

UNDP-GEF Project
“Energy efficiency in public buildings”

експерт Ігор Черкашин

ЕНЕРГОМОДЕРНИЗАЦІЯ В БЮДЖЕТНІЙ СФЕРІ: можливості, проблеми, рішення

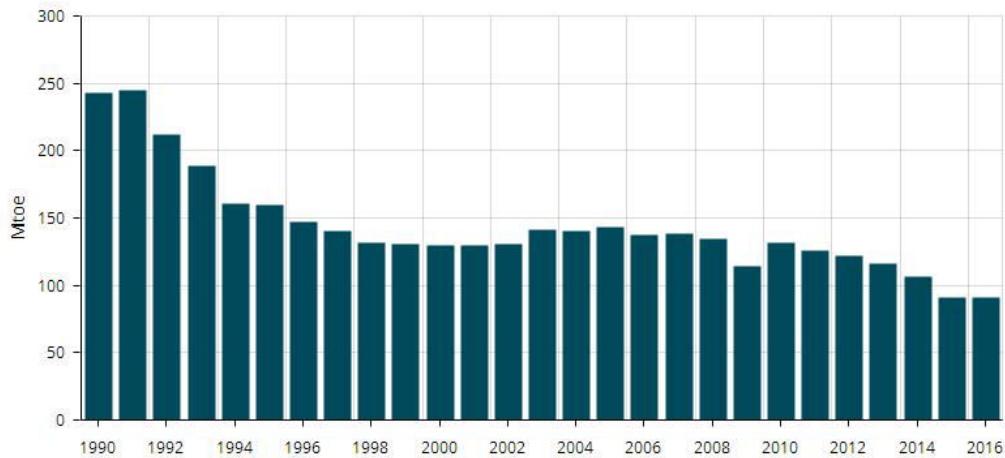
ЕЕРВ - 2018

Директива 27 ЄС визначає:

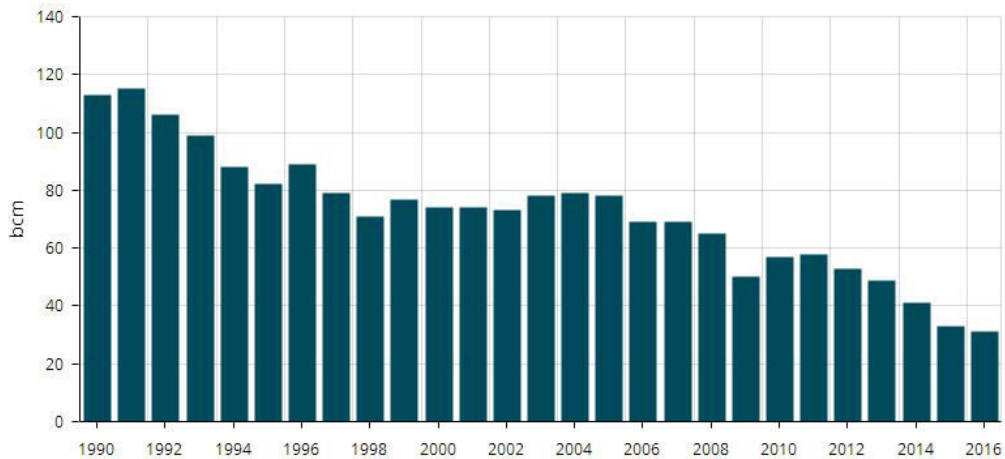
- **«енергозаощадження»** - обсяг зекономленої енергії, визначений шляхом вимірювання та (або) оцінювання її споживання до та після реалізації заходів з поліпшення енергоефективності, з одночасним забезпеченням урахування зовнішніх умов, які впливають на споживання енергії»;
- **«енергоємність»** – кількість спожитої енергії на основні та допоміжні технологічні процеси виготовлення одиниці продукції, виконання робіт, надання послуг;
- **«енергоефективність»** – співвідношення між кількістю отриманих результатів діяльності (продуктивності), послуг, товарів або енергії на виході та витраченою енергією на вході;
- **«поліпшення енергоефективності»** - підвищення ефективності кінцевого енергоспоживання в результаті технологічних, поведінкових і (або) економічних змін.

Законопроект “Про енергоефективність” опубліковано для громадського обговорення.

Загальне енергоспоживання

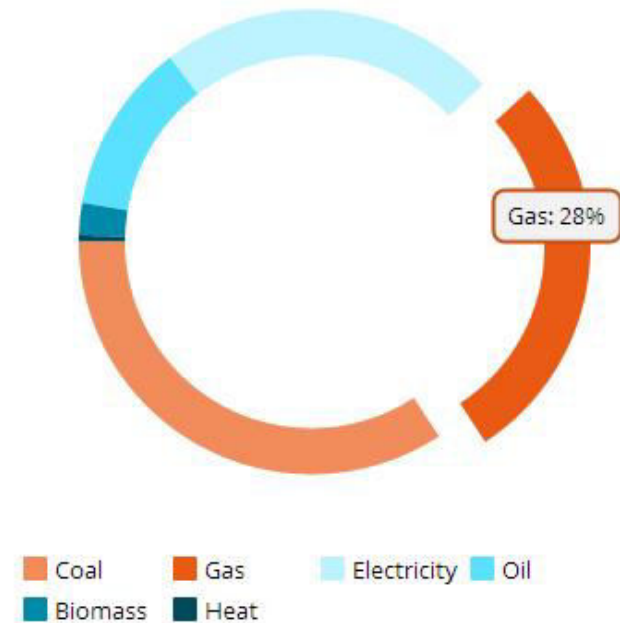


Споживання газу

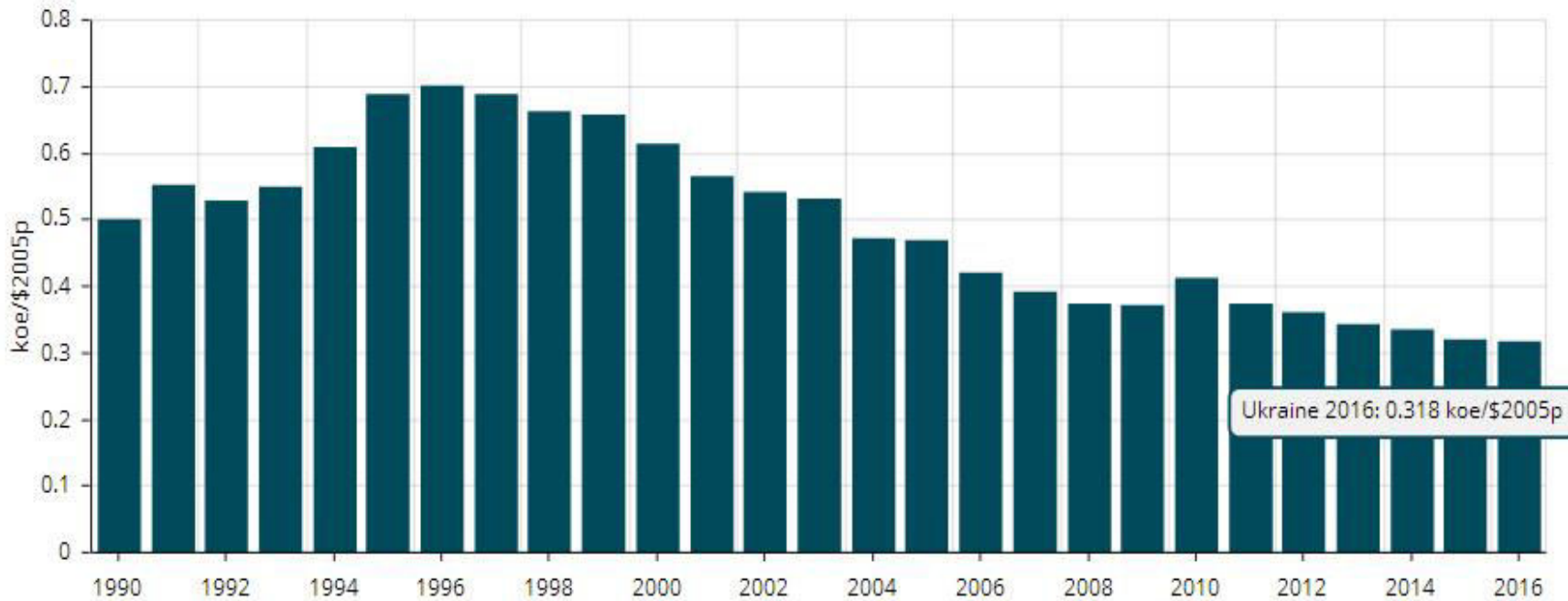


Зменшення споживання газу компенсується споживанням інших енергоресурсів.

% in total consumption (2016)



Динаміка енергоємності 1990-2016



Україна має позитивну динаміку зменшення енергоємності протягом 20 років.

Передумови

- В Україні не були створені умови для енергомодернізації житлової та бюджетної сфер перед різким зростанням цін на енергоносії.
- Зростання вартості енергоносіїв повинні були проходити зустрічним вектором до комплексної модернізації житлової та громадської сфери. Насправді ми маємо гіпертрофоване спотворення темпів росту вартості.
- Як наслідок необґрунтоване зростання цін на комунальні послуги та енергоносії для населення та зростання енергетичної бідності населення, коли майже дві третини населення змушене звертатися за субсидіями.
- Дана практика прямо суперечить вимогам 7 глобальної мети про доступність енергії для населення.



Мета 7: Забезпечити доступ до доступної, надійної, сталої та сучасної енергії для всіх.

Закон «Про енергетичну ефективність будівель» визначає:

- Сертифікація енергетичної ефективності є обов'язковою для будівель державної власності з опалюваною площею понад 250 квадратних метрів та будівель, в яких здійснюється термомодернізація, на яку надається державна підтримка.
- Для надання державної підтримки заходів із забезпечення (підвищення рівня) енергетичної ефективності будівель можуть утворюватися фінансові установи.
- Державна підтримка заходів із забезпечення (підвищення рівня) енергетичної ефективності будівель може здійснюватися шляхом здійснення державно-приватного партнерства.
- Пріоритетними напрямками надання державної підтримки здійсненню заходів із забезпечення (підвищення рівня) енергетичної ефективності будівель є впровадження автоматизованих систем моніторингу і управління інженерними системами будівель.

Про Проект ЕЕРВ UNDP-GEF :

ПРООН та Глобальний екологічний фонд запустили в 2017 році Проект "Усунення перепон для залучення інвестицій у підвищення енергоефективності громадських будівель у малих і середніх містах України на основі моделі ЕСКО"

Проект орієнтований на малі та середні міста і передбачає створення єдиної загальнодержавної бази даних енергоспоживання, а також інформаційної системи енергоменеджменту.

Ціль проекту - Сприяти залученню приватних інвестицій заради підвищення енергоефективності в громадських будівлях шляхом створення механізму фінансової підтримки.

Впродовж п'яти років у десяти українських містах буде впроваджено 10 пілотних проектів.

Компоненти:

- Розробка і впровадження сучасної та комплексної нормативно-правової бази.
- Стимулювання інвестицій в підвищення енергоефективності через механізм фінансової підтримки
- Реалізація пілотних проектів у громадських будівлях
- Створення інституційної основи для комплексної загальнонаціональної інформаційної системи енергетичного менеджменту та моніторингу

Партнери:

- Міністерство регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства
- Держенергоефективності
- Інші державні органи: Міносвіти, Мін'юст, Мінприроди, МОЗ, Міненерго
- Муніципалітети
- Банківський сектор
- Бізнес
- Експерти і вчені
- ЄБРР, СБ, IFC, GIZ, USAID, EIB, Nefco
- Громадські неурядові організації

Фактори, які впливають на енергетичні характеристики будівель та рівень споживання енергії



Вимоги національних стандартів щодо формування базового рівня

▪ ДСТУ ISO 50001: 2014

4.4.4 **Базовий рівень** енергетичних характеристик

Організація повинна встановити базовий рівень енергетичних характеристик, використовуючи при цьому інформацію щодо первинного енергетичного аналізу, використовуючи дані за період, прийнятний для ідентифікації використання та споживання організацією енергії. Зміни, що стосуються енергетичних характеристик, потрібно вимірювати відносно базового рівня енергетичних характеристик.

Коригування базового рівня енергетичних характеристик треба виконувати, якщо

- показники енергетичної ефективності більше не відображають режими використання та споживання енергії організацією;
- відбулися значні зміни процесів, робочих схем або енергетичних систем,
або
- згідно з попередньо визначеним методом.

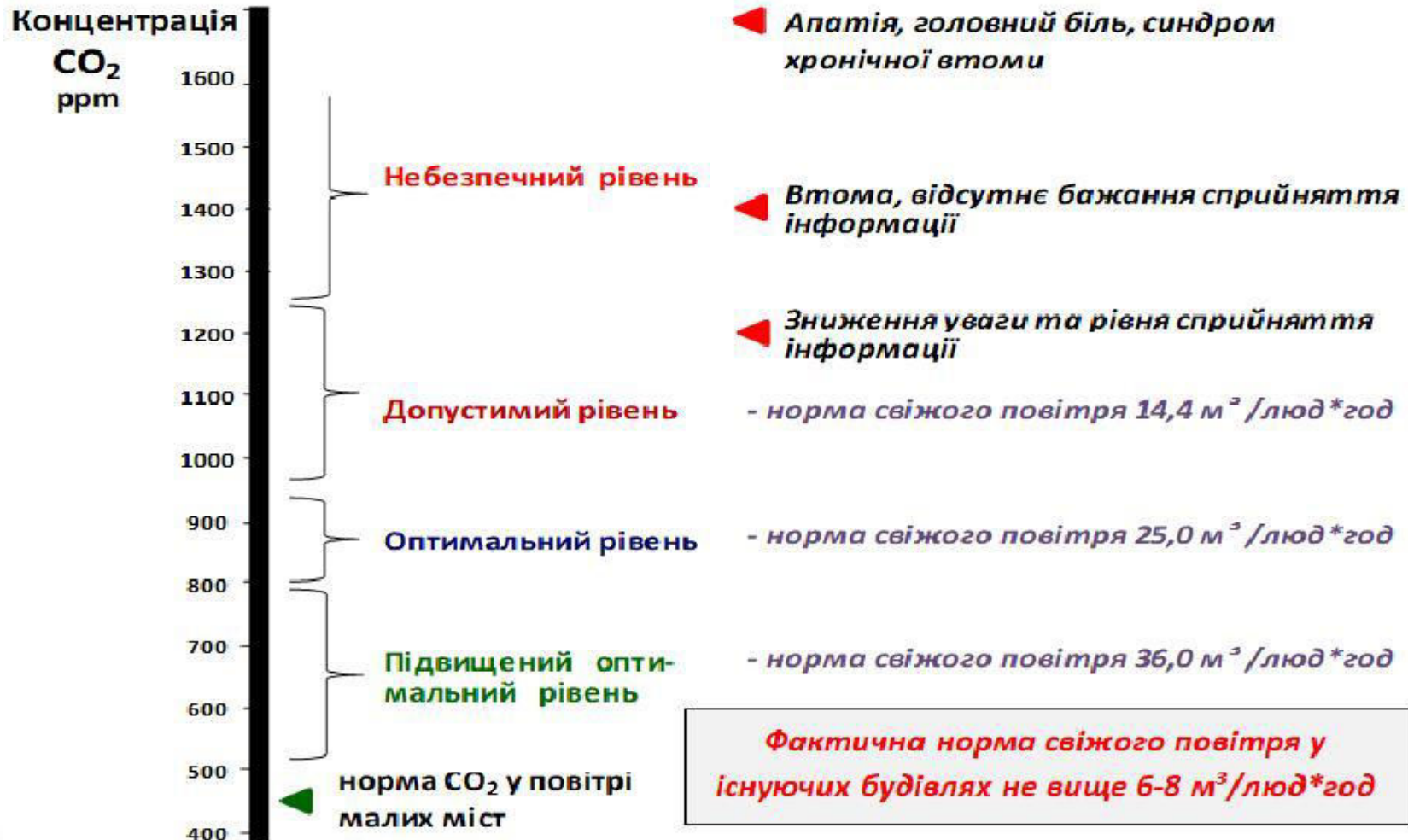
▪ ДСТУ Б В.2.2-39:2016

Базове енергоспоживання – кількість енергії, яку споживає будівля в розрахункових умовах внутрішнього мікроклімату в будівлі та зовнішнього середовища при проектних характеристиках функціонування відповідних інженерних систем будівлі.

Пункт 3.1 ДСТУ Б.В.2.2-39:2016

«Методи та етапи проведення енергетичного аудиту будівель»

Вплив CO₂ на самопочуття людей



Аналіз дотримання санітарно-гігієнічних умов:

КОНЦЕНТРАЦІЯ CO₂ – ІНДИКАТОР ЯКОСТІ ПОВІТРЯ



«Синдром хворого будинку». Термін «синдром хворого будинку» введений в обіг Всесвітньою організацією охорони здоров'я. Це поняття застосовується до будинків у яких порушений мікроклімат та накопичуються значна кількість алергенів. У таких приміщеннях висока концентрація CO₂. У людей - головні болі, запаморочення, безсоння, симптоми втоми, утруднення дихання, зниження активності та працездатності.

Оцінка забезпечення мікрокліматичних та гігієнічних вимог у громадських будівлях

(за результатами проведення енергоаудитів)

- **Моніторинг** дотримання мікрокліматичних та гігієнічних вимог **не ведеться**.
- В якості підконтрольного **параметра** використовується **лише один** – температура у приміщеннях, при цьому контроль не надто жорсткий, не рідкі ситуації, коли температура, навіть у дитячих закладах опускається нижче 14-15 С.
- Про можливість встановлення нормативів мікроклімату на рівнях: «**допустимі – оптимальні**» інформація відсутня повністю.
- Інформація про необхідність та важливість забезпечення **мінімально-допустимого рівня повітрообміну** відсутня на всіх рівнях.
- Фактичний повітрообмін у будівлях не перевищує **0,2–0,3** крати при допустимому – 0,6 -0,8, а оптимальному – **до 1,5**.
- **Системи гарячого водопостачання** частіше відсутні, замість них у кухнях дитячих закладів використовуються електробойлери. Споживання електроенергії електробойлерами не обліковується та статтю «гаряче водопостачання».

Таким чином експлуатація громадських будівель здійснюється за принципом – мінімум витрат ПЕР при практичному ігноруванні вимог мікро-кліматичних та гігієнічних норм.

Нові можливості

Останні зміни, згідно Постанови НБУ №113 від 15.11.2017р., в політиці Національного Банку щодо оцінці критеріїв ризику дозволяють муніципалітетам виступати фінансовим партнером при залученні інвестицій, зокрема на енергомодернізацію будинків бюджетної сфери.

Офіційно опубліковано 16.11.2017



Правління Національного банку України

ПОСТАНОВА

15 листопада 2017 року

м. Київ

№ 113

Про внесення зміни до Положення про визначення банками України розміру кредитного ризику за активними банківськими операціями

Відповідно до статей 7, 15, 56 Закону України “Про Національний банк України”, статей 44, 66 Закону України “Про банки і банківську діяльність”, з метою вдосконалення порядку визначення банками України розміру кредитного ризику за активними банківськими операціями Правління Національного банку України **постановляє**:

1. Додаток 6 до Положення про визначення банками України розміру кредитного ризику за активними банківськими операціями, затвердженого постановою Правління Національного банку України від 30 червня 2016 року № 351 (зі змінами), після рядка 1 доповнити новим рядком 2 такого змісту:

1	2	3
2	Безумовні та безвідкличні місцеві гарантії міських рад, що мають клас не нижче ніж 2, визначений згідно з вимогами цього Положення	0,5

У зв'язку з цим рядки 2 – 26 уважати відповідно рядками 3 – 27.

У тексті Положення посилання на рядки 2 – 26 замінити відповідно посиланнями на рядки 3 – 27.

2. Департаменту методології (Іваненко Н. В.) після офіційного опублікування довести до відома банків України інформацію про прийняття цієї постанови.

3. Контроль за виконанням цієї постанови покласти на заступника Голови Національного банку України Рожкову К. В.

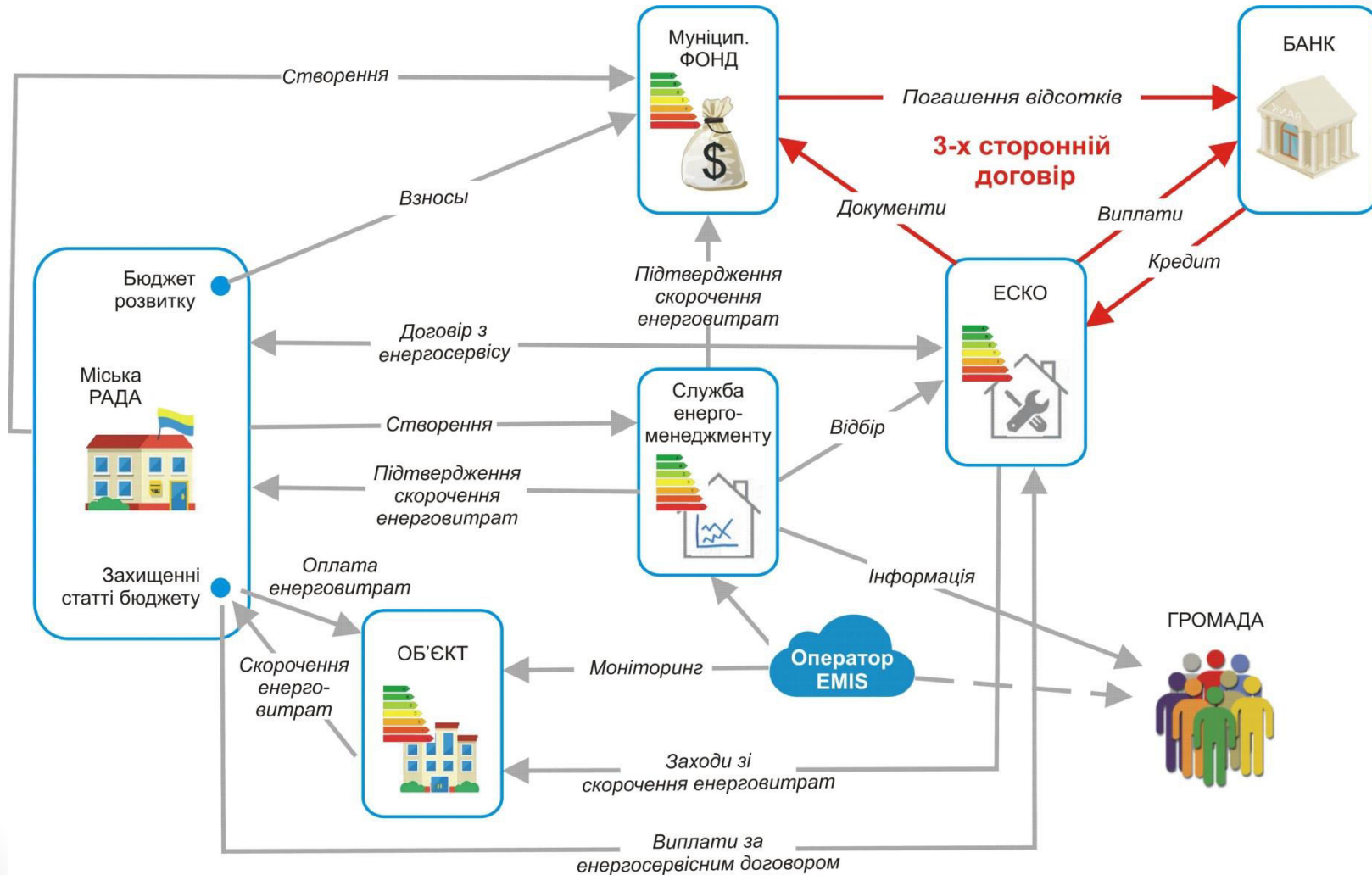
4. Постанова набирає чинності з дня, наступного за днем її офіційного опублікування.

В. о. Голови

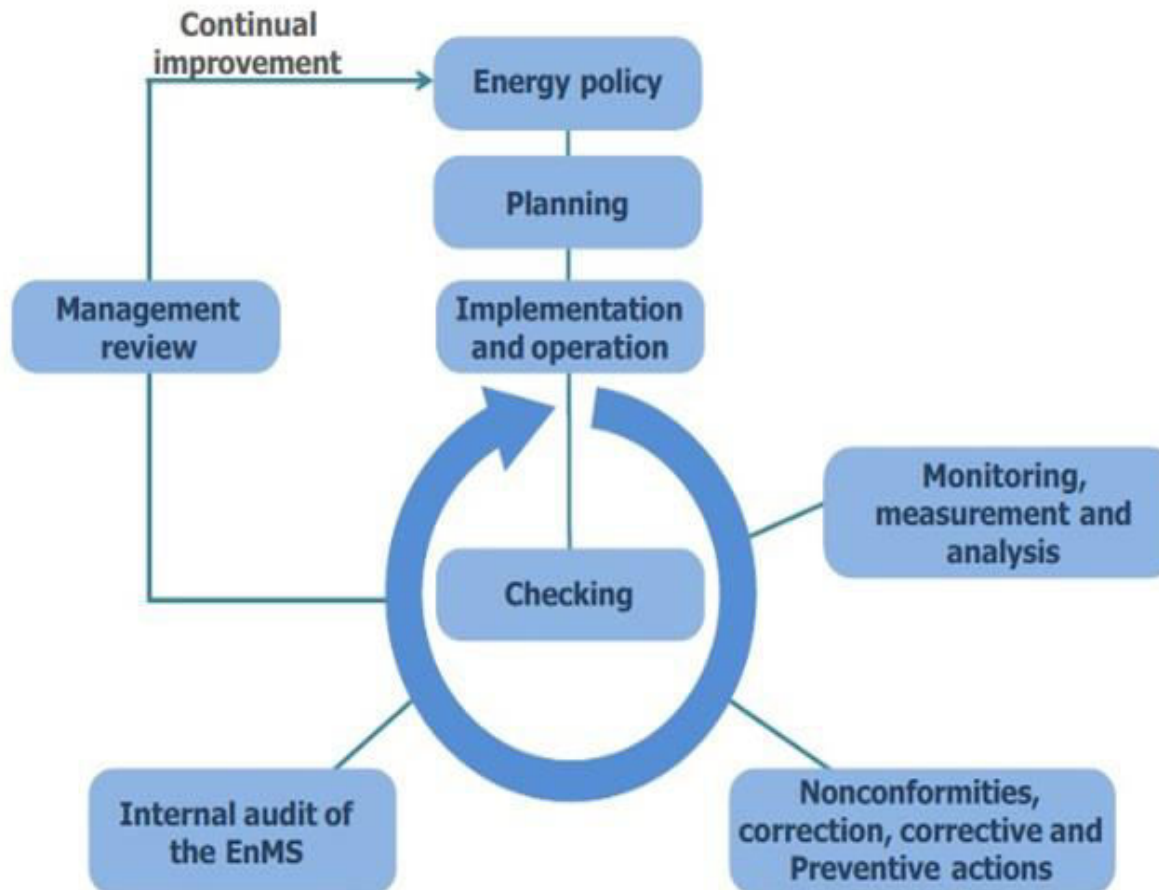
Я. В. Смолій

Інд. 22

Концепція муніципальної фінансової установи



Модель міжнародного стандарту ISO 50001:2011



Підхід на основі циклу «Постійного покращення»:

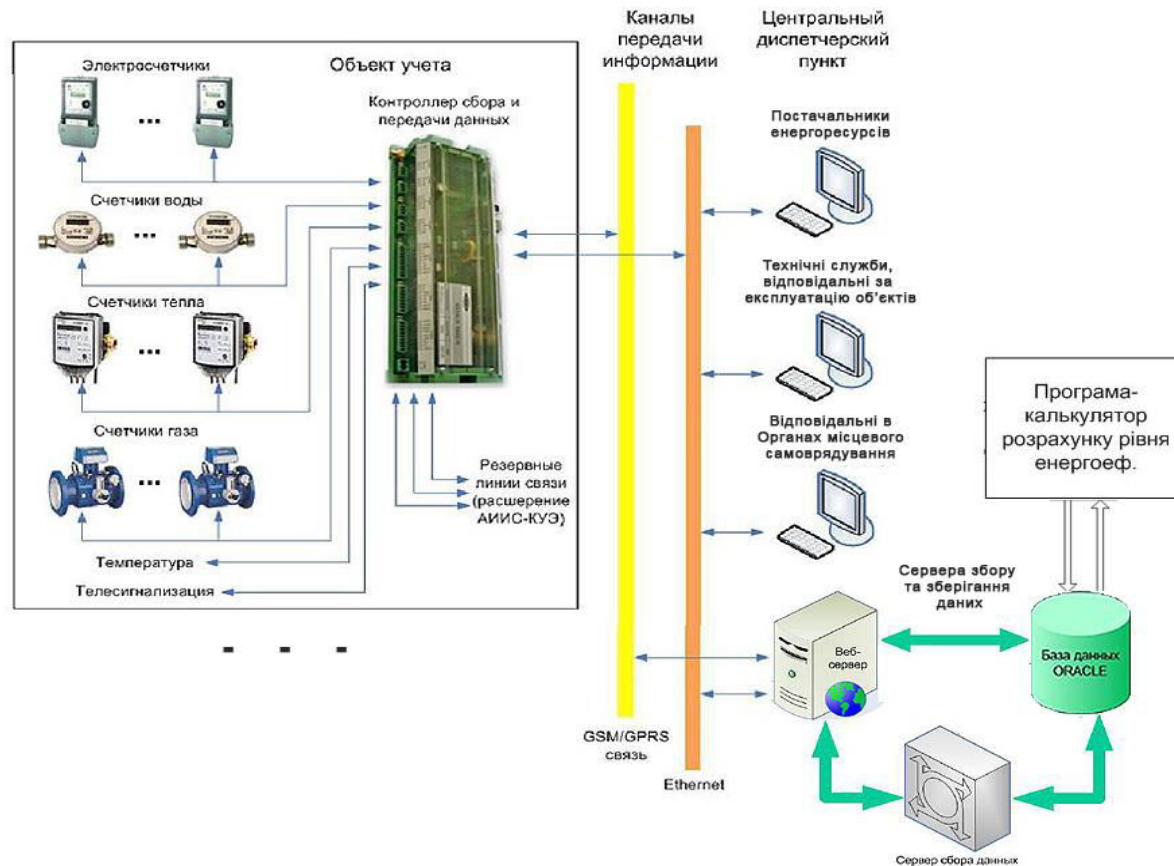
- ✓ **плануй** — проаналізуй енергопараметри, установи цілі, задачі та розроби плани заходів;
- ✓ **дій** — упровадь плани заходів у сфері енергетичного менеджменту;
- ✓ **перевірй** — здійсни моніторинг і вимірювання ключових характеристик діяльності;
- ✓ **корегуй** — вживай заходів щодо постійного поліпшування енергетичних характеристик.

ДСТУ ISO 50001:2014 - Енергозбереження. Системи енергетичного менеджменту. Вимоги та настанова щодо використання. (ISO 50001:2011, IDT) — [Чинний від 2014-09-16]

80% часу енергоменеджер витрачає на збір інформації про споживання.

Архітектура SMART METERING

Система сучасного обліку та моніторингу



*В основі системи обліку лежить вимір. Однак вимір, який носить одноразовий або нерегулярний характер, нічого не дає.
ТІЛЬКИ ПОСТІЙНИЙ МОНІТОРИНГ РОБИТЬ ОБЛІК ЗМІСТОВНИМ.*

Міста-партнери Проекту



● Міста, які уклали меморандуми:

1. Дзержинськ
2. Селидове
3. Біла Церква
4. Добропілля
5. Фастів
6. Чортків
7. Слов'янськ
8. Мелітополь
9. Канів
10. Судова Вишня

● Міста, які виявили зацікавленість:

11. Мена
12. Білгород-Дністровський
13. Балта

UNDP-GEF PROJECT

“ENERGY EFFICIENCY IN PUBLIC BUILDINGS”



Дякую за увагу!

ІГОР ЧЕРКАШИН

Task Leader on EMIS

Project UNDP-GEF ЕЕРВ

ЕЕРВ - 2018