

Науково-практична конференція
«Інтеграція енергосистем України та Європи - виклики та шляхи
подолання»

«Підготовка та верифікація цифрових моделей ОЕС України згідно вимог ENTSO-E»

Павловський В.В., д.т.н., головний інженер

Захаров А.М., аспірант, інженер

Леньга О.В., аспірант, інженер.

Engineering * Consulting

Power Systems
Planning, Analysis and Optimization

<http://www.dmcc.com.ua>



<http://www.digsilent.de>



Етап 1 «Дослідження»

- Створення моделей
- Дослідження режимів
- Формування звітів
- Випробування

Етап 2 «Реалізація інтеграційних заходів»

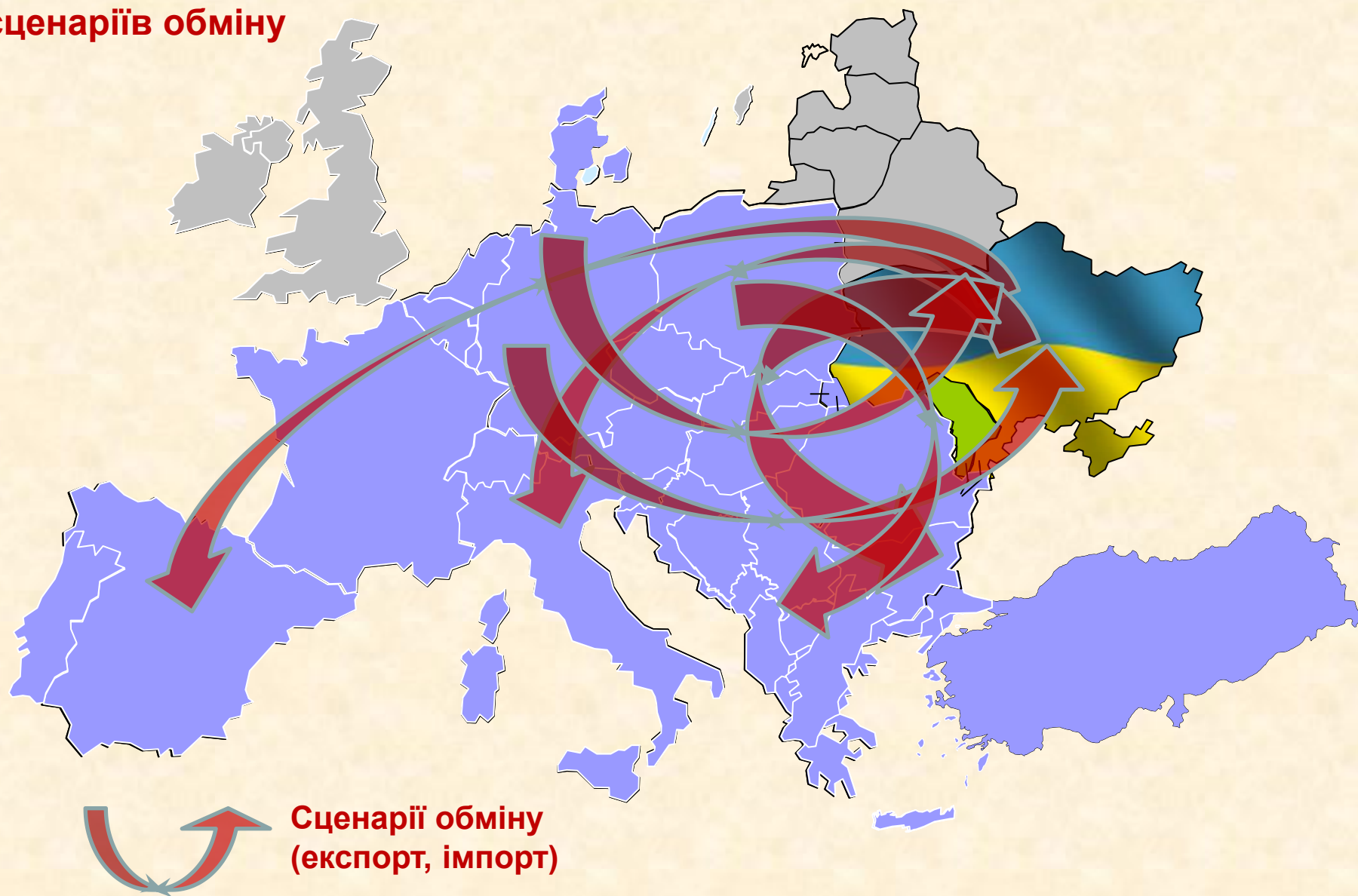
- Оновлення ОЕС України
- Моніторинг характеристик ОЕС України

Етап 3 «Тестова робота»

- Тестовий режим (ізолювана робота ОЕС України), 6 міс.
- Тестовий режим (паралельна робота з ENTSO-E), 12 міс.

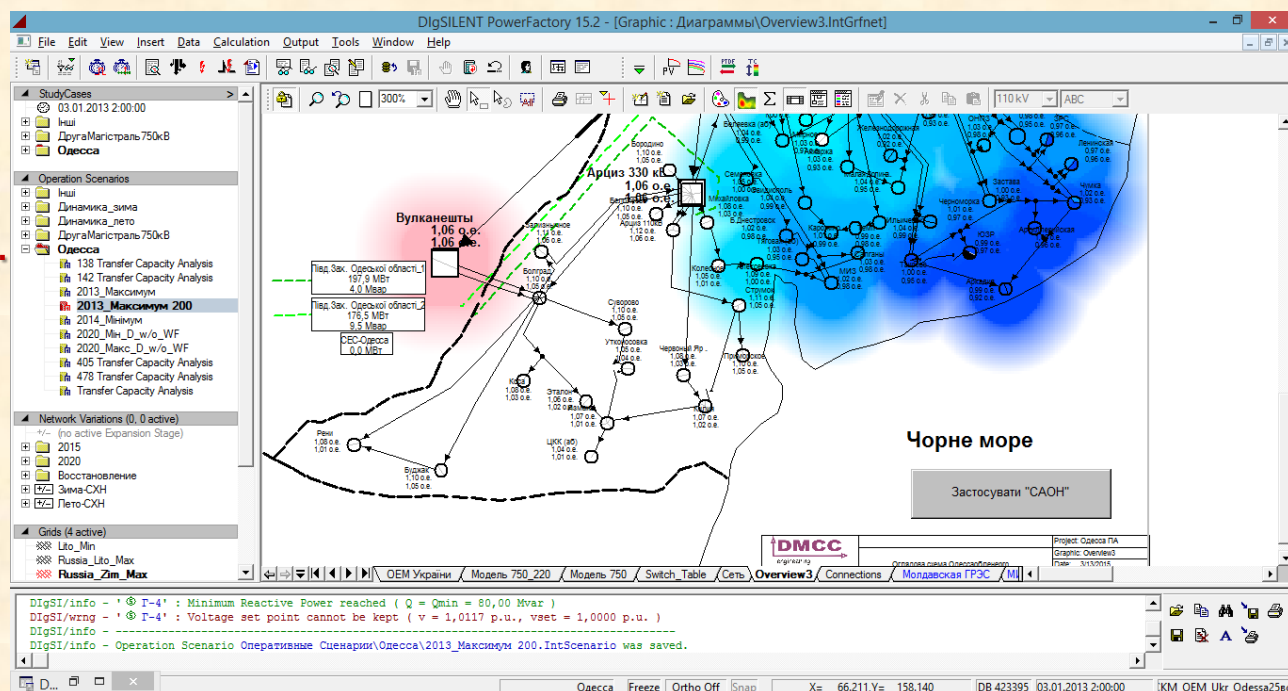
Дослідження можливості синхронного об'єднання української і молдавської енергосистеми з континентальною європейською енергосистемою ENTSO-E

1. Технічна можливість реалізації сценаріїв обміну



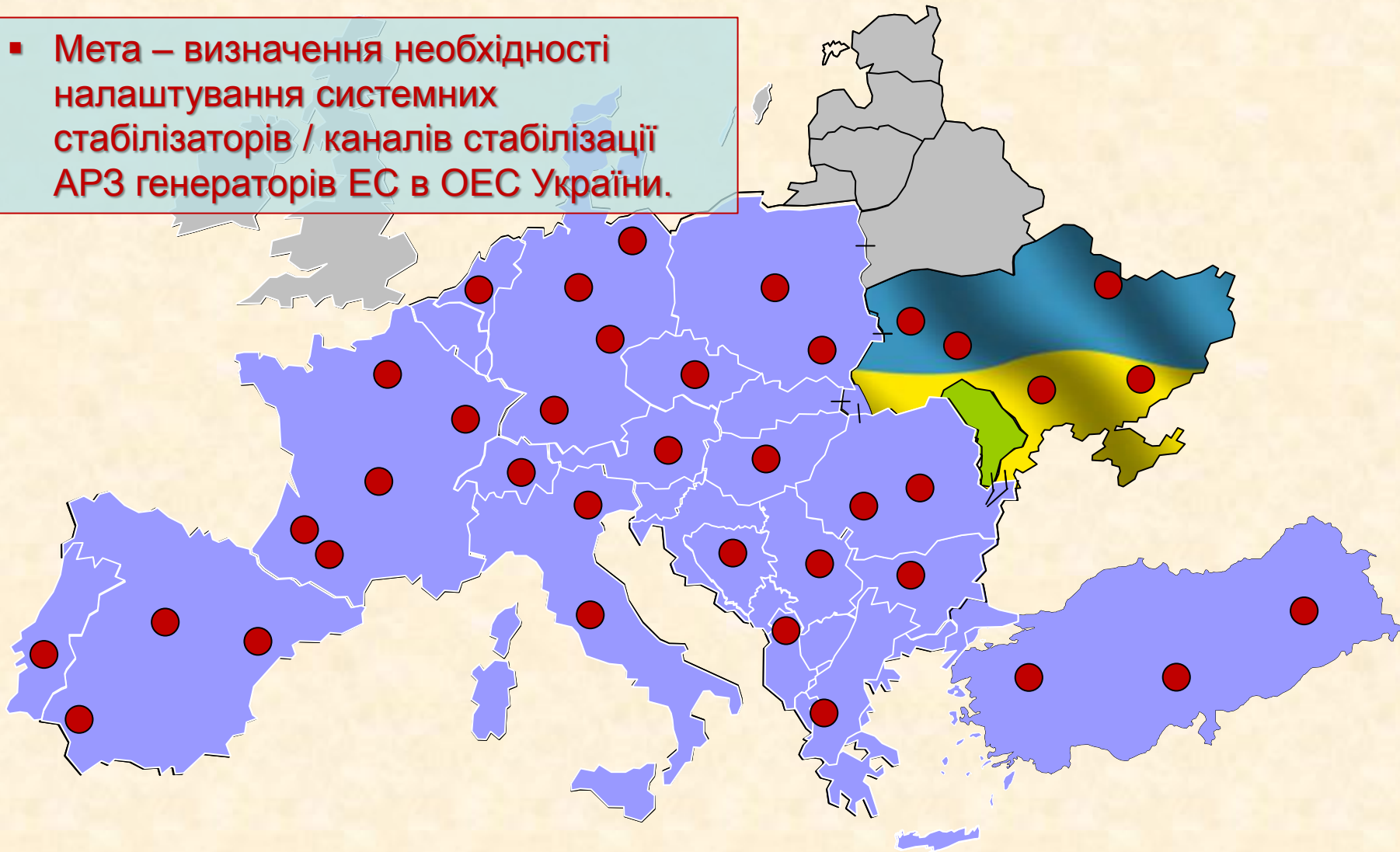
1. Технічна можливість реалізації сценаріїв обміну

- Обчислення пропускної здатності міждержавних та внутрішніх перетинів
- Визначення обмежень в передачі потужності за умов термічної стійкості ЛЕП, статичної або динамічної стійкості режимів
- Виявлення лавини напруги та каскадних аварій в прикордонних районах.

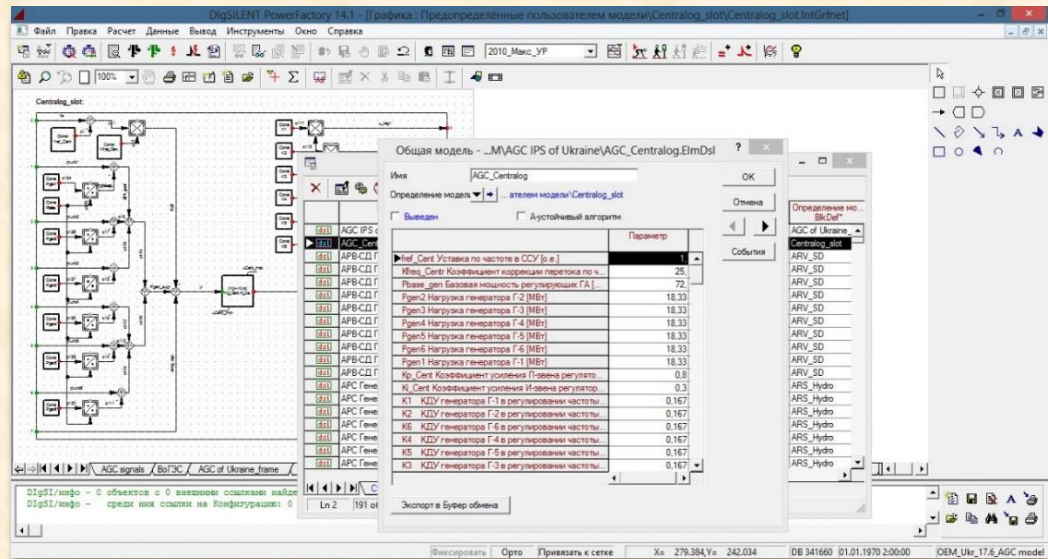
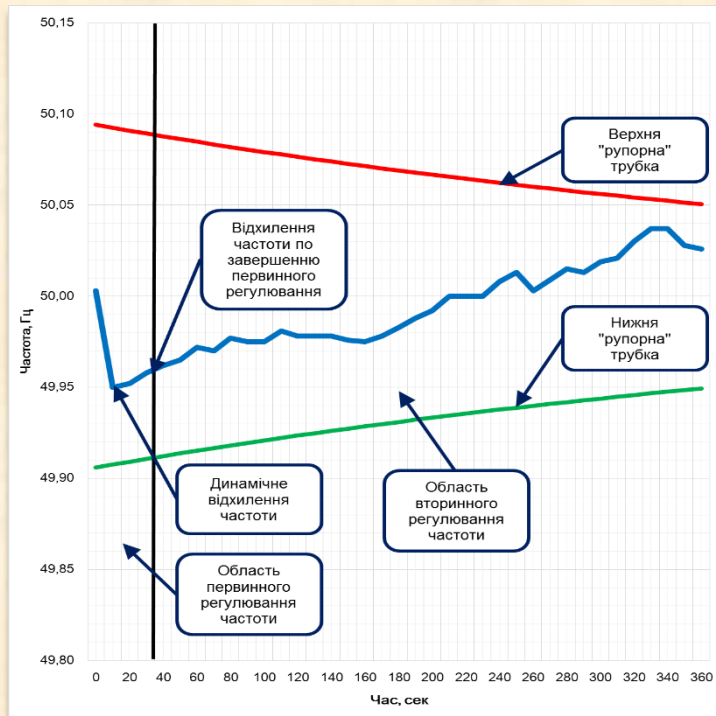


2. Виявлення нових або зміна існуючих міжсистемних НЧ коливань потужності в ENTSO-E після приєднання ОЕС України.

- Мета – визначення необхідності налаштування системних стабілізаторів / каналів стабілізації АРЗ генераторів ЕС в ОЕС України.



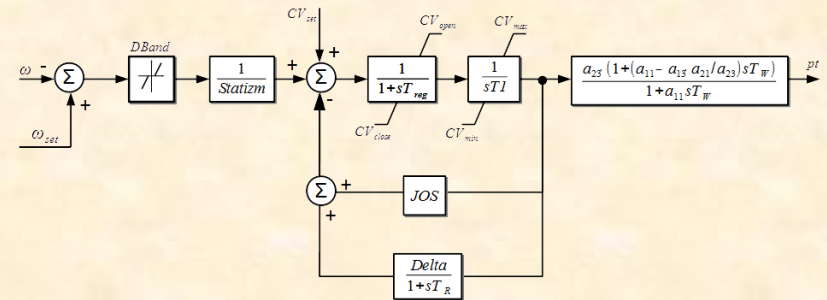
3. Виявлення можливості виникнення частотних аварій та відповідність ОЕС України вимогам, щодо первинного та вторинного регулювання частоти в ENTSO-E.



Цифрові моделі

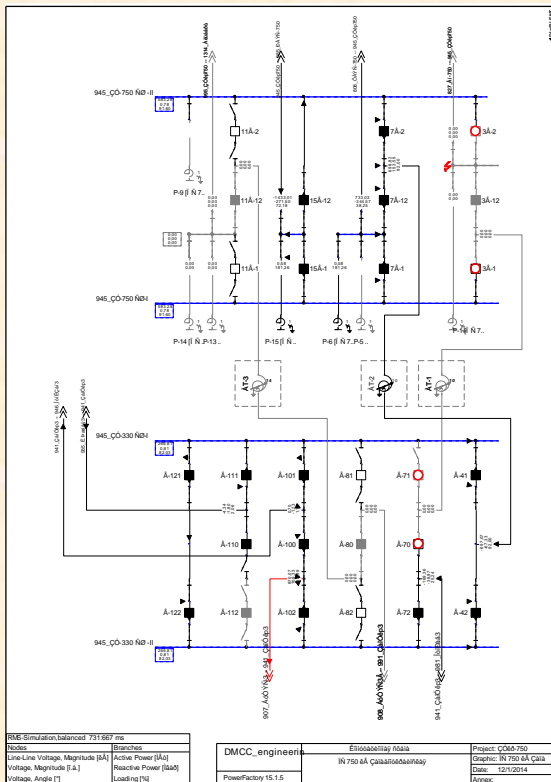
Статичні
(ЛЕП, АТ)

Динамічні
(СГ, АРЗ, АРШ)



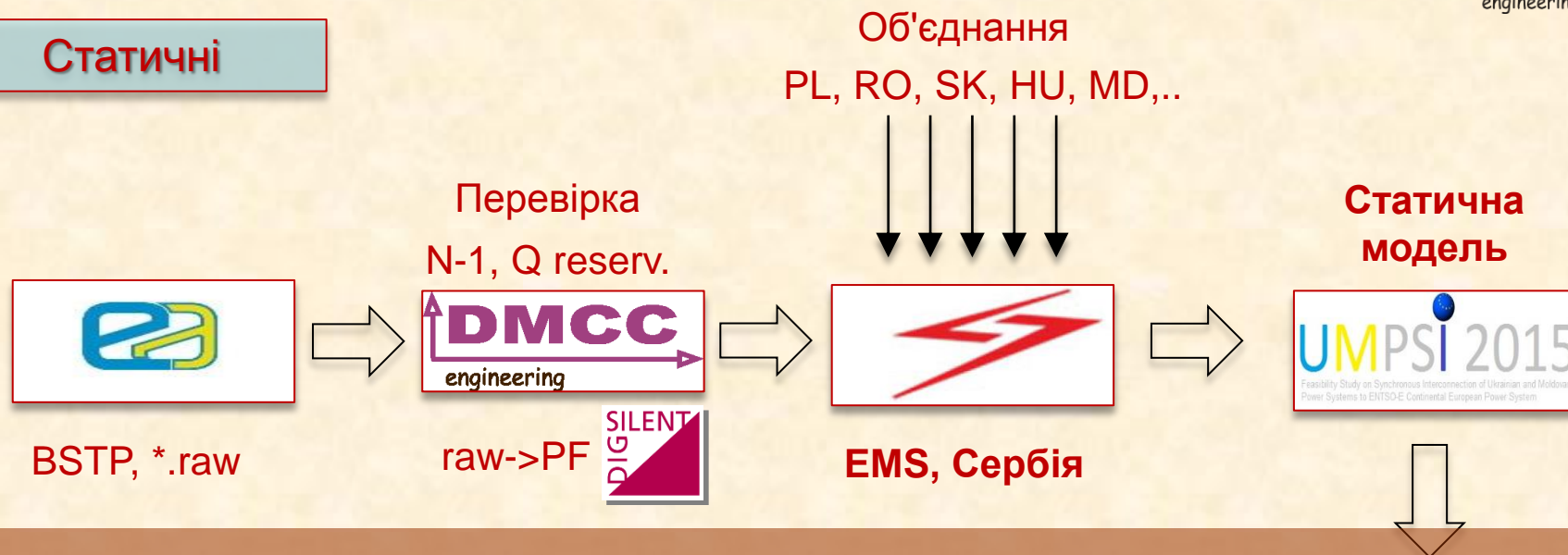
Проблеми створення моделей великих енергосистем.

- Великий обсяг моделі.
- Необхідність створення моделей АРВ СД (user defined model)
- Різні вимоги в різних країнах.
- Різні програмні засоби.
- Наявність некоректних даних.
- Складність пошуку похибок в моделі.
- Недостатність натурних випробувань для верифікації моделей.



Створення моделей

Статичні



Динамічні

