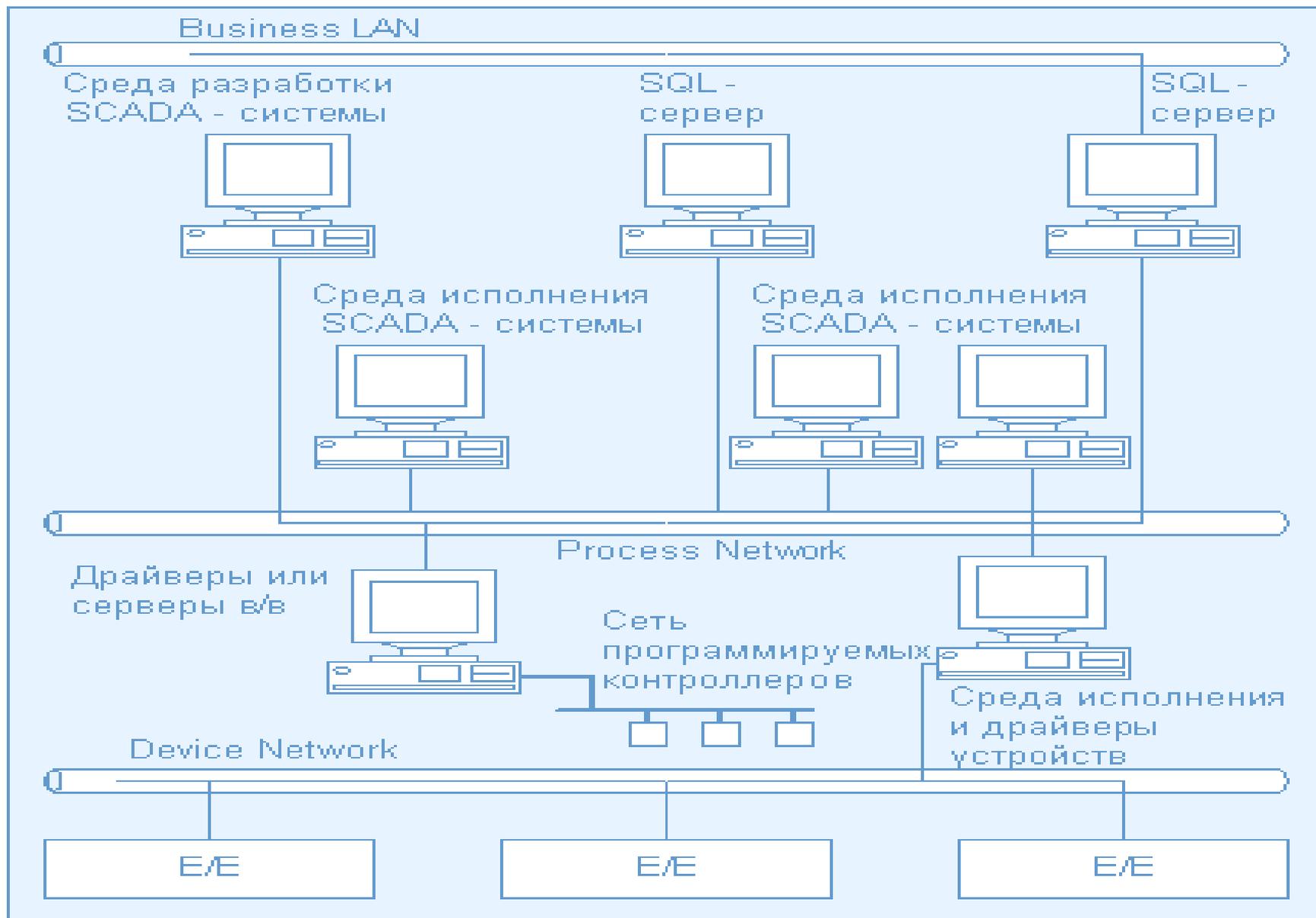
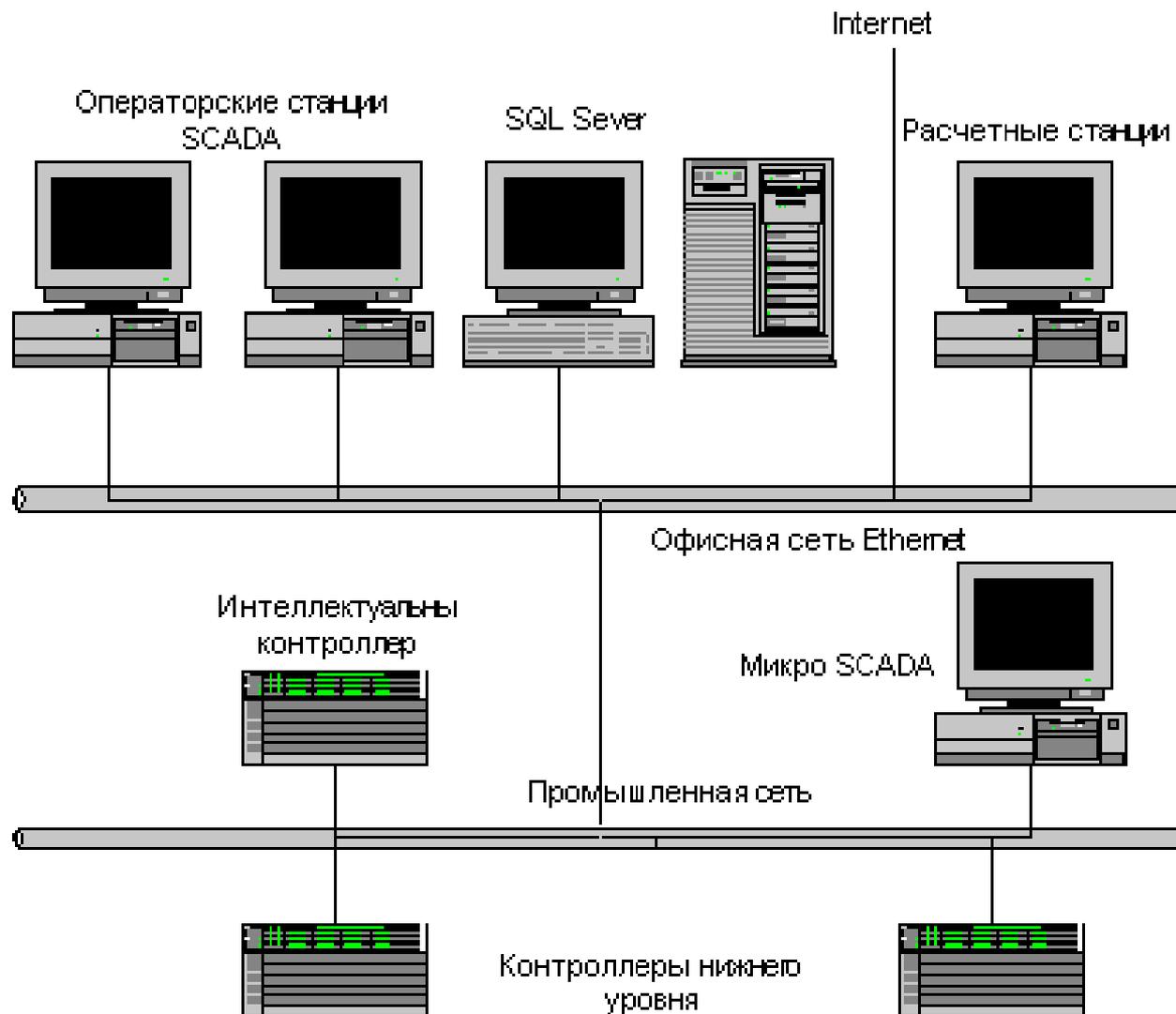


Рисунок 3. Схема интеграции SCADA-приложений в комплексные системы управления

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.



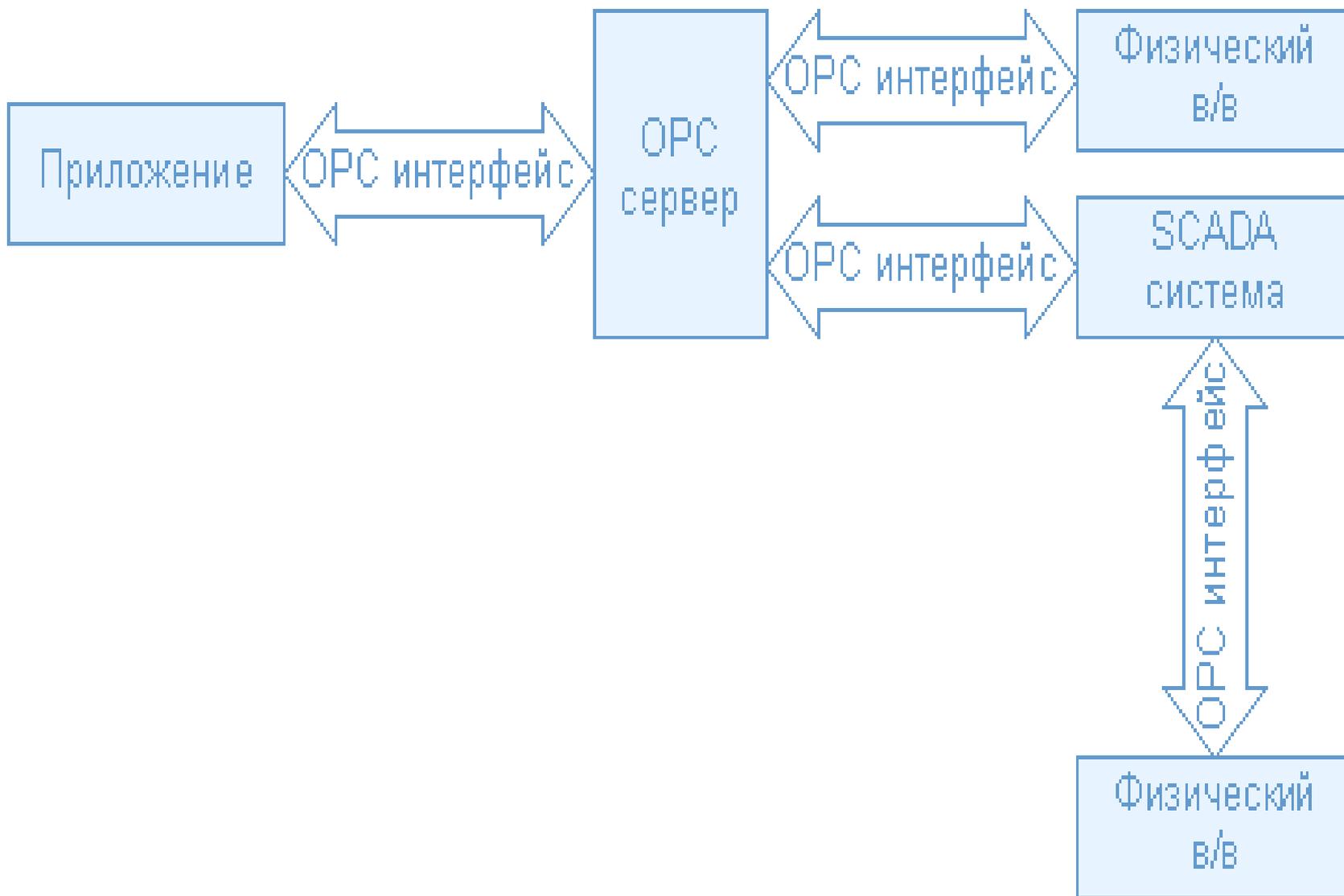


Рисунок 5. Варианты обмена SCADA-систем с приложениями и физическими устройствами через OPC-интерфейс

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