

УДК 620:621.31
КП

**Національна академія наук України
Інститут загальної енергетики
(ІЗЕ НАН України)**

03150, Київ, вул. Антоновича, 172; тел. (044) 294-67-01



ЗАТВЕРДЖУЮ
Директор ІЗЕ НАН України
академік НАН України
Віталій БАБАК
Віталій БАБАК
11 грудня 2025 р.

**ЗВІТ
ПРО НАУКОВУ РОБОТУ**

**РОЗШИРЕННЯ МОЖЛИВОСТЕЙ ЗАСТОСУВАННЯ ВІТРОВИХ І СОНЯЧНИХ
ЕЛЕКТРОСТАНЦІЙ У СТРУКТУРІ ОБ'ЄДНАНОЇ ЕНЕРГОСИСТЕМИ УКРАЇНИ**

(«ЕФЕКТИВНІСТЬ»)

(заключний)

Керівник наукової роботи,
гол. наук. співроб.,
д-р техн. наук, проф.,
академік НАН України

Михайло КУЛИК

Відповідальний виконавець:
ст. наук. співроб.,
канд. техн. наук

Віктор ДЕНИСОВ

2025

Рукопис закінчено 29 грудня 2025 р.
Результати роботи розглянуто вченою радою ІЗЕ НАН України,
протокол від 11 грудня 2025 р. № 18.

РЕФЕРАТ

Звіт про наукову роботу: 50 с., 8 розд., 5 табл., 3 рис. 28 джерел.

РОЗШИРЕННЯ МОЖЛИВОСТЕЙ ЗАСТОСУВАННЯ ВІТРОВИХ І
СОНЯЧНИХ ЕЛЕКТРОСТАНЦІЙ У СТРУКТУРІ ОБ'ЄДНАНОЇ
ЕНЕРГОСИСТЕМИ УКРАЇНИ.

Мета роботи – виявлення нових напрямів і технологій застосування ВЕС і СЕС у структурі ОЕС для переборення збитковості Енергетичного ринку України і забезпечення рентабельності об'єктів ОЕС України у нормальних та аварійних режимах.

Об'єкт дослідження – Об'єднана енергетична система України, включаючи вітрові та сонячні електростанції.

Предмет дослідження – енергетичні, економічні, екологічні та соціальні показники функціонування ОЕС України з великими ВЕС/СЕС у її складі.

Методи дослідження – системний аналіз великих систем енергетики, статистичний та економічний аналізи функціонування об'єктів енергетики.

Задачі дослідження – енергоекономічний аналіз поточного стану ОЕС України та Енергетичного ринку України, формулювання задач дослідження, у тому числі – розроблення нових технологій використання ВЕС/СЕС у структурі ОЕС України, аналіз енергоекономічних показників функціонування ОЕС України при використанні в ній наявних потужностей ВЕС та СЕС за існуючими і новітніми технологіями.

Проведено дослідження механізмів дії законів про «зелений» тариф на збитковість Енергетичного ринку України. Було встановлено, що інтеграція ВДЕ в енергосистему з використанням теплових електростанцій у ролі резервних джерел енергії погіршує енергоекономічні показники об'єднаної енергосистеми. Результати дослідження вказують на необхідність перегляду існуючих технологічних підходів до залучення ВДЕ в ОЕС України та розроблення нових стратегій їх використання.

Удосконалено і впроваджено програмно-інформаційний комплекс «Частота–М», за рахунок чого забезпечується підвищення ефективності

планування та управління режимами енергосистеми та визначення енергоекономічних показників, що дозволяють оптимізувати використання ВЕС і СЕС для покриття графіків навантажень, підвищити надійність роботи систем АРЧП в аварійних умовах, а також зменшити витрати палива і собівартість виробництва теплової енергії в системах централізованого тепlopостачання.

Новизна даного дослідження полягає в розробленні енергоекономічного аналізу функціонування ОЕС з ВЕС і СЕС, вивченні впливу цих ВДЕ на збитковість усієї ОЕС та енергоринку України, зростання обсягів викидів парникових газів, а також у розробленні ефективної стратегії використання ВЕС і СЕС шляхом прямого застосування енергії цих ВДЕ для генерації теплової енергії.