

**СЕКЦИЯ 1.
ЭНЕРГООБЕСПЕЧЕНИЕ АПК**

**Александров О.И., к.т.н., доцент, Демьянкова В.С., студ.
УО «Белорусский государственный технологический
университет»,
аспирант Пекарчик О.А.**

**Белорусский национальный технический университет
Минск, Республика Беларусь
ОПТИМИЗАЦИЯ МЕЖСИСТЕМНЫХ ПЕРЕТОКОВ
МОЩНОСТИ ВО ВЗАИМОДЕЙСТВУЮЩИХ
ЭНЕРГООБЪЕДИНЕНИЯХ**

Поскольку энергообъединение (ЭО) представляет собой сложную социально-техническую систему, то ее функционирование происходит в условиях неопределенности, вызванной случайным характером электропотребления, нестационарными процессами перетоков электроэнергии в межсистемных транзитах, возможными погрешностями в настройках системной автоматики и телемеханики. Комплексный подход к этой задаче на основе системного анализа с охватом всех основных определяющих факторов позволил приблизиться к решению данной проблемы по управлению потоками мощности и электроэнергии (ЭЭ). При решении данной задачи преследовались цели:

- определение экономически целесообразных значений межсистемных перетоков энергии;
- снижение расхода топлива на электростанциях ЭО;
- снижение удельных расходов условного топлива на производство электроэнергии;
- снижение потерь активной мощности в ЭО;
- определение экономически обоснованных тарифов на межсистемные перетоки электроэнергии;

Новый подход предполагает решение следующих задач:

- Расчет текущих установившихся режимов ЭО с определением оптимальных значений их внутренних межсистемных перетоков.
- Оперативная коррекция режимов с учетом оптимального резерва мощности энергосистем и обработкой отклонений параметров режима.

- Мониторинг и создание базы данных расходных характеристик электростанций и наиболее энергоемких промышленных предприятий с коррекцией ежесуточных значений.
- Оптимизация режимов работы ЭО с учетом текущих ремонтных отключений основного оборудования.
- Определение величины экспортируемой мощности.

Практическая ценность работы состоит в возможности:

1. Достаточно оперативно определять межсистемные перетоки мощности с учетом различного рода ограничений, а АФ накладываемых на технические параметры режима работы ЭС и межсистемных ЛЭП.

2. Быстро получить результаты расчета режимов работы ЭЭС и одновременного эквивалентирования расчетной схемы сети, что очень важно в оперативном управлении режимами ЭЭС и определении электрических параметров межсистемных ЛЭП.

3. Определить *экономически обоснованные* тарифы на межсистемные перетоки электроэнергии, которые обеспечивают *экономическую заинтересованность* в обмене энергией между параллельно включенными энергосистемами.

4. Определить и проанализировать основные функции корпоративного управления межсистемным транзитом для стран-участниц общего рынка Таможенного пространства.

5. Определить стратегию для компромиссного планирования двусторонних договоров на поставку электроэнергии.

В процессе решения данной проблемы нами был разработан программный комплекс, позволяющий выполнять решения сформулированных задач. Были проведены расчеты различных максимальных (зимних) и минимальных (летних) сезонных режимов для Белорусского ЭО с учетом работы первого блока Белорусской АЭС во включенном и отключенном состояниях.

В результате выполнения расчетов были получены оптимальные значения параметров основных электростанций Республики Беларусь при различной загрузке и получены оценки для минимальных величинах потерь мощности в высоковольтных сетях.