17.02.2023

АМТ-ГРУП

Решения по защите АСУ ТП с использованием решений класса «диод». Вопросы совместимости СЗИ и других решений в периметре КВО.

Предпосылки применения диодов

Как сегментировать сетевой периметр пром. объекта

С чем уже совместим InfoDiode

5 факторов, влияющих на организацию защиты периметра

1. **Риски для КИИ растут и увеличиваются (год от года риски для КИИ растут)**
    1. **https://www.comnews.ru/content/215455/2021-07-14/2021-w28/rossiyskie-obekty-kii-podverglis-usilennym-atakam)**
    2. **https://cisoclub.ru/v-rossii-rastyot-kolichestvo-kiberatak-na-sistemy-gosudarstvennogo-upravleniya-i-obekty-kii/**
    3. **https://www.vedomosti.ru/technology/articles/2023/01/16/959104-hakeri-atakovali-gosorgani-chasche%20**
2. Нормативная база делает акцент на защиту КИИ. **Регулятор менее лояльно относится к сдвигу сроков реализации мер защиты. 166 Указ Президента. Постановление правительства 1478**
3. Зарубежные вендоры СЗИ уходят/ушли/(**запрещены для внедрения)** с рынка (Fortigate, Infoblox, Cisco, IBM и др.), **Сетевой периметр стал менее защищен. Сертификаты ФСТЭК отозваны**
4. Российские вендоры не всегда могут предложить законченные решения. Например, промышленные **межсетевые экраны** или комплексные решения по безопасности. **Выбор отечественных СЗИ пока ограничен.**
5. Поставка и поддержка программно-аппаратных и аппаратных решений в сегменте АСУ ТП ограничены, в ряде случаев невозможна. (Siemens, GE, Honeywell, Bently Nevada и др.). **Данные, по-прежнему, нужны за пределами технол. сегмента**

Инфраструктура СЗИ по некоторым направлениям строится фактически с нуля

InfoDiode.ru

Сценарии промышленных атак - одни из приоритетных

1. **Шифрование данных и элементов инфраструктуры** – получение денег или выкупа

2. **Манипулирование рынком** – остановка производства в четко определенные сроки для целей «игры» на фондовом рынке

3. **Промышленный шпионаж** - получение конкурентных экономических преимуществ за счет получения конфид. данных

4. **Промышленная атака** - получение конкурентных экономических или военных преимуществ за счет остановки производства, без экологического ущерба, но для нанесения долговременного урона

5. **Катастрофические последствия: авария, ущерб экологии и т.п.** – слабо мотивированный результат

InfoDiode.ru

Современная кибератака на промышленный объект

1. **Длительный сценарий подготовки**
   6 месяцев и более

2. **Использование двунаправленного канала**
   Узнать топологию сети, сканировать инфраструктуру

3. **Использование известных уязвимостей**
   ПО в технологическом сегменте

4. **Использование известных уязвимостей СЗИ**
   прежде всего программных

5. **Прямая или косвенная «помощь вендоров»**
   «Коллекции бэкдоров»

Как сегментировать сетевой периметр

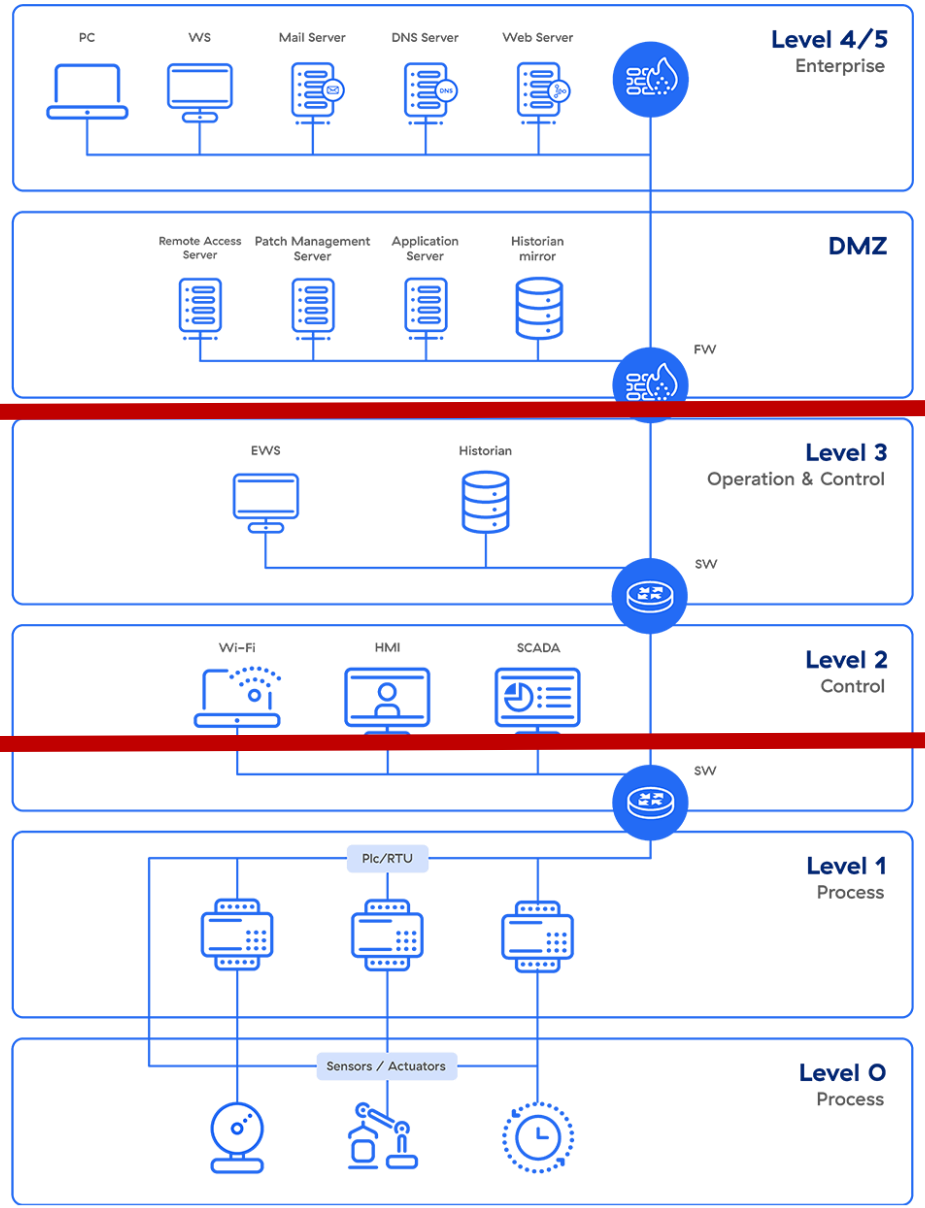
АСУ ТП – термин определен, но на практике - границы размыты

АСУ ТП трактуется как **группа решений технических и программных средств, предназначенных для автоматизации управления технологическим процессом**

В реальности АСУ ТП имеет интеграционные связи:

- Системами мониторинга
- Контроллерами домена
- Системами резервного копирования
- Более общей автоматизированной системой управления предприятием
- Внешними потребителями – контрагентами, подрядчиками, центрами мониторинга, центрами безопасности, ситуационными центрами, центрами принятия решений и т.п.

Предпосылки сегментации АСУ ТП лежат уже в модели Purdue

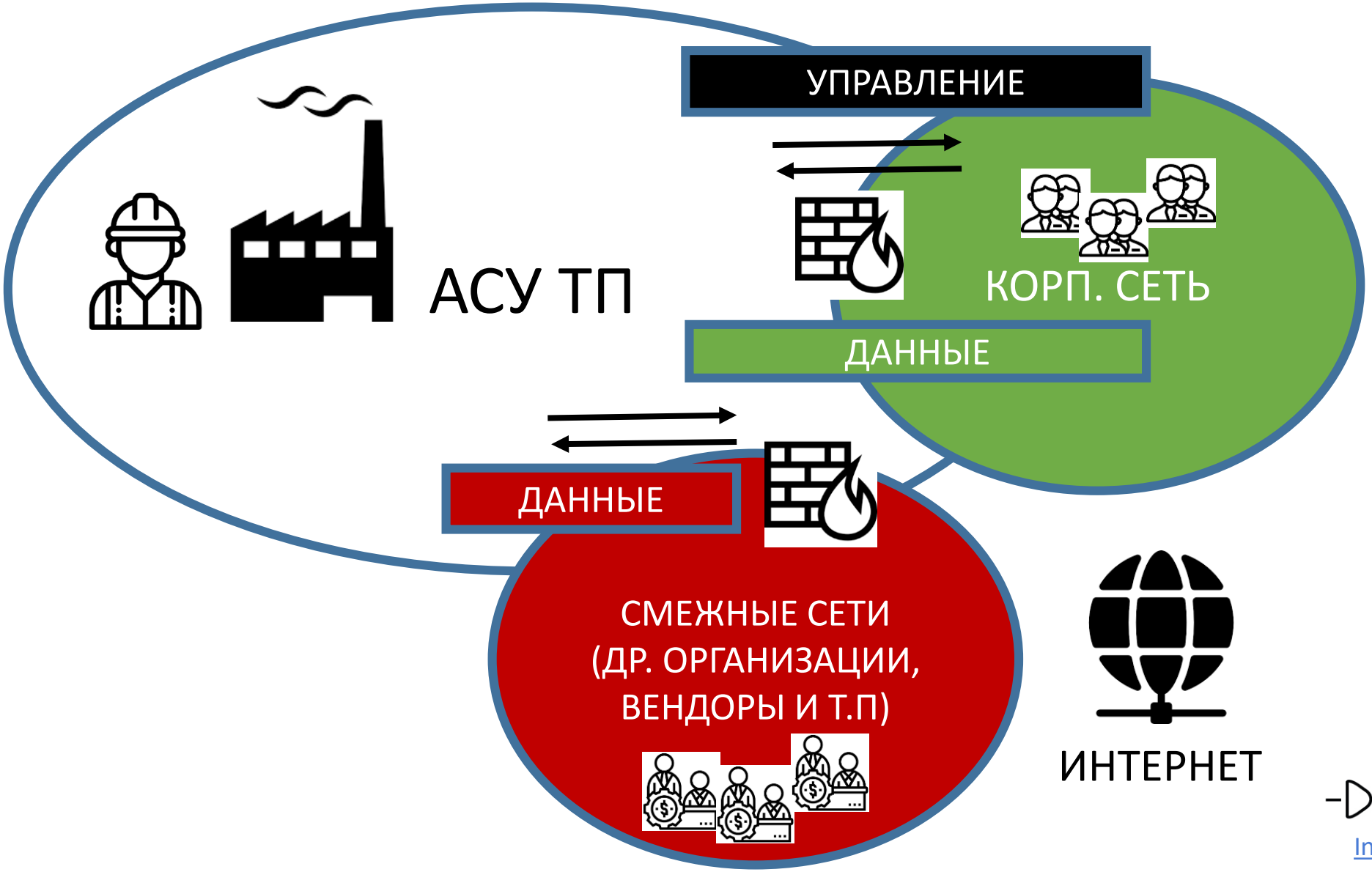


BI, ERP, MES

АСУ ТП

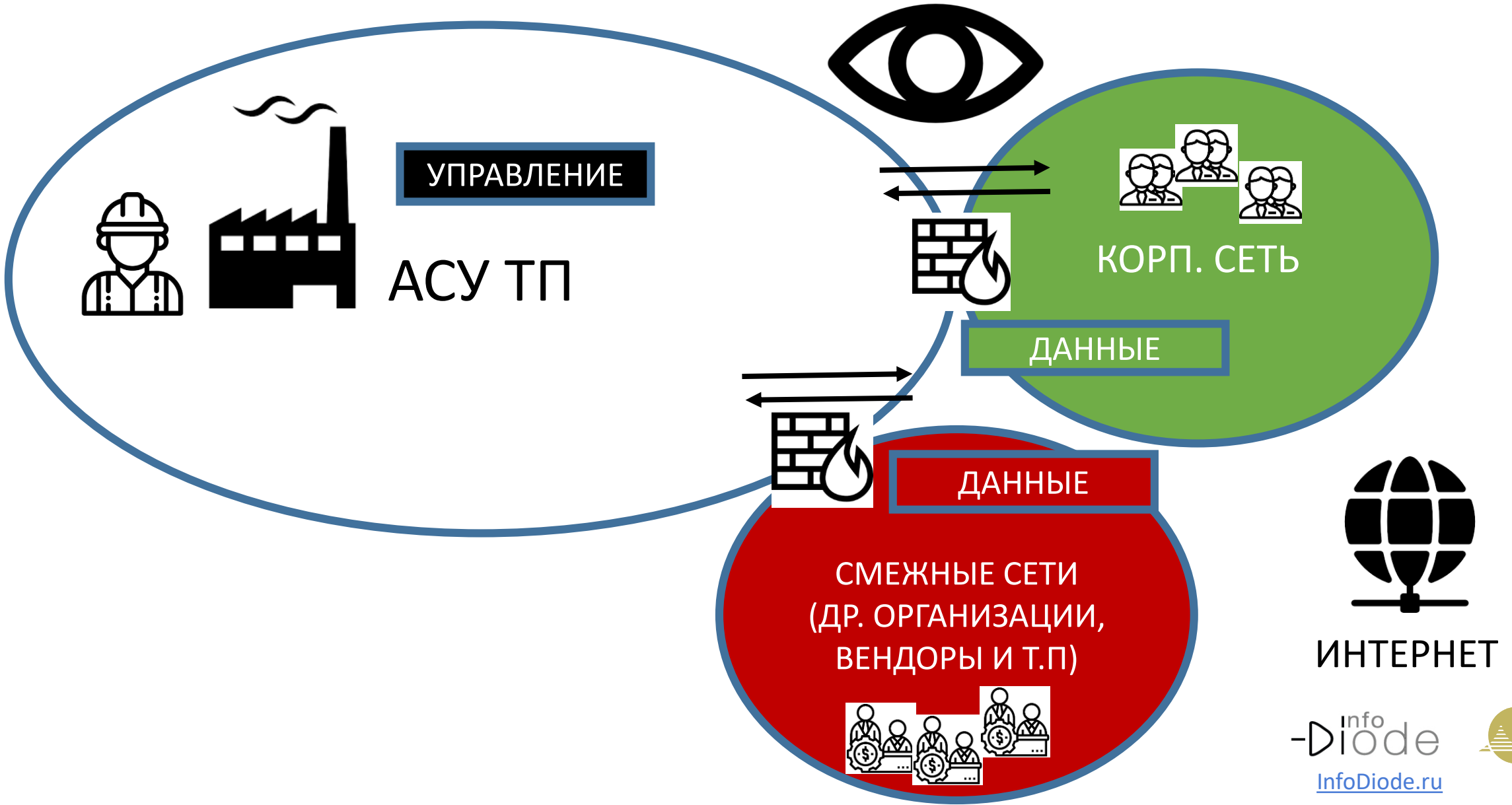
КИП

Взгляд со стороны специалиста АСУ ТП тяготеет к расширению границ АСУ ТП



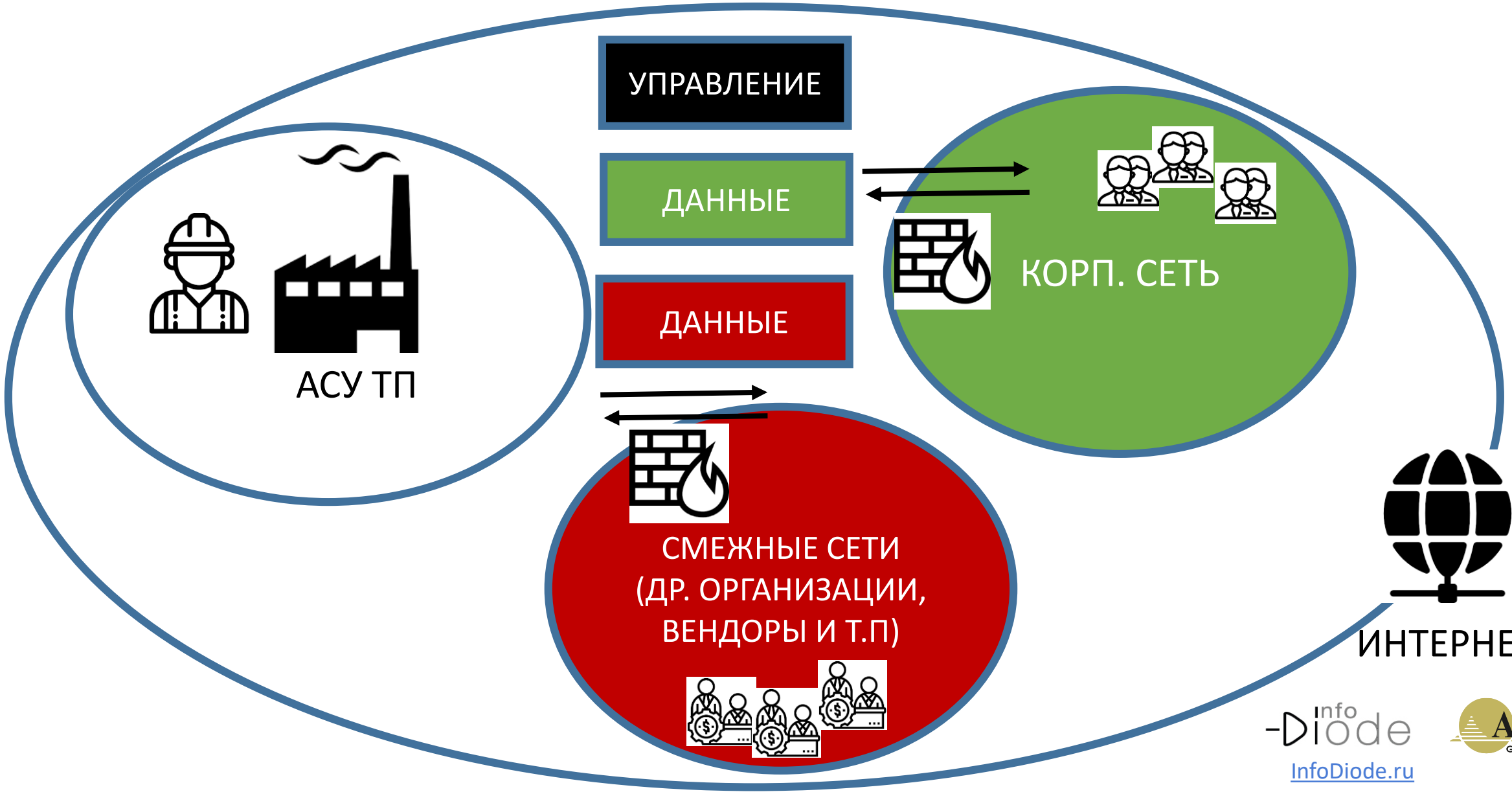
InfoDiode.ru

Взгляд со стороны специалиста ИБ тяготеет к изоляции АСУ ТП в существующих границах



InfoDiode.ru

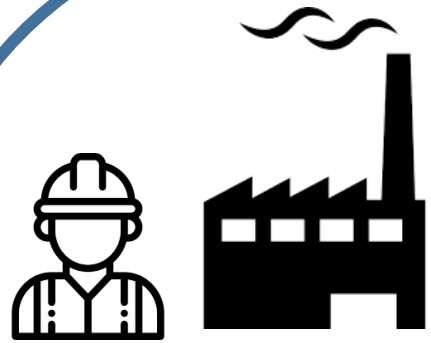
Взгляд со стороны ИТ специалиста нацелен на поддержание целостности, удобства администрирования и надежность сети, а не на ее сегментацию



InfoDiode.ru

Корректный подход к сегментации сети - локализация функций управления в рамках одного физически изолированного сетевого сегмента

УПРАВЛЕНИЕ



АСУ ТП

1. Автономность функций управления
2. Автономность в условиях отсутствия связи с внешним миром

ЧАСТЬ ДАННЫХ

КОРП. СЕТЬ

1. Требуемые данные и протоколы прикладного уровня
2. Достаточность информации для решения задач

ЧАСТЬ ДАННЫХ

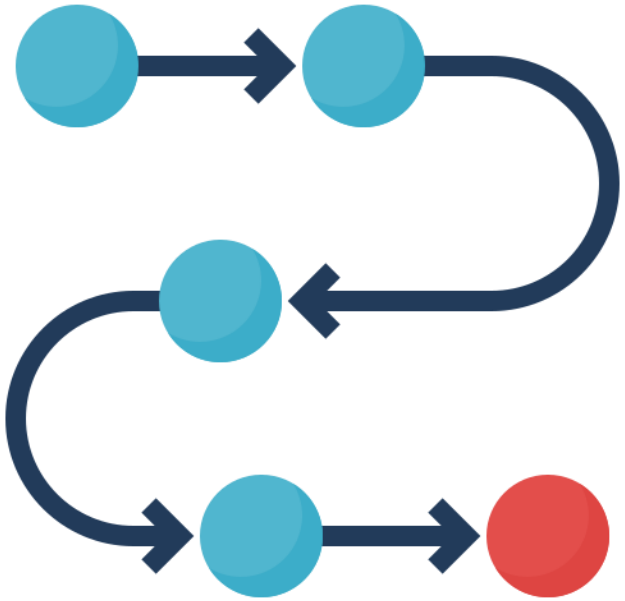
СМЕЖНЫЕ СЕТИ (ДР. ОРГАНИЗАЦИИ, ВЕНДОРЫ И Т.П)

1. Требуемые данные и протоколы прикладного уровня
2. Достаточность информации для решения задач

ИНТЕРНЕТ

InfoDiode.ru

Последовательные шаги помогут более четко сегментировать сеть АСУ ТП



1. **Определить, где именно (программно) сосредоточены функции управления технологическим процессом** (старт/остановка, реализация кризисных мер в отношении технологического процесса).

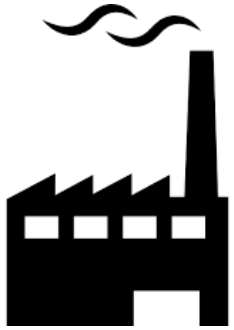
2. **Определить, где проходит граница физической изоляции сети АСУ ТП**. Граница должна быть выбрана таким образом, чтобы объект оставался автономным и безопасно функционирующим в условиях отсутствия связи с внешним миром.

3. **Определить перечень информации прикладного уровня (промышленные, файловые, технологические протоколы)**, используемой внешними по отношению к АСУ ТП потребителями.

4. **Убедиться, что в условиях пп. 1, 2 и 3 функционирование АСУ ТП происходит надежно и безопасно.** Пп. 1–4 могут быть выполнены **без приобретения и применения дополнительных средств и мер защиты и завершаться организацией воздушного зазора** между защищаемым объектом/АСУ ТП и иными доменами.

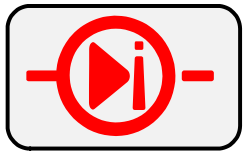
5. **Применить средства защиты соответствующего класса**, обеспечивающие передачу данных потребителям без потери автономности объекта защиты.

Комплексное решение проблем всех участников взаимодействия

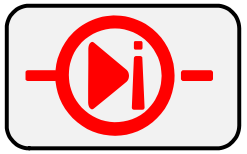
АСУ ТП

1. Автономность функций управления
2. Автономность в условиях отсутствия связи с внешним миром



КОРП. СЕТЬ

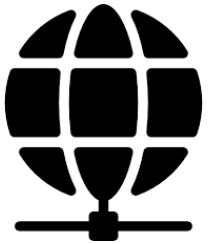
1. Требуемые данные и протоколы прикладного уровня
2. Достаточность информации для решения задач



СМЕЖНЫЕ СЕТИ (ДР. ОРГАНИЗАЦИИ, ВЕНДОРЫ И Т.П)

1. Требуемые данные и протоколы прикладного уровня
2. Достаточность информации для решения задач

- оставить нужное в АСУ ТП
- изолировать ОКИИ
- сохранить управляемость сетевой инфраструктуры



ИНТЕРНЕТ

InfoDiode.ru

С чем уже совместим InfoDiode, какие бывают диоды

Продукты InfoDiode совместимы со многими решениями СЗИ, АСУ ТП, ИТ

Kaspersky
Private Security
Network

InfoDiode.ru

Все решения «диод» можно условно разделить на два класса

Аппаратные «диоды»

Плюсы

- Недорого
  Решают базовые задачи изоляции
- Plug&Play
- Не требуют сопровождения службы эксплуатации

Минусы

- Не имеют IP, MAC адреса
- Требуют коммутации «порт-порт»
- Передать даже асинхронный TCP/IP трафик не получится

Аппаратно-программные «диоды»

Плюсы

- Передают асинхронный и даже синхронный TCP/IP трафик
- Несколько видов прикладного трафика одновременно
- Полноценное СЗИ (NAT, списки доступа, порты, контроль изменений конфигурации, контроль доступа)
- Интеграции: SIEM, SNMP, AD, Syslog, NTP…

Минусы

- Могут занимать 3 или более RU
- Требуют специалиста в эксплуатации с базовыми навыками
- Требуют периодического (хотя и редкого) обновления ПО

Соблюдается принцип однонаправленности **физический сигнал только в одну сторону**

АК InfoDiode эффективно сочетают все лучшие практики по защите периметра в случае необходимости передачи UDP, Syslog, SPAN и др. трафика

АК INFODIODE

Характеристики

Базовое аппаратное решение для монтажа на DIN-рейку или Desktop вариант.

MINI

Характеристики

Базовое аппаратное решение для монтажа в стойку.

RACK single

Характеристики

Аппаратное решение для монтажа в стойку (два «диода» в одном).

RACK - double

InfoDiode.ru

АПК InfoDiode позволяет соответствовать лучшим практикам по защите периметра, - передавать файловый, промышленный и иной трафик

АПК INFODIODE PRO

Базовый вариант	Кластерный вариант
InProxy, OutProxy сервер	2 InProxy, 2 OutProxy сервера
АК InfoDiode, rack module	2 АК InfoDiode, rack module, Cluster
Форм фактор - 3U	Форм-фактор - 6U

Диод снаружи

АПК INFODIODE SMART

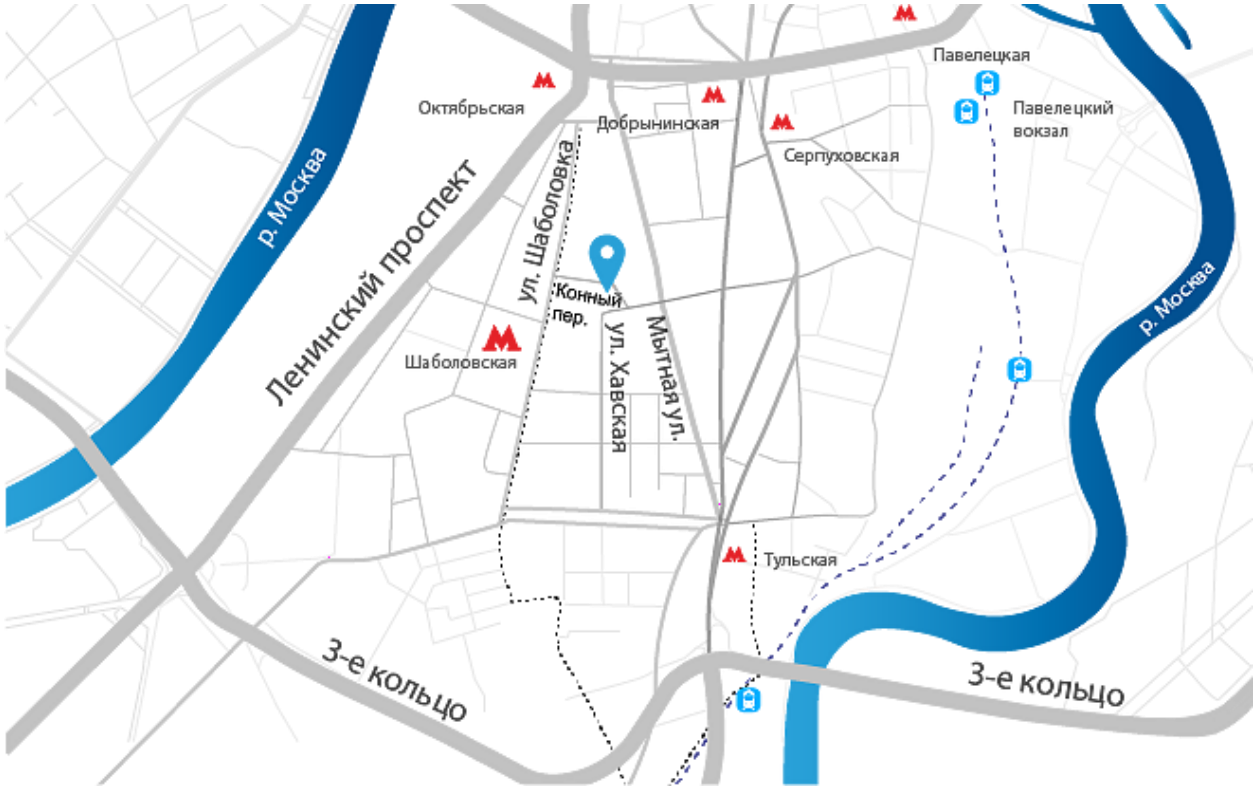
Базовый вариант
InProxy, OutProxy сервер
«диод внутри»
Форм фактор - 1U

Диод внутри

InfoDiode.ru

Как с нами связаться

- Адрес: 115162, Россия, Москва, ул. Шаболовка, д. 31, корп. Б, подъезд 3, этаж 2, вход с Конного переулка
- Телефон/Факс: +7 (495) 725-7660, +7 (495) 646-7560
- Факс: +7 (495) 725-7663
- E-mail: **InfoDiode@amt.ru**
- Сайт: **InfoDiode.ru**
- Техническая поддержка: **https://support.amt.ru**



СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!