



UNITED NATIONS  
INDUSTRIAL DEVELOPMENT ORGANIZATION

# ПРОЕКТ UNIDO/GEF: «Впровадження стандарту систем енергоменеджменту в промисловості України»

**Павло Пертко**

Директор ТОВ «ЕНЕРГОМЕНЕДЖМЕНТ ПРО»  
Національний тренер UNIDO з впровадження систем  
енергетичного менеджменту

# Метою Проєкту UNIDO/GEF UKR IEE є допомога промисловим підприємствам та Уряду України сприяти повномасштабному впровадженню системи енергетичного менеджменту та процедур ефективного енерговикористання.

Досягнення такої мети передбачається шляхом поширенням концепції індустріальної енергетичної ефективності (EE) за допомогою впровадження систем енергоменеджменту (СЕНМ) відповідно до міжнародних стандартів серії ISO 50000 та оптимізації систем, що споживають енергію (ОЕС).



## СЕНМ забезпечує:

- структурований та системний підхід для інтеграції концепції EE у щоденну роботу підприємств та в культуру бізнес-управління;
- зниження собівартості продукції;
- збільшення обсягу виробництва;
- дотримання екологічних норм;
- підвищення конкурентоспроможності.

## СЕНМ передбачає:

- визначення зон суттєвого енергоспоживання;
- розробку плану дій для безперервного покращення енерговикористання;
- впровадження звітності для забезпечення та підтвердження рівня ефективного використання енергії впродовж часу.

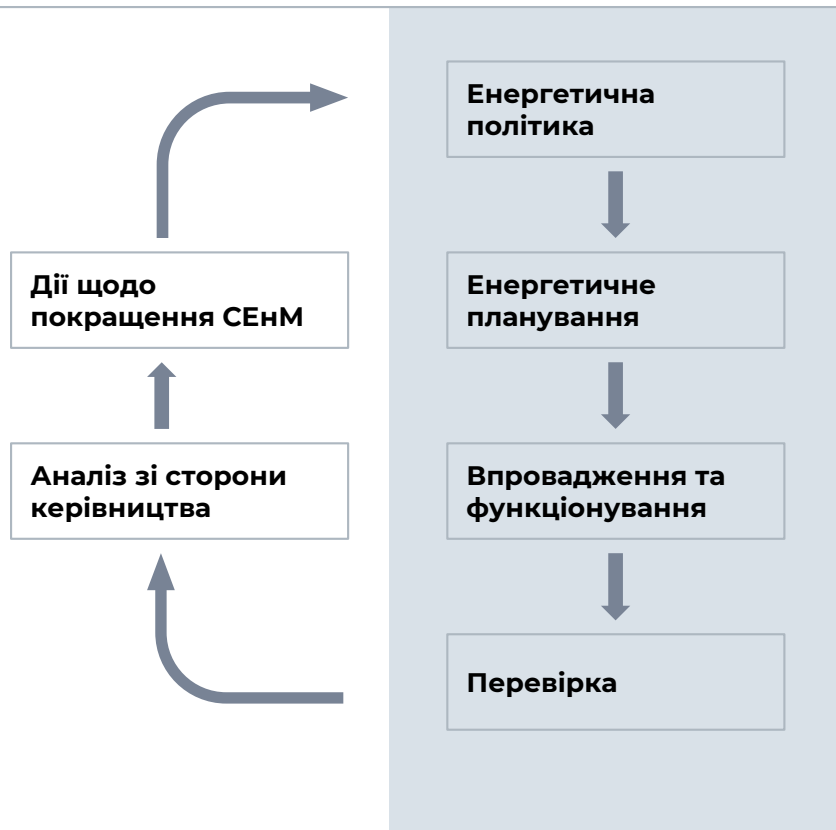
## СЕНМ створює:

- відповідні зв'язки між бізнес-процесами щодо енерговикористання та основними промисловими показниками.

**Практичний досвід показує, що підприємства, які щойно запроваджують СЕНМ, при мінімальних капіталовкладеннях протягом перших років отримують підвищення EE у межах 10-20%.**

Традиційне заміщення компонентів систем потенційно забезпечує 2-3% заощадження енергії, в той час як ОЕС – може забезпечити до 20-30% економії енергоресурсів.

# Модель системи енергетичного менеджменту



- Формування бачення підприємства в сфері енергоефективності
- Оцінка наявної ситуації
- Формування енергетичного базису
- Встановлення цілей і задач
- Технічні заходи
- Організаційні заходи
- Самоперевірка в сфері енергоефективності (внутрішній аудит СЕНМ)

# Переваги системи енергетичного менеджменту



Фінансові

## Енергетичні

- 1 Зменшення витрат на використання енергії

## Неенергетичні

- 1 Зменшення витрат на обслуговування обладнання
- 2 Зменшення витрати робочого часу на процеси пов'язані з енергоефективністю
- 3 Збільшення вартості бренду та інвестиційної привабливості

# Переваги від впровадження СЕНМ



## Рахунки за спожиту енергію

Оптимізація та підвищення ефективності використання енергії від 10 до 20 % - зменшення рахунків за спожиту енергію.



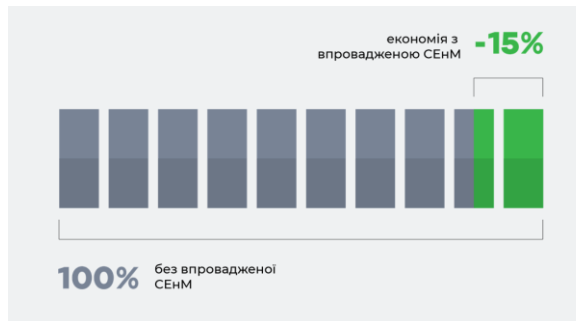
## Частка енергії в собівартості продукції

Зменшення енергетичної складової в собівартості продукції на 10 - 40 % - покращення рентабельності виробництва і підвищення конкурентності продукції



## Заощадження при реалізації заходів з енергоефективності

Заощадження 15 коп на кожен інвестований гривню при розробці, впровадженні та реалізації заходів з енергоефективності - ефективність інвестицій в енергозберігаючі проєкти.



# Переваги від впровадженної СЕНМ



## Зменшення витрат на обслуговування обладнання

Скорочення витрат на обслуговування та ремонт обладнання, зменшення витрат енергії при проведенні даних робіт на 20 % (або 100 % - без 80 % з СЕНМ).



## Оптимізація робочих процесів

Зменшення витрати робочого часу на процеси пов'язані з енергоефективністю на 50 % (або 100 % - без 50 % з СЕНМ)



## Інвестиційна привабливість

Привабливість з боку фінансових установ (донорів) зростає на 50 % (або 50 % - без 100 % з СЕНМ)





UNITED NATIONS  
INDUSTRIAL DEVELOPMENT ORGANIZATION

# Показники пілотних підприємств



Економія коштів від впровадження СЕНМ та ЗЕЕ, грн за рік

**600,000**

Інвестиції на впровадження СЕНМ та ЗЕЕ, грн за рік

**560,000**



Середня окупність ЗЕЕ, років

**0,9**

з СЕНМ

**1,5 - 1,8**

без СЕНМ

Підприємство скоротило

споживання на:

**0,6 ГВт год**

за рік

викиди на:

**244 тCO<sub>2</sub>екв**

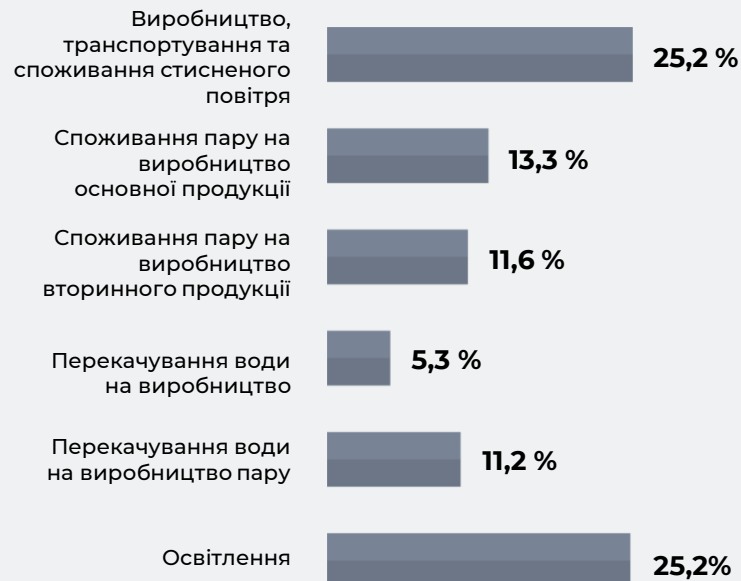
за рік



**8**

Розроблено заходів з енергоефективності (ЗЕЕ)

Досягнуте зниження споживання в системах енергоспоживання:







Економія коштів від впровадження  
СЕНМ та ЗЕЕ, грн впродовж перших 2 років

**3,400,000**

Загальні інвестиції на впровадження  
СЕНМ та ЗЕЕ, грн за 2 роки

**3,100.000**



Середня окупність ЗЕЕ за період

**0,9**

з СЕНМ

**1,5 - 1,8**

без СЕНМ

Підприємство скоротило

споживання на:

**4,1 ГВт год**

впродовж 2 років

викиди на:

**1360 тCO<sub>2</sub>екв**

впродовж 2 років



**4** Розроблено заходів з  
енергоефективності (ЗЕЕ)

Досягнуте зниження споживання  
в системах енергоспоживання:

Споживання  
електроенергії



**9,5 %**

Споживання  
природного газу



**23,35 %**





Економія коштів від впровадження СЕНМ та ЗЕЕ, грн впродовж 4 років

**7,000,000**

Інвестиції на впровадження СЕНМ та ЗЕЕ, грн за 4 роки

**5,300,000**



Середня окупність ЗЕЕ за період

**0,75**

з СЕНМ

**1,4 - 1,5**

без СЕНМ

Підприємство скоротило

споживання на:

**7,8 ГВт год**

впродовж 4 років

викиди на:

**1728 тCO<sub>2</sub>екв**

впродовж 4 років



**16** Розроблено заходів з енергоефективності (ЗЕЕ)

Досягнуте зниження споживання в системах енергоспоживання:

Споживання електроенергії на виробництво основної продукції



43 %

Споживання природного газу на виробництво основної та супутньої продукції



27 %





UNITED NATIONS  
INDUSTRIAL DEVELOPMENT ORGANIZATION

# Кумулятивні показники підприємств що приймали участь у проєкті



Економія коштів від впровадження  
СЕНМ та ЗЕЕ

**13,000,000\*\***

\*\* Інформацію щодо економії отримано від 30 % підприємств

Інвестиції на впровадження СЕНМ та  
ЗЕЕ

**23,000,000**



Середня окупність ЗЕЕ, років

**1,75**

з СЕНМ

**2,5 - 3**

без СЕНМ

Підприємства скоротили

споживання на:

**49 ГВт год**

викиди на:

**17,300 тCO<sub>2</sub>екв**



**91**

Розроблено заходів з  
енергоефективності (ЗЕЕ)





UNITED NATIONS  
INDUSTRIAL DEVELOPMENT ORGANIZATION

# Дякую за Увагу!

## **Павло Пертко**

Директор ТОВ «ЕНЕРГОМЕНЕДЖМЕНТ ПРО»

Національний тренер UNIDO з впровадження систем енергетичного менеджменту

Т.: +380636864321

+380665672501

E-mail: [PertkoPP@gmail.com](mailto:PertkoPP@gmail.com)