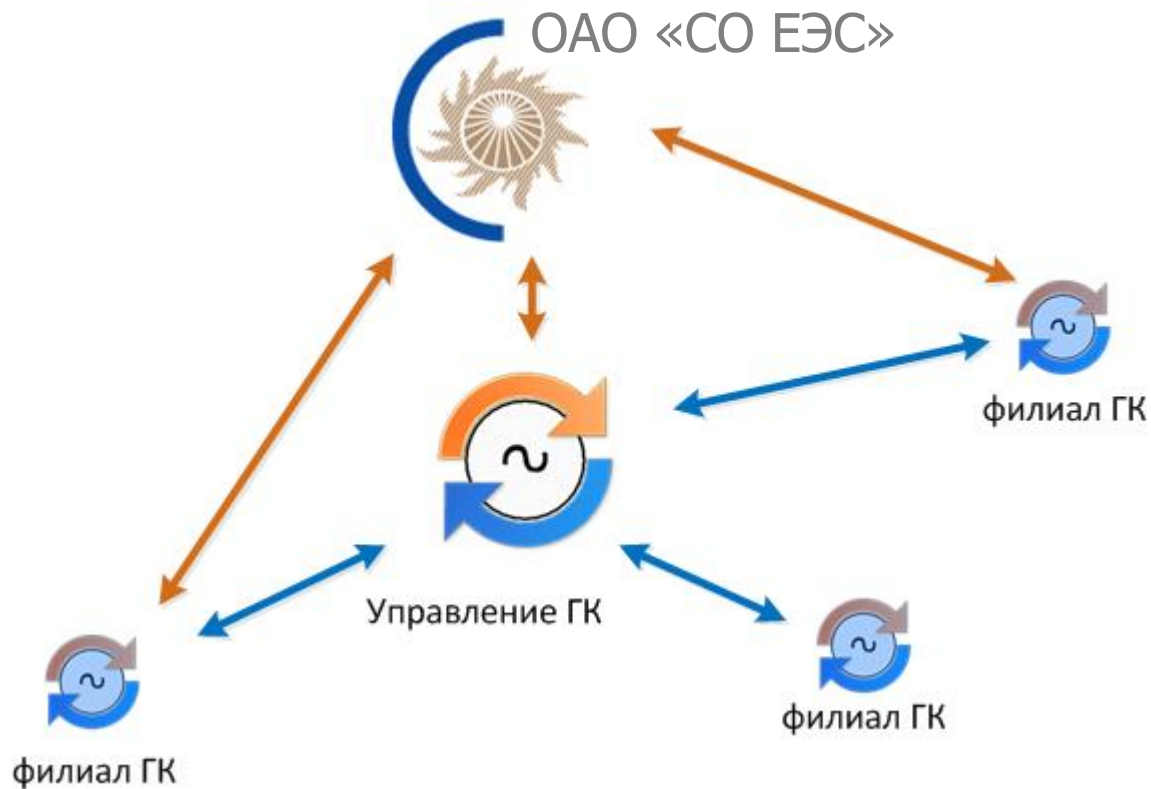


Программный комплекс «ТАНДЭМ» – инструментарий для эффективной работы генерирующей компании на ОРЭиМ

Глеб Владимирович Реутин
начальник сектора развития АИС
службы АСУТП ООО «ТатАИСЭнерго»

КАЗАНЬ 2013

СТРУКТУРА





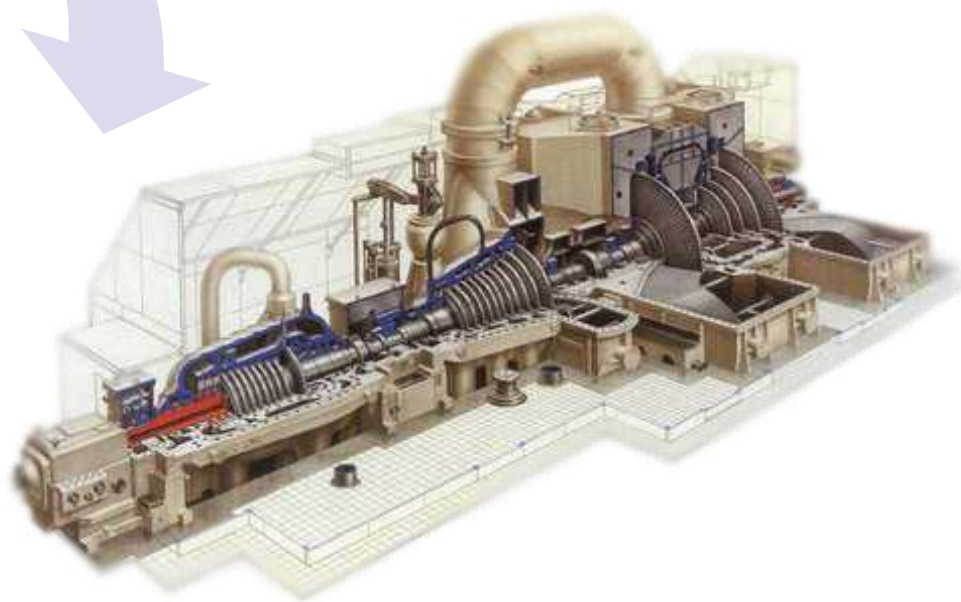
ИНФОРМАЦИЯ

- ✓ диспетчерские графики (План балансирующего рынка)
- ✓ состояние и состав включенного генерирующего и котельного оборудования
- ✓ различные переменные характеристики: P_{max} , P_{min} , ремонтное состояние, ремонтное снижение и прочие
- ✓ условно-постоянные характеристики – нормативно-справочная информация



КЛЮЧЕВЫЕ ОСОБЕННОСТИ: связь с оперативным управлением

Диспетчерский
график





КЛЮЧЕВЫЕ ОСОБЕННОСТИ: гибкость и расширяемость ПО

- ✓ Автоматическое обновление НСИ на всех уровнях
- ✓ Возможность расширения перечня передаваемых характеристик
- ✓ Автоматическое обновление ПО
- ✓ Выстраивание различных схем бизнес-процесса обмена данными



КЛЮЧЕВЫЕ ОСОБЕННОСТИ: шифрование, ЭЦП, авторизация

Терминал актуализации нормативно-справочной информации, данных об энергетическом оборудовании и графиков мощности

Правка данных | Статистика | Графики ПБР | Потребление | Результаты ВСВГО | Расписание | Журнал событий | Администрирование | Конфигурация

X-1 X-2 [OK] ОУ РСВ/ВСВГО Экспорт

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Состояние_ЕГО	Вкл	Вкл	Вкл	Вкл	Вкл	Вкл	Вкл	Вкл	Вкл
Рмакс	65	65	65	65	65	65	65	65	65
Рмин	57	57	57	57	57	57	57	57	57
Вверх_заяв	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Ввниз_заяв	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Рхр	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Дрем	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Рогр	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ВСост	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Состояние(уч)	Вкл	Вкл	Вкл	Вкл	Вкл	Вкл	Вкл	Вкл	Вкл

Паспортные данные

Станция	Объект	№	Наименование	Значение
Установленная мощность				65
Номинальная максимальная мощность				75
Номинальная минимальная мощность				25
Номинальная скорость повышения n				1
Номинальная скорость снижения наг				2
Признак принадлежности к «Небл»				11.2022

Заявки

Станция	Объект	№
КзТЭЦ-1	К 11 КзТЭЦ-1	25
НБЧТЭЦ	К 3 НБЧТЭЦ	1

Сервер: 10.1.80.32. База данных: tandem. Пользователь: sa

Х-2 Казанская ТЭЦ-1 20.01.2013 (18.01.2013 8:42:31)

Х-2 Казанская ТЭЦ-1 20.01.2013 (18.01.2013 8:39:56)

Результат проверки

Тип	Объект	Дата	Параметр	Ошибка
⚠	ТГ-5 НБЧТЭЦ	1:00	Рмин	Рмин ЕГО не должно быть выше Рмин ном
⚠	ТГ-6 НБЧТЭЦ	1:00	Рмин	Рмин ЕГО не должно быть выше Рмин ном
⚠	К 8 КзТЭЦ-2	1:00	Состоян	Состояние ЕКО с 1:00 по 24:00 не
⚠	ТГ-7 НБЧТЭЦ	1:00	Рмин	Рмин ЕГО не должно быть выше Рмин ном
⚠	ТГ-9 НБЧТЭЦ	1:00	Рмин	Рмин ЕГО не должно быть выше Рмин ном
⚠	ТГ-11 НБЧТЭЦ	1:00	Рмин	Рмин ЕГО не должно





КЛЮЧЕВЫЕ ОСОБЕННОСТИ: интеграция

- ✓ ПК АСУРЭО (ПК ЗАЯВКИ)
- ✓ АРМ ДИ
- ✓ Веб-сервис для сторонних систем



ТАНДЭМ обеспечивает следующую функциональность

- ✓ Централизованное обновление ПО происходит с веб-сервиса ТАТАИСЭНЕРГО
- ✓ Автоматизированная подготовка данных для макетов недельного, суточного и оперативного планирования
- ✓ Отправка макетов недельного, суточного и оперативного планирования в автоматизированную систему (АС) СО ЕЭС с цифровой подписью участника ОРЭ и получения подтверждения об их доставке
- ✓ Получение от АС СО ЕЭС принятых в расчет параметров работы генерирующего оборудования с возможностью сравнения отправленных и полученных данных
- ✓ Получение от СО ЕЭС графиков ПБР. Основной источник графиков План Балансирующего Рынка – шлюз СО
- ✓ Валидация отправляемых данных – проверка корректности данных на соответствие правилам, принятым в СО ЕЭС, и дополнительным проверкам, принятым в генерирующей компании
- ✓ Наглядное отображение информации: дерева оборудования, заявок, данных НСИ, ПБР, результатов проверок в виде таблиц и графиков, цветовая индикация состояний оборудования
- ✓ Сравнение макетов разных уровней планирования с цветовой индикацией различий
- ✓ Акцептование на уровне центрального офиса – механизм рассмотрения и принятия макетов с обратным уведомлением
- ✓ Статистика принятых от филиалов макетов
- ✓ Экспорт в различные форматы



ТАНДЭМ обеспечивает следующую функциональность

- ✓ Автоматизированная «в один клик» отправка данных о плановом собственном потреблении станций на технологический сайт СО
- ✓ Журналирование событий
- ✓ Безопасность: шифрование и использование ключей аппаратных ключей доступа, аутентификация и авторизация пользователей – разграничение доступа по ролям
- ✓ Хранилище OLAP для аналитики и быстрого построения больших отчетов
- ✓ Открытость. Программный комплекс обеспечивает доступ к данным для сторонних систем посредством веб-сервиса

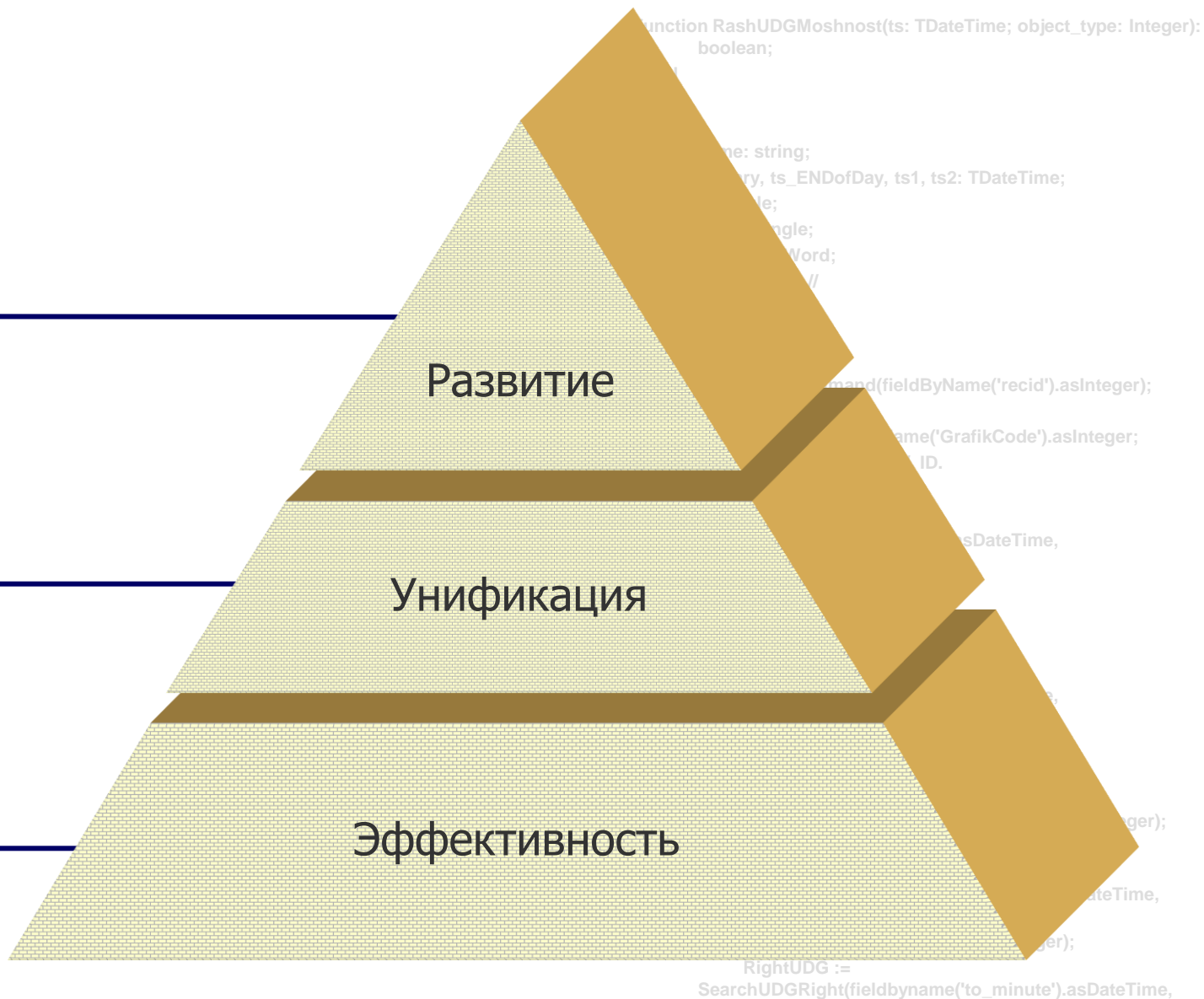


ПРЕИМУЩЕСТВА при использовании ТАНДЭМ

- ✓ Точность и безошибочность подготовки данных
- ✓ Снижение трудозатрат и вероятности ошибочных действий при регламентных процедурах подачи данных и, как следствие, вероятности штрафных санкций
- ✓ Быстрота в получении оперативной информации
- ✓ Централизованный контроль информации

ПРЕИМУЩЕСТВА при использовании ТАНДЭМ

```
10010010110
10100101010
01100101001
10101010011
10110010010
10101010101
10010100100
10101010010
```



БЛАГОДАРЮ ЗА ВНИМАНИЕ