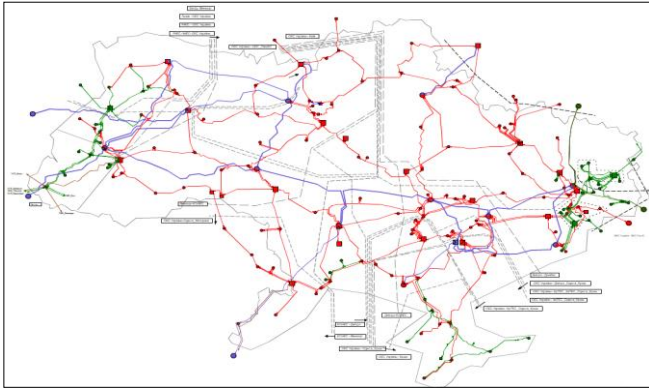
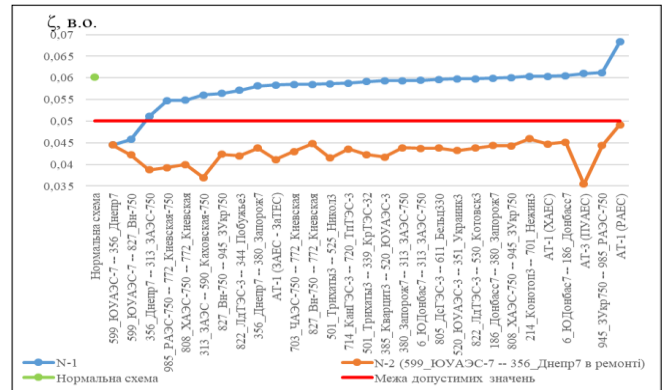


Режими електроенергетичних систем і об'єктів та керування ними

- Вперше розроблено та верифіковано нову комплексну динамічну модель ОЕС України, в якій враховано моделі каналів стабілізації автоматичних регуляторів збудження сильної дії та системних стабілізаторів синхронних генераторів. Використання моделі дозволяє проводити дослідження коливної стійкості ОЕС України за різних схемно-режимних умов та ідентифікувати небезпечні низькочастотні коливання її синхронних генераторів. Розроблена модель адекватно відображає стан ОЕС України (акад. НАН України Б.С.Стогній, В.В.Павловський).

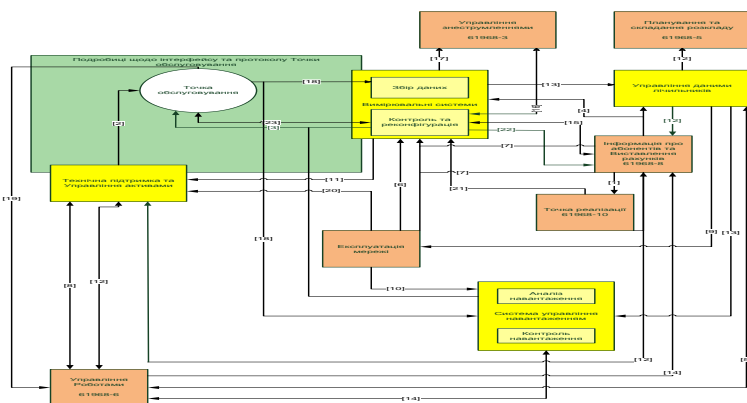


Оглядова діаграма 750 - 220кВ ОЕС України



Залежність коефіцієнту демпфування ζ міжсистемної моди «Схід-Захід» в ремонтних та ремонтно-аварійних схемах (ПЛ 750 кВ «Дніпровська - ЮУАЕС» в ремонті). Режим зимового максимуму навантаження.

- Науково обґрунтована та розроблена концепція побудови імітаційної моделі ринку України «на добу наперед» з урахуванням схемно-режимних обмежень на обсяги електроенергії за окремими перетинами. Створені моделі та методи, що дозволяють оцінити ефективність рішень, які приймаються, запропонувати практичні рекомендації щодо організації національного ринку «на добу наперед», а також забезпечити взаємодію та гармонізацію з іншими сегментами ринку електроенергії. Виконано розрахунки на основі наявних даних на прикладах різних варіантів ринкового сполучення Бурштинського енергоострова та ОЕС України з ринками Європейських країн, що дозволяє здійснити оцінку експортного потенціалу ОЕС України за існуючих технічних умов та під час впровадження ринку «на добу наперед» в Україні (акад. НАН України О.В.Кириленко, І.В.Блінов, Є.В.Парус).





- Розвинуто теоретичні основи моніторингу електроенергетичних систем і об'єктів в напрямку розробки методу автоматичного комплексного он-лайн моніторингу технічного стану механічних елементів та математичної моделі оцінювання залишкового комутаційного ресурсу елегазових вимикачів на напругу 330-750 кВ. На цій основі спільно з МПП «Анігер» розроблено систему моніторингу цього відповідального обладнання.

Систему впроваджено на усіх 9-ти електричних підстанціях напругою 750 кВ ОЕС України, де нею охоплено більш як 160 вимикачів, що практично виключає можливість відмов у спрацюванні вимикачів або вихід їх з ладу, невиправданого передчасного виведення з експлуатації для ремонту, забезпечило підвищення надійності та економічності функціонування вимикачів, підстанцій і енергосистем в цілому (акад. НАН України Б.С.Стогній, Є.М.Танкевич).

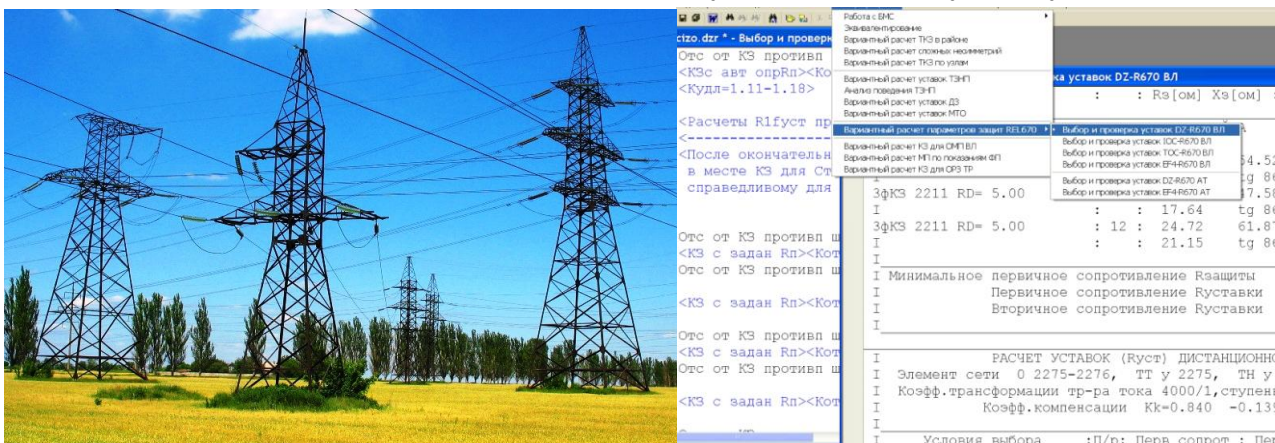
- Розроблено метод автоматичного моніторингу параметрів робочих режимів ліній електроживлення пристроїв сигналізації, централізації та блокування (СЦБ) залізниць та математичну модель блоку трансформатор-лінія СЦБ, з використанням яких створено та інтегровано в систему моніторингу стану обладнання тягової підстанції залізниці програмно-технічний комплекс діагностування стану та визначення місця пошкодження мереж СЦБ.

Це забезпечило підвищення достовірності даних моніторингу та надійності функціонування пристроїв СЦБ, зниження несиметрії напруг робочого режиму ліній та продовження строку служби їх обладнання, підвищення якості та безпеки роботи залізничного транспорту.



Розроблений програмно-технічний комплекс перебуває в стадії дослідної перевірки на підстанції "Бобрик" ПАТ "Укрзалізниця" (Є.М.Танкевич, Ю.В.Пилипенко, С.Є.Танкевич, О.Б.Рибіна).

- Розроблено теоретичні положення та створено засоби автоматизації розрахунків уставок з урахуванням відстройки від накидів навантаження (Load encroachment) фазового селектора в мікропроцесорних пристроях REL6**. Це дозволяє забезпечити надійне визначення пошкодженої фази при коротких замиканнях на всій довжині лінії, що захищається, в усіх режимах роботи та виключає помилкове спрацювання автоматики при перетоках великих потужностей в довгих сильно навантажених лініях, що сприяє створенню умов надійного функціонування ОЕС України.



Розроблене програмне забезпечення апробовано в НЕК «Укренерго» на реальних об'єктах (ПЛ Київська-ХАЕС, ЗАЕС – Запорізька) як при міжфазних, так і при однофазних коротких замиканнях (Буткевич О.Ф., Н.Ф.Колесникова).

- Розроблено нову модель системоутворюючих ліній електропередач (ЛЕП) надвисокої напруги, яка враховує їх просторову геометрію та опори ґрунтів в місцях проходження. Це дає можливість уточнити фазні параметрів ЛЕП і межі їх змінення при моделюванні неповнофазних аномальних режимів для визначення налаштувань інтелектуальних систем протиаварійної автоматики, що підвищує надійність роботи ОЕС України за рахунок збереження паралельної роботи окремих її частин при системних аваріях.

Результати роботи передано ДП «НЕК Укренерго» для впровадження в електроенергетичних системах України (чл.-кор. НАН України В.Г.Кузнецов, Ю.І.Тугай, О.Г.Шполянський).

