



Міністерство охорони здоров'я України
Тернопільський національний медичний
університет імені І. Я. Горбачевського
Міністерства охорони здоров'я України

**Матеріали X науково-практичної
конференції з міжнародною участю**

**НАУКОВО-ТЕХНІЧНИЙ ПРОГРЕС І
ОПТИМІЗАЦІЯ ТЕХНОЛОГІЧНИХ
ПРОЦЕСІВ СТВОРЕННЯ
ЛІКАРСЬКИХ ПРЕПАРАТІВ**

**присвячена пам'яті завідувача кафедри
управління та економіки фармації з
технологією ліків, доктора
фармацевтичних наук, професора
Тараса Андрійовича Грошового**

17-18 жовтня 2024 року

СИСТЕМА ЕНЕРГОМЕДЖМЕНТУ ФАРМАЦЕВТИЧНОГО ВИРОБНИЦТВА

Крикун Є., Тарасенко Г., Салій О., Попова М.

Київський національний університет

технологій та дизайну,

м. Київ, Україна

kudkozhenia@gmail.com

Актуальність. Фармацевтична промисловість є однією з найбільш технологічно складних і регульованих галузей, що вимагає безперервного та надійного енергопостачання для підтримки високих стандартів виробництва. У сучасних умовах все більше компаній стикаються з проблемами енергетичних обмежень, що можуть виникати внаслідок перебоїв в електропостачанні, зростання вартості енергії або впровадження регуляторних обмежень щодо енергоспоживання. Ці виклики мають суттєвий вплив на якість лікарських засобів, особливо на тих етапах виробництва, де критично важливо підтримувати певні умови для збереження якості продукції. Тому, запровадження на фармацевтичному виробництві системи енергоменеджменту для управління енергетичними ресурсами підприємства з метою забезпечення їх ефективного використання, зниження витрат на енергію та мінімізації впливу на довкілля є важливим та актуальним.

Метою роботи є дослідження впливу енергетичних обмежень на діяльність фармацевтичних підприємств та розроблення стратегії управління ризиками для забезпечення якості продукції в умовах нестабільного енергопостачання.

Матеріали та методи. Аналіз даних енергоспоживання, моделювання, методи енергоаудиту, аналітичні методи оцінки енергетичної ефективності.

Результати. Енергоменеджмент охоплює не лише контроль і регулювання процесів енергоспоживання, але й впровадження технологічних рішень для підвищення енергоефективності та впровадження відновлюваних джерел енергії. Його основною метою є раціональне використання енергетичних ресурсів без зниження якості продукції або порушення виробничих процесів, а саме:

1) *Економія енергії та зниження витрат:* оптимізація роботи технологічного обладнання, модернізація систем освітлення, вентиляції, опалення і кондиціонування. У сучасних умовах це також може включати інтеграцію відновлюваних джерел енергії (ВДЕ), таких як сонячні панелі або теплові насоси.

2) *Підтримка екологічної стійкості:* фармацевтичні підприємства зобов'язані дотримуватись екологічних стандартів шляхом скорочення викидів CO₂ і мінімізації використання викопних джерел енергії з метою оптимізації процесів споживання енергії та зниження кількості шкідливих викидів в атмосферу.

3) *Підвищення конкурентоспроможності:* високий рівень енергоефективності та екологічної стійкості є конкурентною перевагою на ринку. Фармацевтичні компанії, які успішно впроваджують енергозберігаючі технології, можуть зменшити операційні витрати, що дозволяє підвищити рентабельність і вивільнити ресурси для подальших інновацій. Дотримання стандартів енергоменеджменту, таких як ISO 50001, може бути важливим фактором для міжнародного партнерства і виходу на нові ринки.

4) *Безперервність виробничих процесів та управління ризиками:* порушення у подачі енергії може призвести до втрат продукції, порушення температурного режиму або зупинки виробничих ліній. Енергоменеджмент забезпечує наявність резервних джерел енергії (наприклад, генераторів), що дозволяє знизити ризики і забезпечити безперервність виробничих процесів навіть у разі відключення електроенергії.

5) *Інновації та технологічний розвиток:* інтегрування системи енергоменеджменту з інноваційними технологіями, такими як розумні мережі (smart grids), інтернет речей (IoT) та штучний інтелект (AI), дозволяє в режимі реального часу

аналізувати та оптимізувати споживання енергії, забезпечуючи більш ефективне використання ресурсів і зменшуючи навантаження на довкілля.

6) *Дотримання міжнародних стандартів:* впровадження системи енергоменеджменту дозволяє фармацевтичній компанії дотримуватись стандартів сталого розвитку та енергоефективності, таких як ISO 50001 та екологічні вимоги GMP та сприяє підвищенню іміджу компанії як відповідальної та екологічно орієнтованої, що важливо для залучення міжнародних партнерів та інвесторів.

Висновки. Інтеграція сучасних технологій енергоменеджменту допомагає фармацевтичним підприємствам підтримувати високу якість продукції, мінімізуючи енергетичні витрати та екологічний вплив та дозволяє досягти балансу між ефективністю, екологічною відповідальністю та економічною стійкістю.