



## Пирамида 2.0

Масштабирование  
для интеллектуальных систем  
учёта энергоресурсов

Информационная презентация

2020



ГРУППА КОМПАНИЙ  
**СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ**

SICON.RU

# Интеллектуальные системы учёта энергоресурсов (ИСУЭ)

## Объём системы

Актуальные размеры локальных ИСУЭ составляют сотни тысяч приборов учёта энергоресурсов. Прогнозируемые размеры систем с учётом темпов автоматизации составляют **десятки миллионов приборов учёта энергоресурсов**.

## Территориальное распределение

Локальные ИСУЭ часто **построены с территориальным распределением**, что обусловлено местом установки приборов учёта энергоресурсов, доступностью каналов связи, а также местоположением пользователей и потребителей.

## Каналы связи

Для сбора данных часто используются разнородные **каналы связи с ограничениями по пропускной способности** на различных участках и привязкой к различным регионам.

## Объединение данных

Реализованные локальные ИСУЭ **не позволяют выполнить объединение данных**, построение сводной отчётности и аналитику в пределах нескольких регионов.

## 522 ФЗ

522 ФЗ предъявляет **повышенные требования на объём обрабатываемых ИСУЭ данных**, а также на объём предоставляемой потребителям информации.

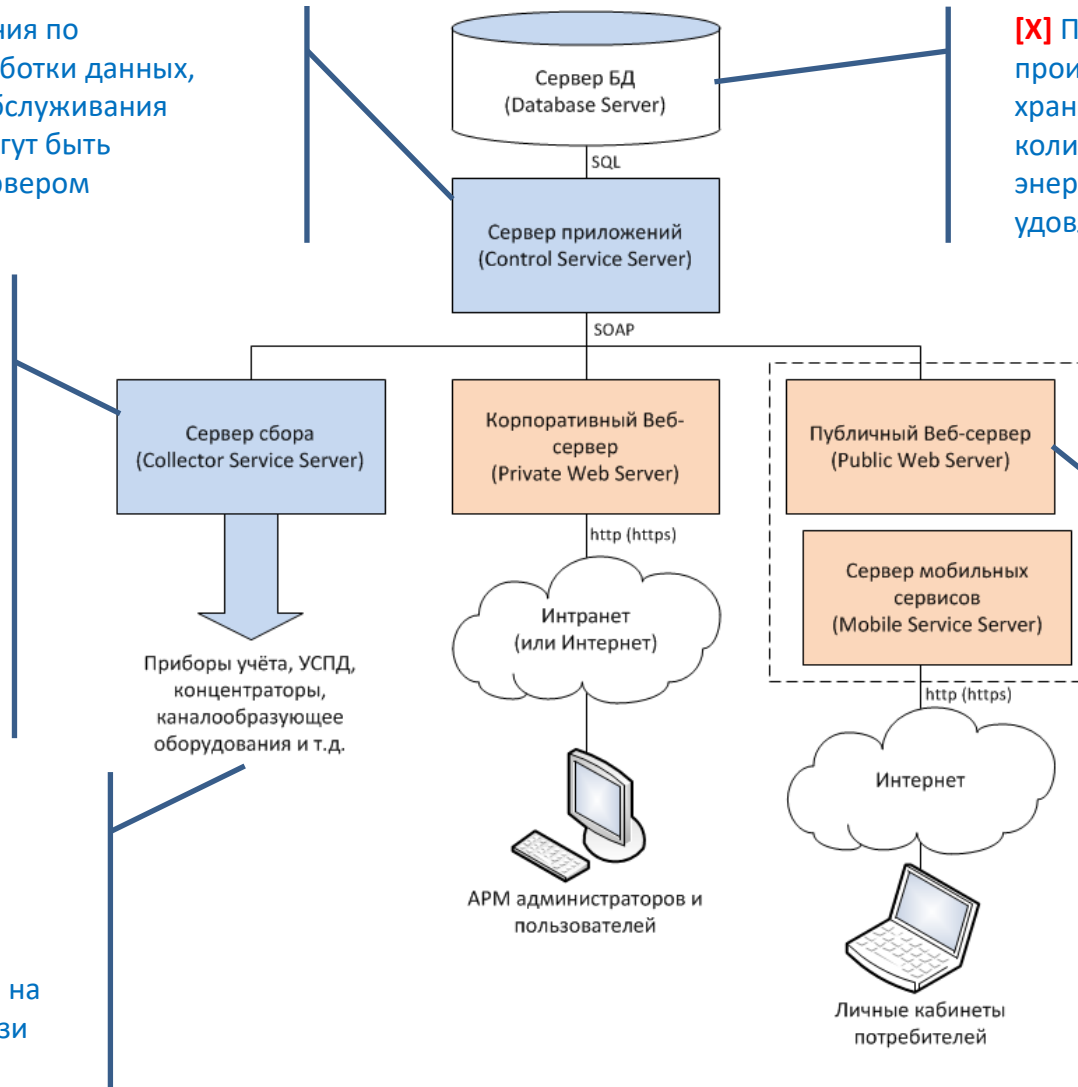
**Простая односерверная система не в состоянии решить данные задачи!**

# Общая структурная схема

**[X]** Повышенные требования по производительности обработки данных, выполнения расчётов и обслуживания компонент системы не могут быть удовлетворены одним сервером приложений.

**[X]** Большое количество точек учёта энергоресурсов и повышенные требования по объёму данных часто не позволяет выполнять сбор данных должной производительности с использованием одного сервера сбора данных.

**[X]** Большое количество приборов учёта энергоресурсов обычно территориально распределено, что накладывает ограничения на используемые каналы связи и режимы сбора данных.



**[X]** Повышенные требования по производительности и объёмам хранения данных для большого количества точек учёта энергоресурсов не могут быть удовлетворены одним сервером БД.

**[X]** Большое количество АРМ пользователей и потребителей не позволяет обслуживать все подключения с использованием одного Веб-сервера.

# Функции масштабирования

- 1) **Масштабирование серверов БД** Для поддерживаемых реляционных СУБД (Microsoft SQL Server, Oracle Database, PostgreSQL или Postgres Pro) – использование функции разделения БД на оперативный и архивный сервер с дополнительным встроенным сегментированием. Доступно также использование работающих параллельно серверов БД на базе масштабируемого хранилища NoSQL\*.
- 2) **Масштабирование серверов приложений\*** Использование работающих параллельно и выстроенных в иерархии серверов приложений, обслуживающих различные узлы системы.
- 3) **Масштабирование серверов сбора данных** Использование параллельно работающих серверов сбора данных, обслуживающих различные группы приборов учёта энергоресурсов.
- 4) **Масштабирование Веб-серверов\*** Использование параллельно работающих Веб-серверов, обслуживающих большое количество одновременных подключений пользователей и потребителей.

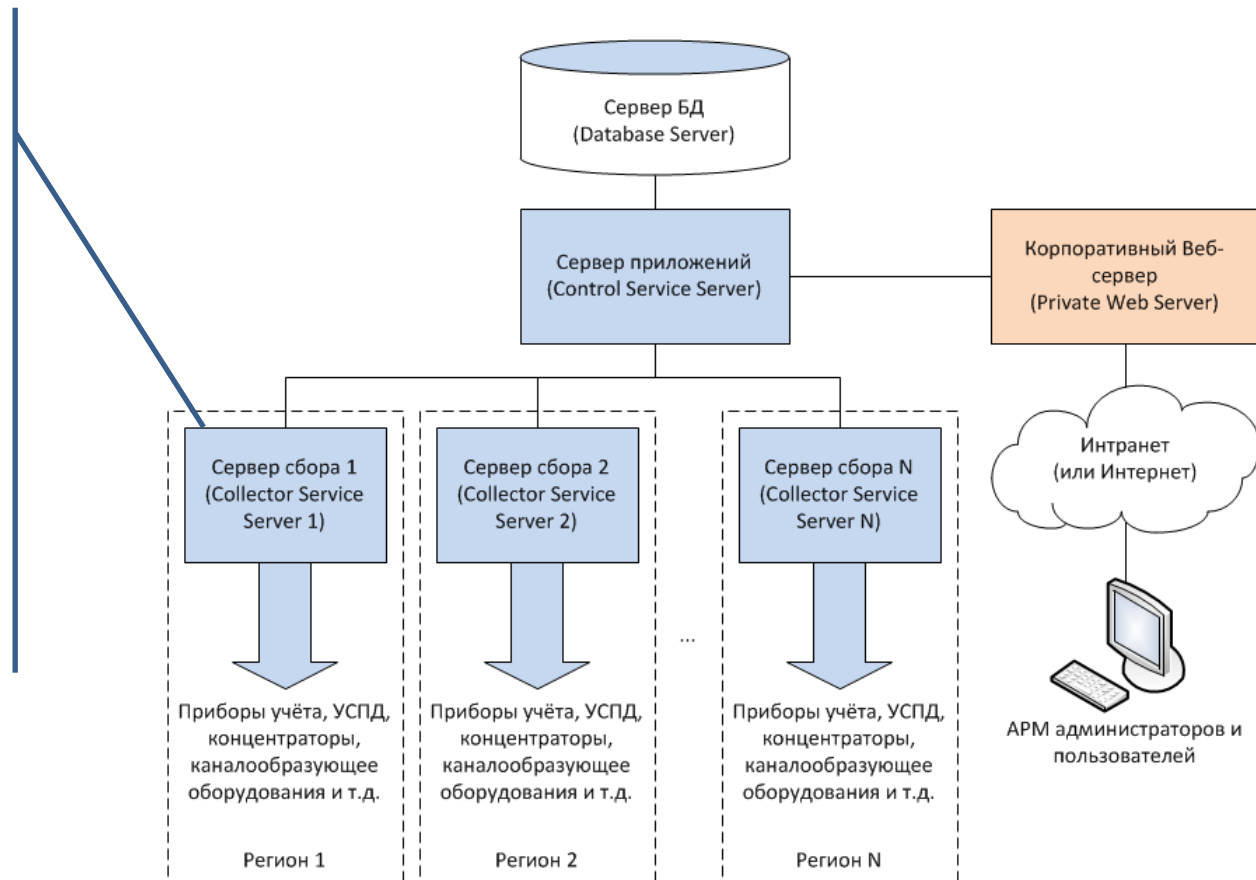
\* Находится в разработке до конца 2020 года, будет доступно к поставке в начале 2021 года.



# Масштабирование серверов сбора данных

[V] Работающие параллельно серверы сбора данных позволяют обеспечить сбор данных с неограниченного количества точек учёта энергоресурсов, а такжекратно увеличить скорость сбора данных и выполнения команд управления.

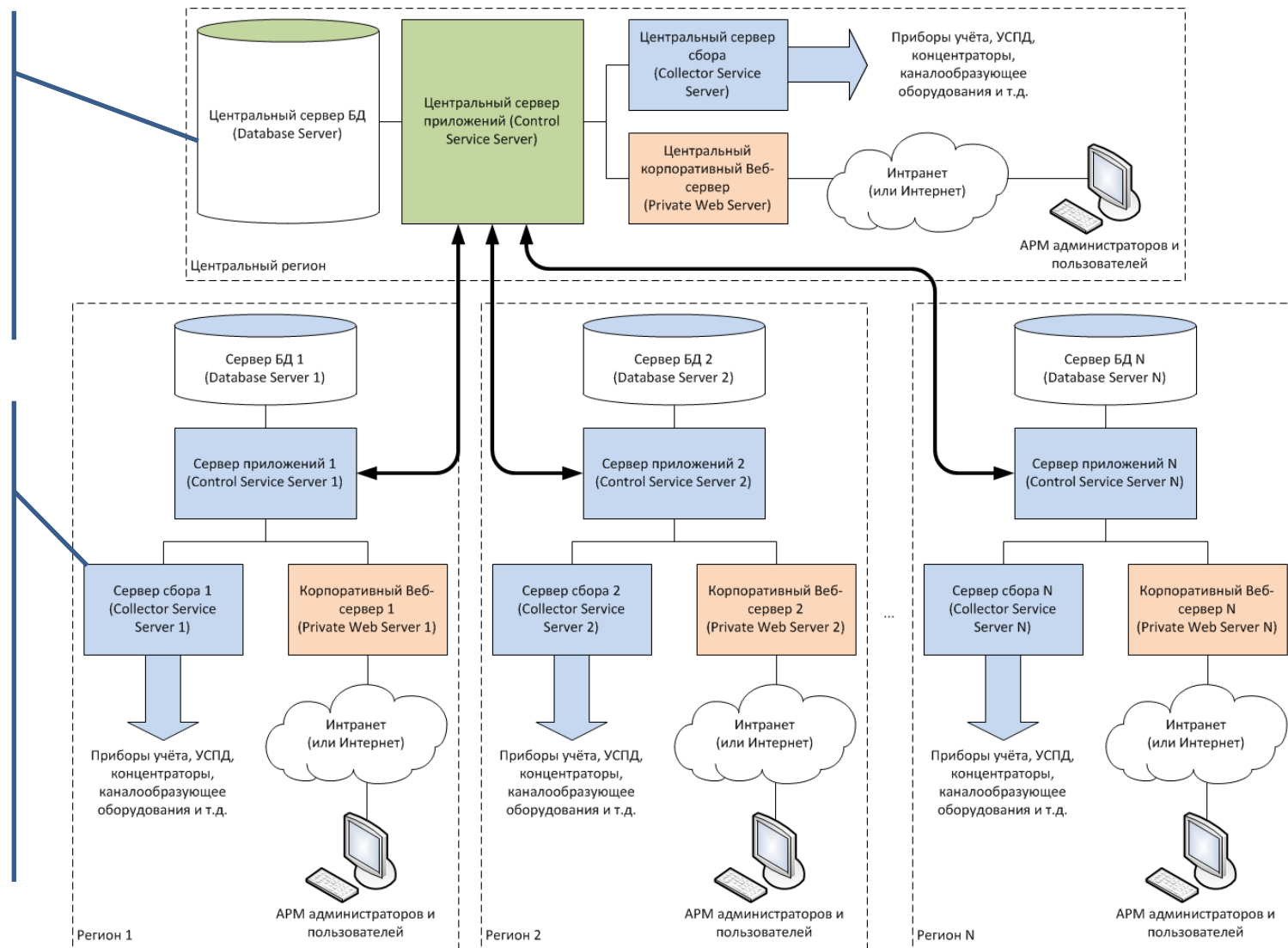
[V] Управление всеми серверами сбора данных выполняется из единого интерфейса, администрирование системы упрощается за счёт территориальной привязки серверов сбора к регионам и соответствующим каналам связи.



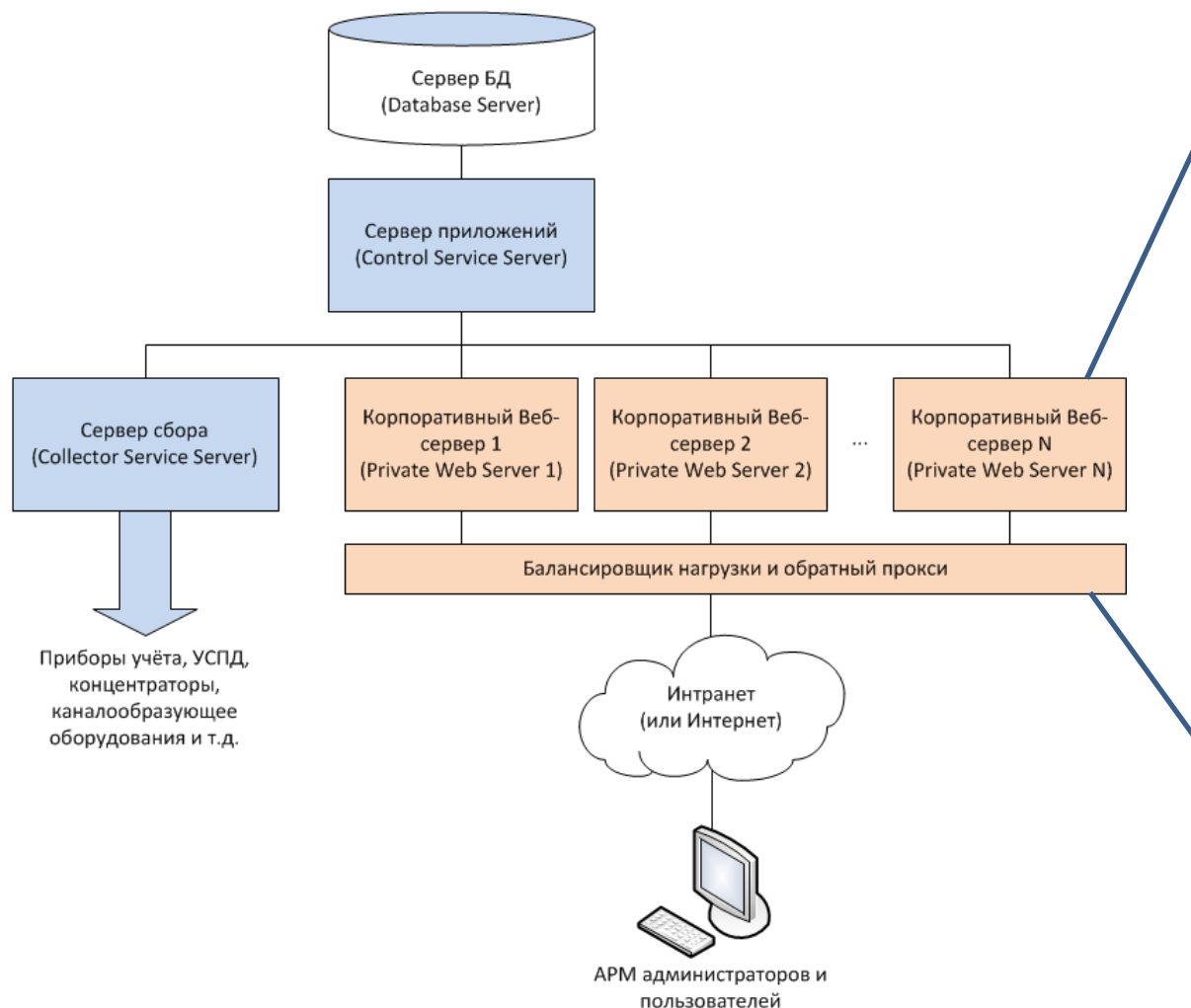
# Масштабирование серверов приложений

[V] Схема масштабирования серверов приложений исключает коллизии, связанные с синхронизацией НСИ, а также дублирование хранения информации в БД на различных уровнях.

[V] Работая параллельно и выстроенные в иерархию серверы приложений позволяют одновременно обеспечить полностью автономную работу региональных ИСУЭ и доступ к данным всех подчинённых по иерархии региональных ИСУЭ на уровне центрального региона.



# Масштабирование Веб-серверов



[V] Работающие параллельно Веб-серверы позволяют обслуживать неограниченное количество подключений АРМ пользователей и потребителей.

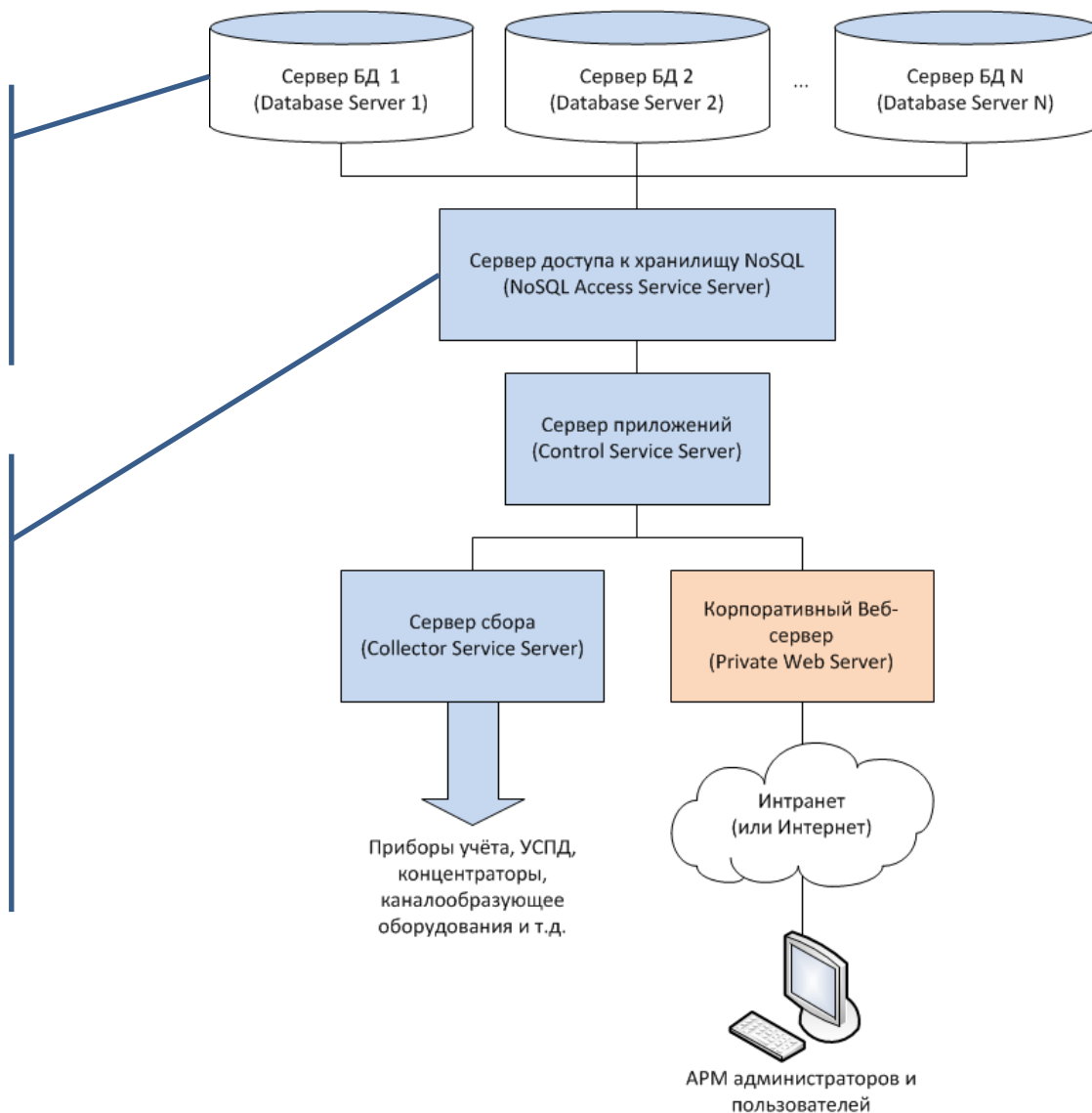
[V] Управление всеми Веб-серверами выполняется из единого интерфейса, администрирование системы упрощается за счёт прозрачности их функционирования и автоматического распределения нагрузки.

[V] Балансировщик нагрузки позволяет автоматически распределить подключения между работающими параллельно Веб-серверами и обеспечить дополнительный уровень информационной безопасности.

# Масштабирование серверов БД

[V] Работающие параллельно серверы БД позволяют обеспечить хранение неограниченного объёма данных, а такжекратно увеличить скорость осуществления доступа к данным учёта энергоресурсов.

[V] Доступ к данным обеспечивается в прозрачном режиме без необходимости дополнительных манипуляций и команд управления, отчётные формы могут быть реализованы с использованием любой из поддерживаемой реляционной СУБД и без переработки применяться совместно с масштабируемым хранилищем NoSQL.





# Преимущества функций масштабирования



Соответствие требованиям 522 ФЗ.



Снятие ограничений на количество приборов учёта энергоресурсов.



Снятие ограничений на количество пользователей и потребителей.



Снятие ограничений на объём обрабатываемых и хранимых данных.



Возможность объединения данных по различным регионам.



Возможность поэтапного наращивания вычислительной мощности.

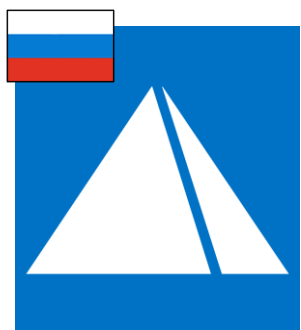
ПО «Пирамида 2.0» включает полный набор функций масштабирования всех используемых серверных ресурсов и обеспечивает уникальные нагрузочные свойства при построении ИСУЭ!

# Общие сведения



## Разработчик ООО «АСТЭК»:

- **Полностью отечественная компания;**
- **Входит в Группу компаний «Системы и технологии», лидер в разработке и производстве средств автоматизации;**
- **Аккредитовано Министерством связи и массовых коммуникаций Российской Федерации на деятельность в области информационных технологий;**
- **Имеет лицензию Федеральной службы по техническому и экспортному контролю на производство средств защиты конфиденциальной информации;**
- **Деятельность соответствует требованиям ГОСТ Р ИСО 9001-2015.**



## ПО «Пирамида 2.0»:

- **Полностью отечественный продукт;**
- **Имеет свидетельство о государственной регистрации программ для ЭВМ, выданное Федеральной службой по интеллектуальной собственности;**
- **Включено в Единый реестр российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных Минкомсвязи РФ;**
- **Реализует полный цикл импортозамещения на всех уровнях, поддерживает отечественные ОС и СУБД;**
- **Соответствует всем отраслевым и нормативным требованиям.**





**ГРУППА КОМПАНИЙ  
СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ**

Главный офис                    600026, г. Владимир, ул. Лакина, 8  
Телефоны                        (4922) 33-67-66, 33-79-60, 33-93-68  
Факс                                (4922) 42-45-02  
Электронная почта            [st@sicon.ru](mailto:st@sicon.ru)

Офис в Москве                 г. Москва, Краснопресненская наб. 12, офис 920  
Электронная почта            [dvm@sicon.ru](mailto:dvm@sicon.ru)  
[www.sicon.ru](http://www.sicon.ru)

