

# Промышленные страницы Сибири

№ 10 (123) октябрь 2017

Опалубочные технологии

Тел. + 49 6205 940715, моб. + 49 173 670 79 06  
e-mail: [info@ratec.org](mailto:info@ratec.org), [pmaurer@ratec.org](mailto:pmaurer@ratec.org) (рускоязычная почта)

Germany – Spain – USA – Singapore  
[www.ratec.org](http://www.ratec.org)

**RATEC**  
MEET THE BETTER IDEAS

# ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ НА ПРИМЕРЕ МУП «ГОРВОДОКАНАЛ» Г. РАДУЖНЫЙ

Не секрет, что предприятия водоканализационного хозяйства нашей страны работают в очень непростых условиях. По сути своей они являются коммерческими структурами и должны получать прибыль для покрытия издержек и поддержания инженерных сетей в надлежащем состоянии. Но в отличие от прочих областей хозяйства в ЖКХ практически невозможно увеличить продажи. Более того, в условиях кризиса происходит частичное уменьшение продаж — закрываются предприятия, население и предприниматели начинают экономить ресурсы, что приводит к уменьшению денежных поступлений. Не последнюю роль в этом снижении играют и неплатежи потребителей. Практически единственным в таких условиях способом увеличения прибыли является снижение издержек.

*Текст: Е. М. Журавлев, исполнительный директор ООО НТФ «Микроникс»,  
В. В. Крейцберг, заместитель директора по проектам ООО НТФ «Микроникс»*

**Т**ехнические способы решения этой задачи известны специалистам. Но здесь важно ещё и проведение оценки эффективности проведенных мероприятий. Необходим инструмент, позволяющий в реальном режиме времени оценить состояние инженерных сетей, технологических установок, увидеть влияние проведенных мероприятий, рассчитать себестоимость продукции. Такой инструмент существует. Он называется комплексная автоматизация производства.

К сожалению, чаще всего, под термином «автоматизация производства» в ЖКХ понимается достаточно узкий набор задач. Автоматику применяют либо там, где явно виден быстрый экономический эффект, например, в случае сокращения персонала, либо там, где она предписана действующими нормами и правилами. Таким образом, на большом предприятии ЖКХ автоматика зачастую выглядит как лоскутное одеяло из несвязанных между собой локальных устройств. Но если задачу повышения эффективности предприятия решать комплексно, то и систему автоматизации необходимо строить в комплексе.

Примером комплексного подхода к решению задачи автоматизации предприятия является система диспетчерского управления МУП «Горводоканал» г. Радужный Ханты-Мансийского автономного округа.

Система реализуется как многоуровневая структура, охватывающая все технологические цепочки предприятия: водоподъём, очистку, водоснабжение, водоотведение.

Технологические установки объединены в узлы согласно выполняемым функциям.

Выделены следующие функциональные узлы:

1. автоматизированная система диспетчерского управления (АСДУ) водозаборами и водоочистными сооружениями (ВОС);
2. АСДУ канализационными насосными станциями (КНС);
3. АСДУ канализационными очистными сооружениями (КОС);
4. АСДУ предприятия.

Структура системы в целом представлена на рисунке 1.

АСДУ в пределах каждого функционального узла реализует следующие функции:

- защита технологического оборудования;
- блокировка некорректных действий оператора;
- сбор и хранение информации о работе технологических установок;
- предоставление оперативной информации оператору/диспетчеру о состоянии технологических установок и аварийных ситуациях;
- составление сменных и ретроспективных отчётов о работе установок;
- передача необходимой информации в АСДУ предприятия.

В настоящее время АСДУ ВОС позволяет управлять технологическим процессом водоочистных сооружений ВОС-15000. Планируется присоединение к АСДУ ВОС двух водозаборов состоящих из 17 артезианских скважин и трёх водоочистных сооружений г. Радужный и посёлка Кедровый.

Автоматизированное рабочее место (АРМ) диспетчера АСДУ ВОС располагается на ВОС-15000. АСДУ КНС объединяет четыре канализационных насосных станций. АРМ АСДУ КНС расположено на головной ГКНС. АСДУ КОС управляет работой КОС-15000.

Связь между АСДУ организована путём аренды каналов связи у стороннего оператора и выполнена по технологии SkyGateway (Radio Ethernet). Для снижения издержек заказчик в настоящее время проводит работы по переходу на оптоволоконные линии связи.

На уровне каждой узловой АСДУ обеспечивается набор функций, стандартный для такого рода систем: отображение хода технологического процесса на АРМ оператора (диспетчера) с сигнализацией отклонений/аварийных ситуаций, оперативное управление механизмами, составление сменных и ретроспективных отчетов, фискальные функции (запись действия операторов).

На верхний уровень системы (АСДУ предприятия) передаются наиболее важные параметры, аварийные сообщения, а также данные необходимые для расчёта экономических показателей предприятия.

АСДУ предприятия включает в себя АРМ главного энергетика, главного инженера и директора предприятия. На них могут отображаться стандартные мнемосхемы технологических процессов на ВОС, КНС и КОС, а также необходимые отчёты, графики.

Система построена с использованием стандартных программно-технических средств отечественного производства. Для сбора информации использованы контроллеры DevLink (НПФ «КРУГ», г. Пенза).

Для визуализации и управления использована модульная SCADA КРУГ-2000 (НПФ «КРУГ», г. Пенза).

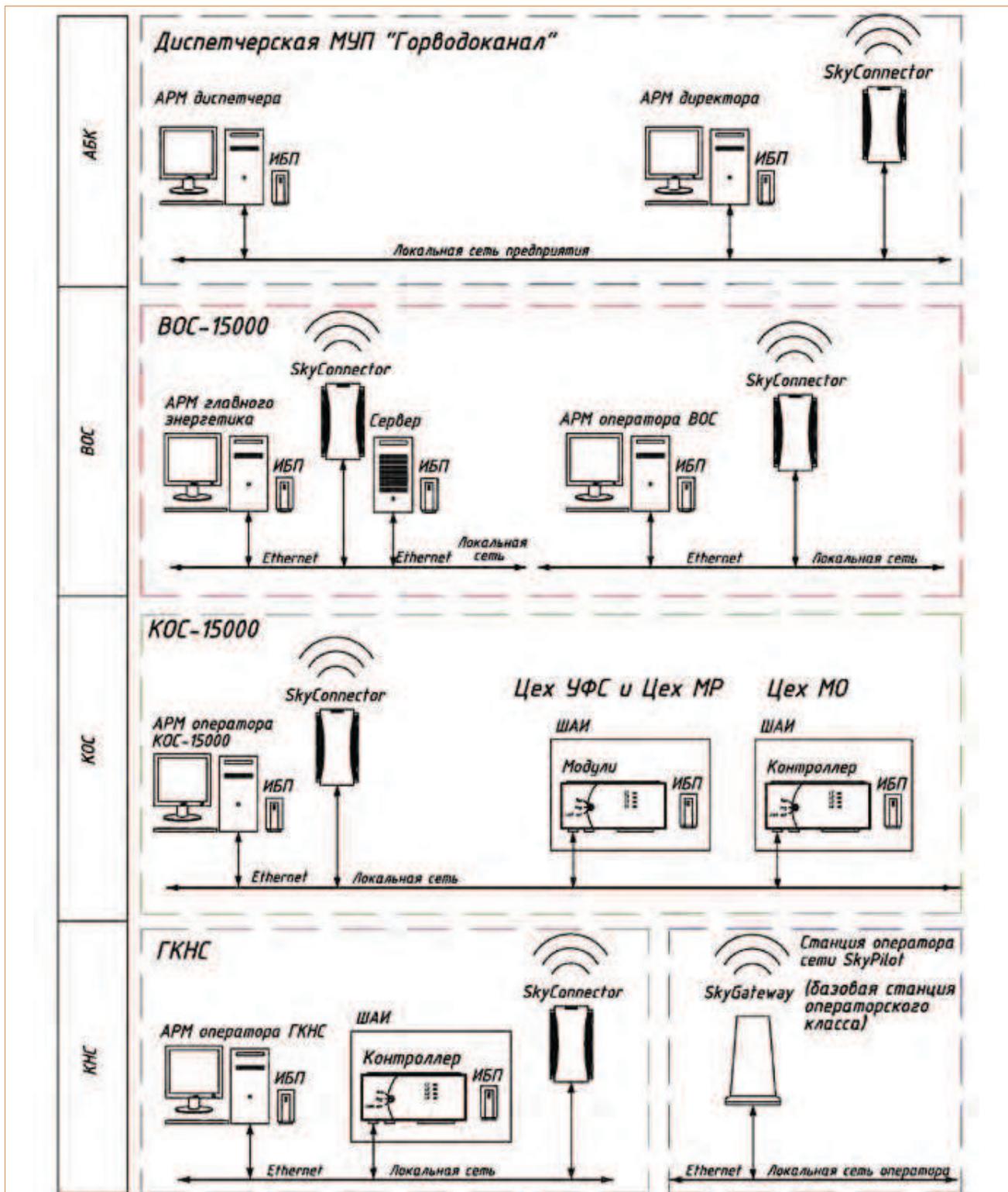


Рисунок 1. Система диспетчерского управления МУП «Горводоканал» г. Радужный Ханты-Мансийского автономного округа

Открытая платформа системы позволяет развивать и дополнять её, в том числе силами самого заказчика при наличии компетентных кадров.

В настоящее время система предназначена лишь для диспетчерского управления. В дальнейшем планируется дополнить её модулями для планирования планово-

предупредительных работ и расчёта экономических показателей предприятия.

Экономический эффект от внедрения такой комплексной системы управления достигается за счёт следующих факторов:

1. снижение затрат за счёт сокращения оперативного персонала (на КНС);
2. снижение эксплуатационных затрат

за счёт более точного регулирования параметрами технологического процесса (уменьшаются затраты на электроэнергию и износ оборудования);

3. снижение затрат на ремонтные работы;
4. уменьшение времени простоя и связанной с этим недополученной прибыли от реализации. 