



«Цифрова трансформація електроенергетики України. Реалізація в умовах воєнного стану та повоєнного відновлення» / І.В. Блінов, С.П. Денисюк, П.Д. Лежнюк, К.В. Ущатовський, Р.О. Слободян, О.І. Козачук, В.О. Мірошник, О.В. Сподинський. – Одеса : Видавничий дім «Гельветика», 2025. – 362 с.

В монографії автори висвітлюють шляхи вирішення проблеми розвитку науково-технічних засад цифрової трансформації електроенергетики України за рахунок формування техніко-економічної платформи побудови української електроенергетики нового покоління. Запропонована платформа враховує впровадження технологій цифровізації, як основи практичної реалізації розробленої

Концепції впровадження «розумних мереж», ґрунтуючись на запропонованих методах, моделях та засобах інтелектуального моніторингу, концепції побудови автома-тизованої системи керування технологічними процесами цифрових підстанцій, забезпечення взаємодії та оптимізації роботи виробників з відновлюваними джерелами енергії та споживачів на ринку електричної енергії, формування сучасного нормативно-правового забезпечення. Основні наукові та науково-прикладні результати, що висвітлені в рукописі, отримано в межах підготовки роботи «Цифрова трансформація електроенергетики України в умовах воєнного стану та повоєнного відновлення», що прийнята до конкурсу на здобуття Національної премії України імені Бориса Патона в галузі науки і техніки 2025 року.

Монографія орієнтована спеціалістів в області електроенергетики, а також на аспірантів та студентів, які навчаються за спеціальностями G3 – Електрична інженерія та G6 – Інформаційно-вимірювальні технології.

# ЗМІСТ

<b>ВСТУП.....</b>	<b>8</b>
<b>РОЗДІЛ 1. ЦИФРОВА ТРАНСФОРМАЦІЯ ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТИКИ УКРАЇНИ: СУЧАСНІ НАПРЯМИ ТЕХНОЛОГІЧНОГО РОЗВИТКУ ТА НОРМАТИВНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ.....</b>	<b>16</b>
1.1. Сучасні тенденції та завдання цифрової трансформації електроенергетики .....	16
1.2. Технологічні сфери та концептуальна модель Smart Grid.....	28
1.3. Концепція впровадження «розумних мереж» як основа практичної реалізації процесів цифрової трансформації електроенергетики України.....	37
1.4. Рольові та бізнес-інформаційні моделі ринку електричної енергії України.....	44
<b>РОЗДІЛ 2. РОЗРОБКА НАУКОВО-ПРИКЛАДНИХ ОСНОВ СТВОРЕННЯ ІЄРАРХІЧНОЇ СИСТЕМИ МОНІТОРИНГУ ГЕНЕРАЦІЇ, ПЕРЕДАЧІ ТА РОЗПОДІЛУ ЕЛЕКТРОЕНЕРГІЇ В УКРАЇНІ .....</b>	<b>58</b>
2.1. Передумови для розробки і впровадження пристроїв синхронізованих вимірювань кутів напруги на об'єктах електроенергетичної системи .....	58
2.2. Проблемно-орієнтований моніторинг режимів ОЕС України .....	65
2.3. Енергетичний менеджмент у локальних системах енергозабезпечення з альтернативними джерелами енергії .....	70
2.4. Smart-моніторинг електроенергетичних систем.....	75
2.5. Функціональна структура та базові процедури Smart-моніторингу .....	78
<b>РОЗДІЛ 3. АВТОМАТИЗОВАНА СИСТЕМА КЕРУВАННЯ ТЕХНОЛОГІЧНИМИ ПРОЦЕСАМИ ПІДСТАНЦІЙ ТА ПОБУДОВА ЦИФРОВИХ ПІДСТАНЦІЙ.....</b>	<b>87</b>
3.1. Завдання, структура та функції сучасних автоматизованих систем керування технологічними процесами підстанцій .....	87
3.2. АСУ ТП на підстанціях з урахуванням електричних приєднань відновлювальних джерел енергії в ОЕС України .....	93
3.3. Автоматизована система керування технологічними процесами підстанцій на прикладі ПС 750 кВ «Каховська».....	100
3.4. Загальні принципи побудови цифрових підстанцій .....	116
<b>РОЗДІЛ 4. БАЛАНСУВАННЯ РЕЖИМІВ ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТИЧНИХ СИСТЕМ З ВІДНОВЛЮВАНИМИ ДЖЕРЕЛАМИ ЕНЕРГІЇ З ВИКОРИСТАННЯМ SMART GRID ТЕХНОЛОГІЙ.....</b>	<b>131</b>
4.1. Забезпечення технічної ефективності відновлюваних джерел енергії в електроенергетичних системах .....	131
4.2. Покращання гнучкості електричних мереж з ВДЕ для автоматизації балансування електроенергії в ЕЕС .....	144