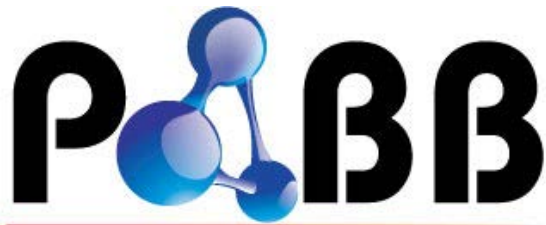




Цифровизация водоканалов: тренды, диктуемые временем

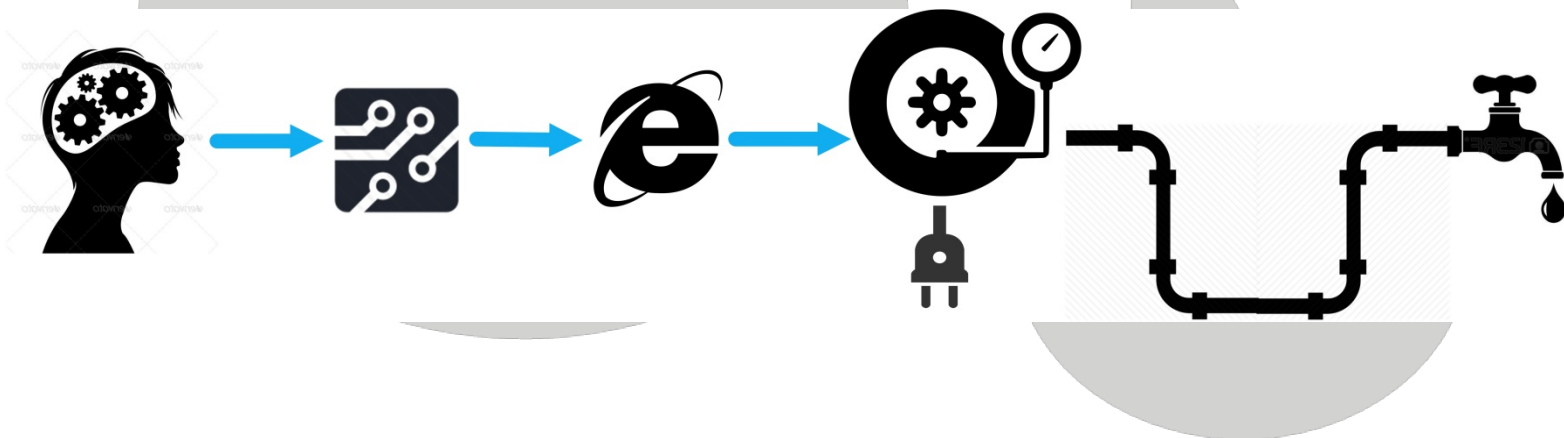
Соболевская Елена Анатольевна
заместитель исполнительного директора
Российской ассоциации водоснабжения и водоотведения,
Руководитель журнала «Наилучшие Доступные Технологии
водоснабжения и водоотведения»



«Индустрия 4.0»

на смену индустриальной
стадии развития

приходит инновационная



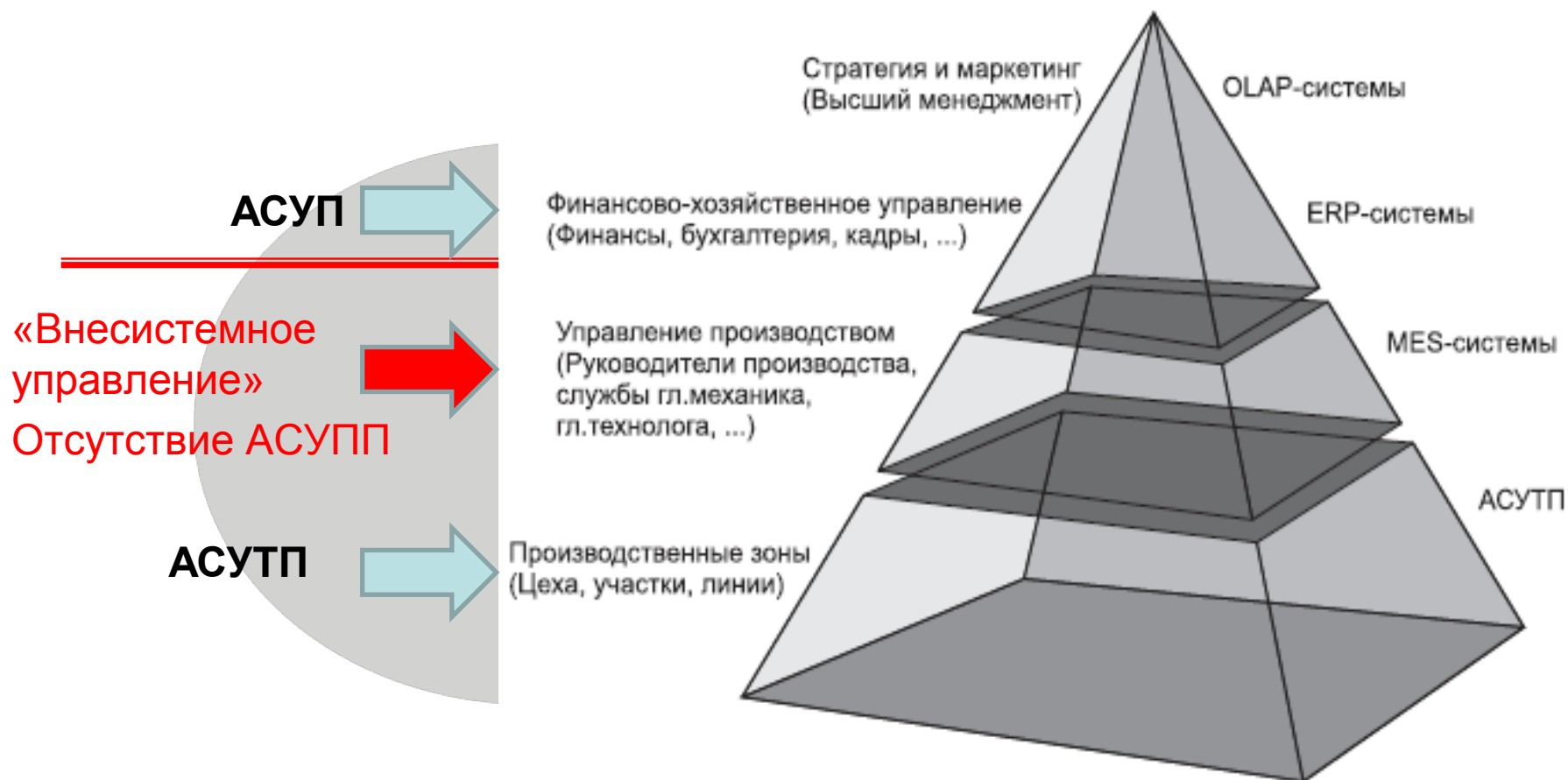


Экосистема цифрового водоканала

-
- **ПО ВЕРТИКАЛИ** – цифровизация (автоматизация) и интеграция технологических, производственных и бизнес-процессов в рамках всего предприятия, начиная от закупок и заканчивая производством, логистикой и обслуживанием в процессе эксплуатации
 - **ЦИФРОВАЯ ИНТЕГРАЦИЯ** – выходит за рамки внутренних операций и охватывает поставщиков, потребителей и всех ключевых партнеров по цепочке создания стоимости.
 - **ИНТЕГРАЛЬНАЯ ЦИФРОВАЯ ПЛАТФОРМА** – автоматизированная информационная система, использующая всю необходимую совокупность данных, моделей, алгоритмов, методов и средств



Многоуровневая система управления

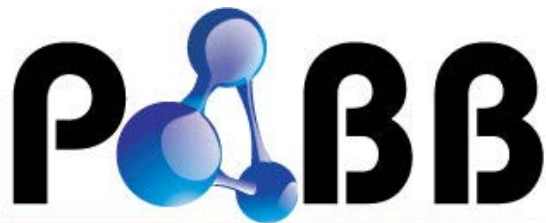




Данные анкетирования водоканалов-членов РАВВ

На всех анкетлируемых водоканалах внедрена
АСУТП – автоматизированная система управления технологическими процессами

- **Информационная мощность АСУТП** (количество контролируемых параметров)
Средняя – 1076; Минимальная – 111; Максимальная – 4046
- **Развитость управляющих функций** (количество сигналов управления):
Средняя -161; Минимальная – 5; Максимальная – 490
- **Характеристика уровня автоматизированного и централизованного контроля и управления**
(количество SCADA-узлов):
Средняя – 13; Минимальная – 2; Максимальная – 72
- **Средняя скорость обновления информации** в АСУТП – 1,9 сек.
- **Средняя стоимость владения одним каналом информации** – 8,3 тыс. руб.



Данные анкетирования водоканалов-членов РАВВ

Только 2 из анкетирруемых водоканалов имели системы управления более высокого уровня

АСУПП – автоматизированная система управления производственными процессами

- Развитость функций (количество параметров, используемых для принятия решений) – 809

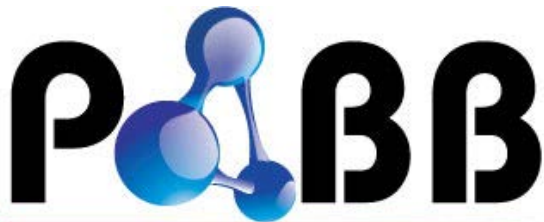
АСУП – автоматизированная система управления предприятием

- Развитость функций АСУП (количество параметров, используемых в АСУП) – 21



Цифровизация водоканалов: каковы главные тренды?

- Требования законодательства
- Задачи развития коммунальной инфраструктуры
- Экономическая целесообразность
- *Предлагаем дополнить*



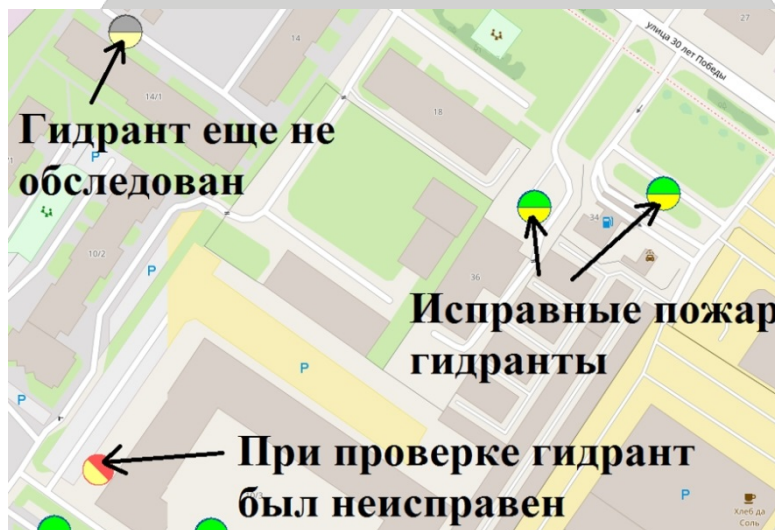
«Умный город» нацпроекты «Жилье и городская среда» «Цифровая экономика»

Стандарт Минстроя «Умное ЖКХ»

- Цифровые сервисы: потребители, абоненты, геоинформационные системы города, ГИС ЖКХ и др. *(базовое требование)*
- Автоматизированный учет на общедомовых приборах и передача их показаний в диспетчерскую службу города *(базовое требование)*
- Автоматизированный учет на индивидуальных счетчиках *(доп. требование)*
- Создание цифровой модели, обеспечивающей «гибкую» подачу ресурса с учетом моделирования на основе данных потребления *(доп. требование)*



«Цифровой водоканал» – составляющая «Умного города»





Экспертно-технологический совет РАВВ

Концепция «Цифровой водоканал»

общедоступна

<http://vodanews.info/tsifrovoj-vodokanal/>



1. Улучшение качества обслуживания потребителей и абонентов
2. Сокращение операционных издержек
3. Снижение рисков и управление производственными активами
4. Совершенствование финансово-хозяйственного управления ресурсами
5. Развитие коммуникационных, вычислительных и защитных средств от непреднамеренных и несанкционированных воздействий
6. Достижение кадрового прогресса путем эффективного взаимодействия и подготовки персонала



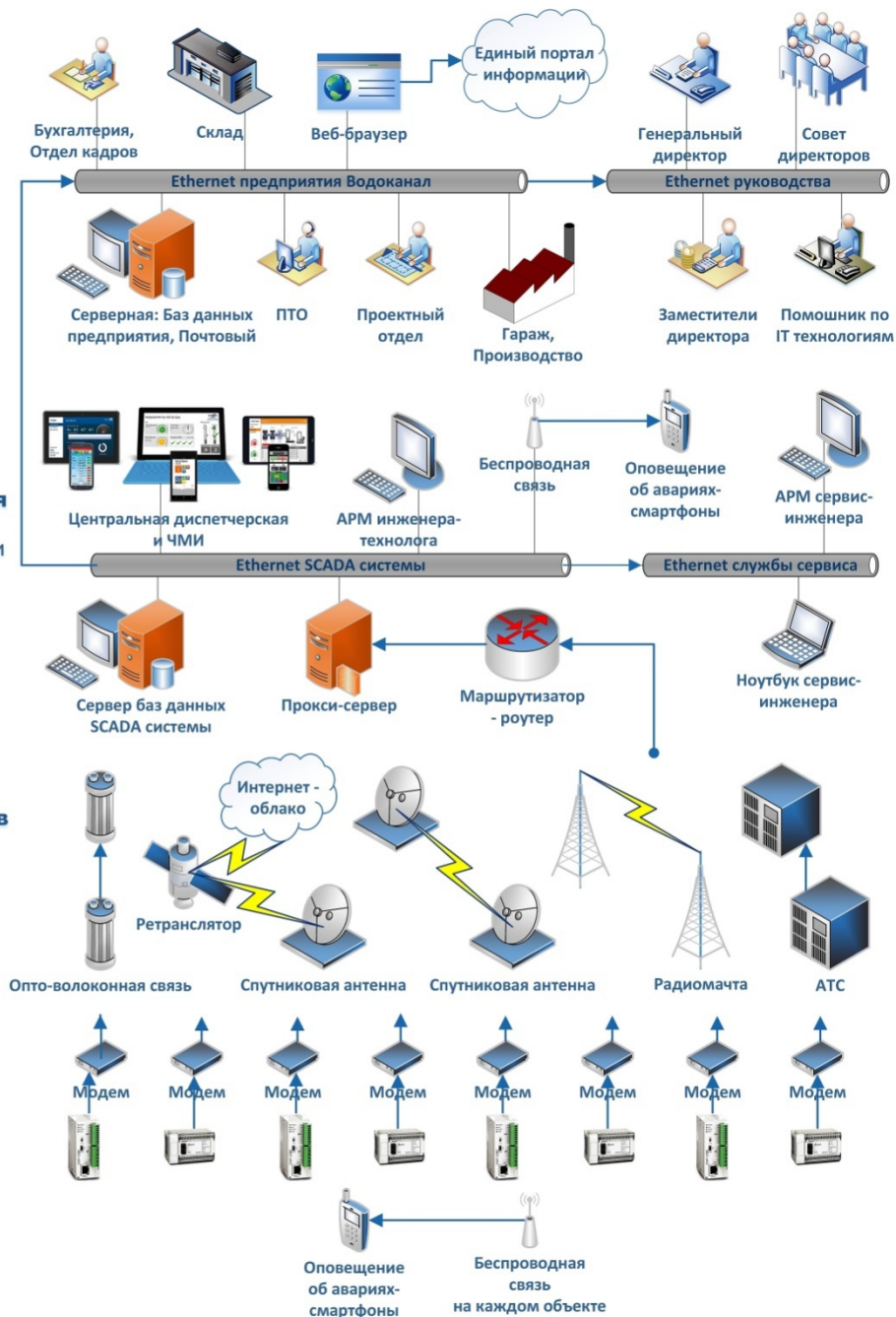
Иерархическая структура АСУ

4-й уровень АСУ: управление предприятием в целом
3-й уровень АСУ: организационное (экономич., технологич.) управление, планирование, учет, контроль.

2-й уровень централизованного контроля и управления технологическими процессами и службой сервисного обслуживания

Варианты передачи сигналов на расстоянии по протоколам связи

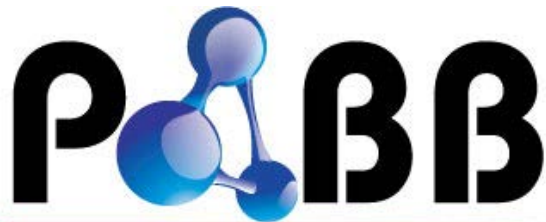
1-й уровень АСУ ТП: щиты управления с ПЛК, ЧМИ, ПЧТ, модемами





Первоочередные направления цифровизации на водоканалах

- ❖ **Цифровизация взаимоотношений с потребителями и абонентами:** передача показаний приборов учета дистанционно, предоставление данных биллинга, подача заявки на присоединение, обзвоны и оповещения об отключениях и др.
- ❖ **Создание систем автоматического контроля в целях обеспечения автоматического измерения и учета показателей выбросов и (или) сбросов,** фиксации и передачи информации в государственный реестр объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду
- ❖ **Внедрение автоматизированных информационно-аналитических систем для эффективного обслуживания сетей водоснабжения и водоотведения,** оптимизации потерь и затраты энергоресурсов, оценки рисков крупных аварий, планирования ремонтов, автотехники, трудозатрат и пр.



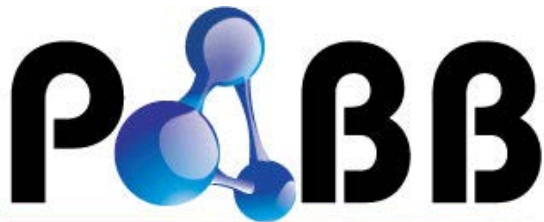
Экономически целесообразные мероприятия по цифровизации:

- Биллинг, информация об отключениях, коммерческий учет и пр. взаимоотношения с потребителями, абонентами
- Создание единой платформы для оценки состояния сетей и оборудования, а также мониторинга в режиме реального времени
- Внедрение автоматизированной информационно-аналитической системы обслуживания сетей водоснабжения и водоотведения (подсистемы «Центральная диспетчерская служба», «Производственные подразделения», «Управление оптимизации потерь и энергоресурсов», «Оценка рисков крупных аварий» и др.).



Ключевые факторы, являющиеся тормозом цифровизации на водоканалах

- отраслевое тарифное ценообразование, отсутствие статьи целевых расходов на цифровую модель в инвестиционной и производственной программе
- не работающее законодательство в сфере энергоресурсосбережения, не позволяющее РСО сохранять в своем распоряжении сэкономленные средства
- дорогостоящее оборудование
- труд операторов обходится значительно дешевле
- дополнительные затраты на квалифицированный инженерно-технический персонал и IT-подразделения
- степень совместимости ПО
- требования обеспечения безопасности критической информационной инфраструктуры РФ.

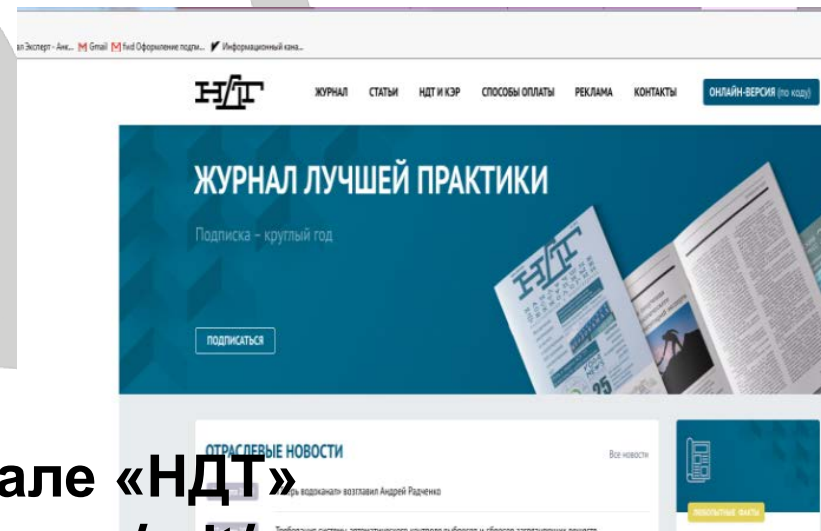


Цифровизация водоканалов на практике

Поддержка проектов в регионах

Интересует конкретика и лучшие решения?

- Мероприятия, дающие максимальный эффект
- Советы водоканалов-лидеров цифровизации
- Сервисные платформы и оборудование
- Развитие АСУТП в контексте цифровизации
- Коммерческие системы учета
- Как обезопаситься от «побочных эффектов» цифровизации



Читайте в журнале «НДТ»
<https://vodexp.com/ndt/>



Благодарю за внимание!

Будем рады получить Ваши
комментарии

sobolevskaya@raww.ru

info@raww.ru