**ДОКЛАД**

**По теме «Организация управления энергетическими процессами**

**как составная часть управления работой предприятия ООО «КИНЕФ» посредством созданного ситуационно-аналитического центра (САЦ)»**

**Слайд 1**

**ВСТУПЛЕНИЕ**

Автоматизированная подсистема «Энергоменеджмент» является инструментом эффективного управления в части:

- формирования единой базы данных информационно-аналитической системы для принятия управленческих решений;

- принятия решений в выборе оптимальных режимов работы технологических установок и объектов;

- мониторинга производственной деятельности по отдельным установкам, блокам и агрегатам;

- мониторинга, анализа и оптимизации потребления энергетических ресурсов, затрачиваемых на производство в разрезе технологической установки, блока, элемента (единицы энергоемкого оборудования) по всей «текущей схеме» технологической цепочке получения номенклатуры конечного продукта.

**Слайд 2**

**ЭНЕРГОСНАБЖЕНИЕ ПРЕДПРИЯТИЯ ООО «КИНЕФ»**

ООО «ПО Киришинефтеоргсинтез» (далее – КИНЕФ) является крупнейшим предприятием по переработке нефти и производству нефтепродуктов всего Северо-западного региона РФ. Переработка нефти составляет 20 млн. тонн нефти, глубина переработки составляет 70 %.

Энергопринимающие устройства КИНЕФ непосредственно присоединены к распределительным устройствам филиала ПАО «ОГК-2» Киришская ГРЭС по уровню напряжения 6 кВ и 110 кВ, от которой КИНЕФ получает всю потребляемую электрическую энергию (мощность). Производственные объекты КИНЕФ относятся к первой категории надежности в соответствии с техническими условиями и проектными решениями электроснабжения.

Предусмотренное проектами централизованное электроснабжение завода от электростанции, позволяет использовать генерацию ТЭЦ, как источник питания, обеспечивающий:

- необходимые требования к надежности электроснабжения;

- сохранность источника питания при системных авариях;

- наличие автономных источников питания аварийной брони для потребителей 1 категории надежности.

В настоящее время суммарная, по всем точкам поставки напряжением 6 и 110кВ, максимальная мощность ООО «КИНЕФ» (разрешенная к потреблению) составляет – 215,535 МВт; категория надежности электроснабжения – электроприемники I категория.

**Слайд 3**

**ПОТРЕБЛЕНИЕ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ООО «КИНЕФ»**

Касаемо потребления тепловой энергии и системы теплоснабжения. На слайде представлена общая структурная схема пароснабжения предприятия.

На технологических установках предприятия существует собственная генерация пара.

Также подразделяется на объекты старой части завода (до 2013 года) и новой – введенных в эксплуатацию (после 2013 года).

ПОТРЕБЛЕНИЕ от Киришской ГРЭС - 2.036.783 Гкал

СОБСТВЕННАЯ ВЫРАБОТКА ООО «КИНЕФ» – 3.069.321 Гкал

ОБЩЕЕ ПОТРЕБЛЕНИЕ – 5.106.104 Гкал

**Слайд 4**

**Структурные схемы автоматизированных систем управления и мониторинга электроснабжения ООО «КИНЕФ»**

В состав САЦ входит **Автоматизированная система управления электроснабжением (АСУЭ)** предназначена для контроля состояния электротехнического оборудования, дистанционного контроля и автоматизированного управления работой электрохозяйства, технического учёта электроэнергии, поддержания режимов, обеспечивающих экономию энергоресурсов.

 **Слайд 5**

**Состав основных технологических функций:**

- оперативный контроль текущего режима и состояния схем подстанций;

- технологическая предупредительная и аварийная сигнализация;

- регистрация аварийных событий (РАС);

- технический учет электроэнергии;

- контроль качества электроэнергии;

- автоматическая частотная разгрузка;

- передача информации по каналам телемеханики в вышестоящие диспетчерские пункты (Киришская ГРЭС) и Ленинградское РДУ.

**Слайд 6**

**СИТУАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКИЙ ЦЕНТР УПРАВЛЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЕМ ООО «КИНЕФ»**

Проект САЦ направлен на трансформацию операционного управления производством через трансформацию организационной структуры, реинжиниринга бизнес-процессов и развития цифровой инфраструктуры.

 !!!! Основная функциональная задача выполняемая САЦ - представление оперативной информации, позволяющей управлять процессами производства в реальном времени.

САЦ также включает в себя отображение плановых и фактических показателей, визуализацию состояния процессов предприятия и технологических объектов и оценки эффективности их работы.

При этом оперативный центр обеспечивает:

- контроль за состоянием технологических процессов и оборудования;

- предоставление необходимой информации для осуществления управления предприятием в штатных и нештатных режимах;

- поддержку принятия решений при возникновении экстренных (кризисных) ситуаций;

- возможность обучения оперативного и обслуживающего персонала, подготовки специалистов.

Поддержка оперативного управления обеспечивается за счет сбора и предоставления информации о различных ситуациях, а именно: данных о статических состояниях производственных и экономических показателей и их соотношений; данных о производственных процессах; данных о событиях по достижению производственных результатов и данных об отклонениях и нарушениях.

**Слайд 7**

**СИТУАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКИЙ ЦЕНТР УПРАВЛЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЕМ ООО «КИНЕФ»**

САЦ является мощным инструментом **аналитической поддержки операционного управления производством.**

Обеспечивает совместную работу по быстрой отработке отклонений для технологов, энергетиков, плановиков, механиков, операторов установок, инженеров КИПиА и других функциональных подразделений.

**ФУНКЦИИ**

 Обладает такими основными **функциями** как:

- **Структурирование** рабочего пространства совместной работы

**- Поддержание** новых функциональных процессов отработки отклонений;

- **Мониторинг и предиктивная аналитика** по производству в разрезах:

• Технология

• Энергетика

• Исполнение производственной программы

• Состояние оборудования

• Производственная и промышленная безопасность

• Экология

• Контроль качества по всей производственной цепочке

• Отгрузки

Основные **эффекты** функционирования:

- **Повышение** исполнимости производственных планов (исполнения контрактных обязательств)

- **Снижение энергопотребления** (Контроль превышения потребления 5% при суточном потреблении модуль «Режимный лист» реализован на данный момент в ИС «КИНЕФ»).

- **Снижение запасов** по качеству в товарной продукции

**Слайд 8**

**СИТУАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКИЙ ЦЕНТР УПРАВЛЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЕМ ООО «КИНЕФ»**

Наглядное представление до и после реализации проекта в разрезе:

**1. Сотрудники**

\* Снижение количества уровней управления и принятия решений за счет перехода на организацию работы в **кросс-функциональной** команде (кросс- функциональное взаимодействие всех членов команды для достижения общей цели, решения задачи).

\* Развитие у сотрудников компетенций, необходимых для работы в новой модели управления производством

**2. Процессы**

\* Повышение скорости принятия эффективных решений и реакции на отклонения за счет перехода на новую модель прогнозного производства

\* Минимизация человеческого фактора при управлении технологическими процессами за счет повышения уровня базовой автоматизации

\* Повышение уровня исполнимости плана производства и ключевых показателей эффективности

**3. Инструменты**

\* Ведение технологического процесса в оптимальном с точки зрения экономики диапазоне за счет использования современных систем оптимизации в реальном времени

\* Снижение количества внеплановых простоев за счет использования инновационных цифровых систем прогнозирования состояния оборудования (своевременный ремонт оборудования).

\* Повышение точности и безопасности режима на технологических объектах за счет развития интеллектуальных АСУТП

**Слайд 9**

**СИТУАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКИЙ ЦЕНТР УПРАВЛЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЕМ ООО «КИНЕФ»**

Основой центра является информационная модель (описывающая совокупность параметров и связей между ними), объединяющая следующие данные:

- Поступление и переработка сырья на предприятие

- Состояния резервуарных парков (сырьевых, товарных, промежуточных)

- Схемы процессов нефтепереработки

- Производственная программа (Производство-Сбыт)

- Показатели производства по процессам/установкам

- Сбыт-отгрузка готовой продукции

- Энергетика и обеспечение

- Безопасность

- Состояние технологического и электрооборудования

По каждому объекту – в разрезе **- Факт – Норма - Оценка**

**Слайд 10**

Перейдем непосредственно к организации управления энергетическими процессами в составе автоматизированной системы поддержки принятия решений энергоменеджмента.

ООО “Наука” реализован начальный этап разработки программного продукта по **автоматизированной системе поддержки принятия решений энергоменеджмента (АСППР).**

Автоматизированная подсистема «Энергоменеджмент» является инструментом эффективного управления системой энергоменеджмента в части:

- формирования единой базы данных информационно-аналитической системы для принятия управленческих решений в направлении энергоменеджмента;

- принятия решений в выборе оптимальных режимов работы технологических установок и объектов;

- мониторинга производственной деятельности по отдельным установкам, блокам и агрегатам;

- мониторинга, анализа и оптимизации потребления энергетических ресурсов, затрачиваемых на производство в разрезе технологической установки, блока, элемента (единицы энергоемкого оборудования) по всей «текущей схеме» технологической цепочке получения номенклатуры конечного продукта.

**Слайд 11**

Создание ситуационно-аналитического центра управления работой предприятия ООО «КИНЕФ» позволило добиться решения множества задач, среди которых выделяется значительное увеличение энергоэффективности и энергосбережения потребляемых энергетических ресурсов, уменьшение риска принятия неверных решений в процессе управления производственных процессов и как следствие увеличение надёжности эксплуатации энергоустановок, а также оптимизации энергетических процессов.

**СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ !!!**