

Енергосервісна  
компанія



Екологічні  
Системи

**Енергетичне обстеження  
системи тепlopостачання м. Херсон**

**Паливно-енергетичні і вартісні баланси минулих та майбутніх періодів  
до 2025 р.**

**ЕС3.031.119.01.06**

м. Херсон  
2011 р.


*ЕС3.031.119.01.06 Муниципальный энергетический план  
м. Павлоград  
Енергосервісна компанія "Екологічні Системи"*

*Лист*

**Склад звіту**  
**Енергетичне обстеження систем тепlopостачання**  
**м. Херсон**  
**Паливо енергетичні і вартісні баланси минулих та майбутніх періодів**

Резюме .....	10
1. Тарифний прогноз .....	14
2. Вибір базового року .....	21
2.1. Паливні баланси базового року.....	23
2.2. Енергетичні баланси базового року.....	26
3. План реалізації інвестиційних проектів .....	28
4. Паливно-енергетичні баланси в період до 2025 р.....	33
4.1. Паливні баланси в період до 2025 р. ....	35
4.2. Енергетичні баланси в період до 2025 р. ....	47
5. Вартісні баланси в період до 2025 р.....	58
5.1. Баланси вартості газу спожитого на виробництво теплової енергії у період до 2025 р.....	60
5.2. Баланси вартості виробленої теплової енергії в період до 2025 р. ....	75
6. Інвестиційні баланси .....	81

## Зміст

<b>Резюме</b>	<b>10</b>
<b>1. Тарифний прогноз</b>	<b>14</b>
Таблиця 1.1.	Тарифи на енергоресурси в 2010 р
Таблиця 1.2.	Тарифний прогноз на енергоресурси.
Графік 1.1.	Прогноз росту тарифів на електроенергію у період до 2025 р.
Графік 1.2.	Прогноз росту тарифів на паливо у період до 2025 р.
Графік 1.3.	Прогноз росту тарифів на воду у період до 2025 р.
Графік 1.4.	Прогноз росту тарифів на теплову енергію у період до 2025 р.
<b>2. Вибір базового року</b>	<b>21</b>
<b>2.1. Паливні баланси базового року</b>	<b>23</b>
Таблиця 2.1.1.	Споживання енергоресурсів на виробництво теплової енергії
Таблиця 2.1.2.	Споживання газу на виробництво теплової енергії з розподіленням по споживачам
Графік 2.1.1.	Баланс споживання газу на виробництво теплової енергії з розподіленням по споживачам
<b>2.2. Енергетичні баланси базового року</b>	<b>26</b>
Таблиця 2.2.1.	Виробництво теплової енергії з розподіленням по споживачам
Графік 2.2.1.	Баланс виробництва теплової енергії з розподіленням по споживачам
<b>3. План реалізації інвестиційних проектів</b>	<b>28</b>
Таблиця 3.1.	План реалізації інвестиційних проектів за варіантом №1а у період 2010-2025 рр.
Таблиця 3.2.	План реалізації інвестиційних проектів за варіантом №1б у період 2010-2025 рр.
Таблиця 3.3.	План реалізації інвестиційних проектів за варіантом №2 у період 2010-2025 рр.
Графік 3.1.	План-графік реалізації інвестиційних проектів у період 2010-2025 рр. (Діаграма Ганта)

<b>4. Паливно-енергетичні баланси в період до 2025 р.</b>	<b>33</b>
<b>4.1. Паливні баланси в період до 2025 р.</b>	<b>35</b>
<b>4.1.1. Варіант 1а</b>	<b>35</b>
Таблиця 4.1.1.1. Структура заміщення газу споживаного на виробництво теплової енергії в період до 2025 р.	
Таблиця 4.1.1.2. Споживання газу на виробництво теплової енергії після впровадження проектів з розподіленням по споживачам в період до 2025 р.	
Графік 4.1.1.1. Баланс заміщення газу споживаного на виробництво теплової енергії в період до 2025 р.	
Графік 4.1.1.2. Баланс споживання газу на виробництво теплової енергії після впровадження проектів з розподіленням по споживачам в період до 2025 р.	
<b>4.1.2. Варіант 1б</b>	<b>39</b>
Таблиця 4.1.2.1. Структура зменшення та заміщення газу споживаного на виробництво теплової енергії в період до 2025 р.	
Таблиця 4.1.2.2. Споживання газу на виробництво теплової енергії після впровадження проектів з розподіленням по споживачам в період до 2025 р.	
Графік 4.1.2.1. Баланс зменшення та заміщення газу споживаного на виробництво теплової енергії в період до 2025 р.	
Графік 4.1.2.2. Баланс споживання газу на виробництво теплової енергії після впровадження проектів з розподіленням по споживачам в період до 2025 р.	
<b>4.1.3. Варіант 2</b>	<b>43</b>
Таблиця 4.1.3.1. Структура зменшення та заміщення газу споживаного на виробництво теплової енергії в період до 2025 р.	
Таблиця 4.1.3.2. Споживання газу на виробництво теплової енергії після впровадження проектів з розподіленням по споживачам в період до 2025 р.	
Графік 4.1.3.1. Баланс зменшення та заміщення газу споживаного на виробництво теплової енергії в період до 2025 р.	
Графік 4.1.3.2. Баланс споживання газу на виробництво теплової енергії після впровадження проектів з розподіленням по споживачам в період до 2025 р.	
<b>4.2 Енергетичні баланси у період до 2025 р.</b>	<b>47</b>
<b>4.2.1. Варіант 1а</b>	<b>47</b>
Таблиця 4.2.1.1. Виробництво теплової енергії після впровадження проектів в період до 2025 р.	

Таблиця 4.2.1.2. Виробництво теплової енергії після впровадження проектів з розподіленням по споживачам в період до 2025 р.

Графік 4.2.1.1. Баланс виробництва теплової енергії після впровадження проектів в період до 2025 р.

Графік 4.2.1.2. Баланс виробництва теплової енергії після впровадження проектів з розподіленням по споживачам в період до 2025 р.

#### **4.2.2. Варіант 16**

**50**

Таблиця 4.2.2.1. Структура виробництва та економії теплової енергії в період до 2025 р.

Таблиця 4.2.2.2. Виробництво теплової енергії після впровадження проектів з розподіленням по споживачам в період до 2025 р.

Графік 4.2.2.1. Баланс виробництва теплової енергії в період до 2025 р.

Графік 4.2.2.2. Баланс виробництва теплової енергії після впровадження проектів з розподіленням по споживачам в період до 2025 р.

#### **4.2.3. Варіант 2**

**54**

Таблиця 4.2.3.1. Структура виробництва та економії теплової енергії в період до 2025 р.

Таблиця 4.2.3.2. Виробництво теплової енергії після впровадження проектів з розподіленням по споживачам в період до 2025 р.

Графік 4.2.3.1. Баланс виробництва теплової енергії в період до 2025 р.

Графік 4.2.3.2. Баланс виробництва теплової енергії після впровадження проектів з розподіленням по споживачам в період до 2025 р.

### **5. Вартісні баланси в період до 2025 р.**

**58**

#### **5.1. Баланси вартості газу спожитого на виробництво теплової енергії в період до 2025 р.**

**60**

##### **5.1.1. Варіант 1а**

**60**

Таблиця 5.1.1.1. Вартість енергоресурсів спожитих на виробництво теплової енергії в період до 2025 р..

Таблиця 5.1.1.2. Вартість газу споживаного на виробництво теплової енергії з розподіленням по споживачам в період до 2025 р.

Графік 5.1.1.1. Баланс вартості енергоресурсів споживаних на виробництво теплової енергії в період до 2025 р..

Графік 5.1.1.2. Баланс економії та вартості енергоресурсів спожитих на виробництво теплової енергії в період до 2025 р.

Графік 5.1.1.3. Баланс вартості газу споживаного на виробництво теплової енергії з розподіленням по споживачам в період до 2025 р.

**65**

### 5.1.2. Варіант 16

- Таблиця 5.1.2.1. Вартість енергоресурсів спожитих на виробництво теплової енергії в період до 2025 р..
- Таблиця 5.1.2.2. Вартість газу споживаного на виробництво теплової енергії з розподіленням по споживачам в період до 2025 р.
- Графік 5.1.2.1. Баланс вартості енергоресурсів споживаних на виробництво теплової енергії в період до 2025 р..
- Графік 5.1.2.2. Баланс економії та вартості енергоресурсів спожитих на виробництво теплової енергії в період до 2025 р.
- Графік 5.1.2.3. Баланс вартості газу споживаного на виробництво теплової енергії з розподіленням по споживачам в період до 2025 р.

### 5.1.3. Варіант 2

70

- Таблиця 5.1.3.1. Вартість енергоресурсів спожитих на виробництво теплової енергії в період до 2025 р..
- Таблиця 5.1.3.2. Вартість газу споживаного на виробництво теплової енергії з розподіленням по споживачам в період до 2025 р.
- Графік 5.1.3.1. Баланс вартості енергоресурсів споживаних на виробництво теплової енергії в період до 2025 р..
- Графік 5.1.3.2. Баланс економії та вартості енергоресурсів спожитих на виробництво теплової енергії в період до 2025 р.
- Графік 5.1.3.3. Баланс вартості газу споживаного на виробництво теплової енергії з розподіленням по споживачам в період до 2025 р.

## 5.2. Баланси вартості виробленої теплової енергії в період до 2025 р.

75

### 5.2.1. Варіант 1а

75

- Таблиця 5.2.1.1. Вартість виробленої теплової енергії з розподіленням по споживачам в період до 2025 р.
- Графік 5.2.1.1. Баланс вартості виробленої теплової енергії з розподіленням по споживачам в період до 2025 р.

### 5.2.2. Варіант 1б

77

- Таблиця 5.2.2.1. Вартість виробленої теплової енергії з розподіленням по споживачам в період до 2025 р.
- Графік 5.2.2.1. Баланс вартості виробленої теплової енергії з розподіленням по споживачам в період до 2025 р.

### 5.2.3. Варіант 2

79

- Таблиця 5.2.3.1. Вартість виробленої теплової енергії з розподіленням по споживачам в період до 2025 р.

Графік 5.2.3.1. Баланс вартості виробленої теплової енергії з розподіленням по споживачам в період до 2025 р.

## **6. Інвестиційні баланси**

**81**

### **6.1. Варіант 1а**

**83**

Таблиця 6.1.1 Інвестиційні надходження в період до 2025 р.

Таблиця. 6.1.2. Економія платежів після впроваджених заходів в період до 2025 р.

Графік .6.1.1. Баланс інвестиційних надходжень в період до 2025 р.

Графік .6.1.2. Баланс інвестиційних надходжень та отриманої економії від впроваджених енергоефективних проектів в період до 2025 р.

Графік 6.1.3 Баланс інвестиційних надходжень та отриманої економії від впровадження проекту «Часткова термомодернізація будівель бюджетної сфери м. Херсон»

Графік 6.1.4. Баланс інвестиційних надходжень та отриманої економії від впровадження проекту «Часткова модернізація існуючої системи тепlopостачання м. Херсон»

### **6.2. Варіант 1б**

**89**

Таблиця 6.2.1 Інвестиційні надходження в період до 2025 р.

Таблиця. 6.2.2. Економія платежів після впроваджених заходів в період до 2025 р.

Графік .6.2.1. Баланс інвестиційних надходжень в період до 2025 р.

Графік .6.2.2. Баланс інвестиційних надходжень та отриманої економії від впроваджених енергоефективних проектів в період до 2025 р.

Графік 6.2.3 Баланс інвестиційних надходжень та отриманої економії від впровадження проекту «Часткова термомодернізація будівель бюджетної сфери м. Херсон»

Графік 6.2.4. Баланс інвестиційних надходжень та отриманої економії від впровадження проекту «Будівництво газових автономних котелень для закладів бюджетної сфери»

Графік 6.2.5. Баланс інвестиційних надходжень та отриманої економії від впровадження проекту «Будівництво газових квартальних котелень»

### 6.3. Варіант 2

96

Таблиця 6.3.1	Інвестиційні надходження в період до 2025 р.
Таблиця. 6.3.2.	Економія платежів після впроваджених заходів в період до 2025 р.
Графік .6.3.1.	Баланс інвестиційних надходжень в період до 2025 р.
Графік .6.3.2.	Баланс інвестиційних надходжень та отриманої економії від впроваджених енергоефективних проектів в період до 2025 р.
Графік 6.3.3	Баланс інвестиційних надходжень та отриманої економії від впровадження проекту «Часткова термомодернізація будівель бюджетної сфери м. Херсон»
Графік 6.3.4.	Баланс інвестиційних надходжень та отриманої економії від впровадження проекту «Будівництво автономних котелень на біопаливі для закладів бюджетної сфери»
Графік 6.3.5.	Баланс інвестиційних надходжень та отриманої економії від впровадження проекту «Будівництво квартальних котелень на біопаливі»



### Назви інвестиційних проектів та їх скорочення

№	Назва інвестиційних проектів	Скорочена назва
1	Часткова термомодернізація будівель бюджетної сфери м. Херсон	Часткова термомодернізація б/с
2	Будівництво газових автономних котелень для закладів бюджетної сфери	Будівництво газових автономних котелень для закладів б/с
3	Будівництво автономних котелень на біопаливі для закладів бюджетної сфери	Будівництво газових авт. котелень для закладів б/с
4	Будівництво газових квартальних котелень	Будівництво газових квартальних котелень
5	Часткова модернізація існуючої системи тепlopостачання м. Херсон	Часткова модернізація системи тепlopостачання

## Резюме

Паливно-енергетичний баланс системи тепlopостачання м. Херсон – це співвідношення обсягів ТЕР, які поступають або добуваються (перероблюються) та вибувають, внаслідок їх споживання і втрат на території міста та селищ . ПЕБ пов'язує в єдине ціле локальні баланси різних видів газу та енергії.

Основна задача ПЕБ - показати минулу і майбутню структуру виробництва, транспорту та використання енергоресурсів, що є основою для подальшого прийняття рішень як стратегічного характеру, так і рішень, що визначають розвиток міста .

Звіт про проект минулого та перспективного паливно – енергетичного балансу системи тепlopостачання м. Херсон до 2025 року складається із 6 розділів.

В звіті представлено прогноз росту тарифів на енергоресурси у період до 2025 рр. Аналіз зміни вартості енергоресурсів в майбутніх періодах є основою для побудови стратегії модернізації системи тепlopостачання.

Для розрахунків ефективності інвестиційних проектів модернізації системи тепlopостачання м. Херсон за базовий рік прийнято 2010 рік, як базовий по кліматичним показникам та показникам споживання теплової енергії та газу, а за базовий ПЕБ прийнятий паливно-енергетичний баланс **2010** року. Модель базового року приведені в другому розділі.

Графік реалізації інвестиційних проектів, їх перелік і характеристики приведені в третьому розділі.

Статистично – інформаційне забезпечення аналізу та формування енергетичної політики підприємства минулих та майбутніх періодів обумовлює необхідність складання **чотирьох видів балансів**:

- 1) Паливні
- 2) Енергетичні
- 3) Вартісні
- 4) Інвестиційні.

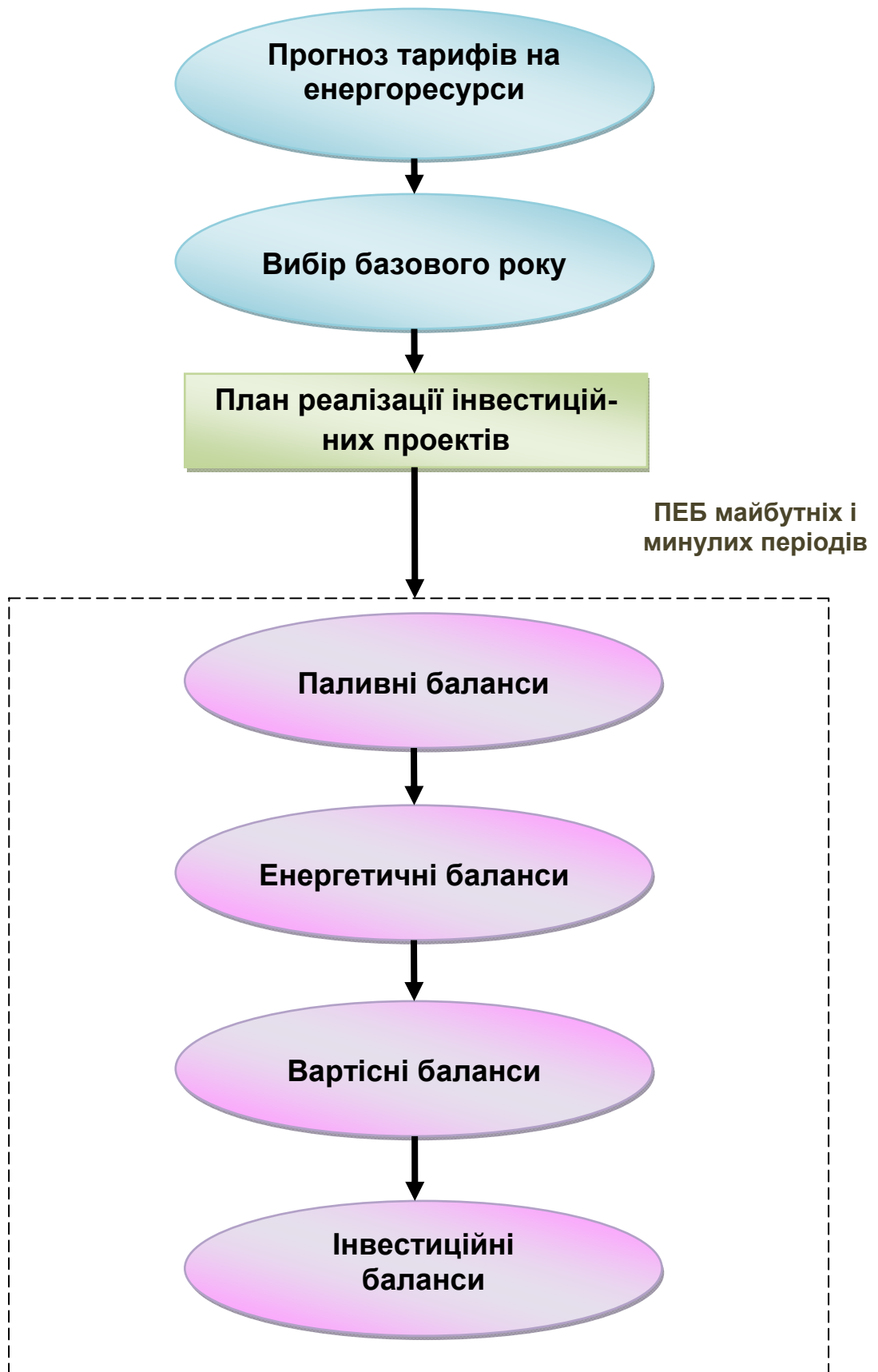
Перші два види - це баланси основного газу - газу та виробленої теплової енергії. Третій вид балансу відображає вартісну оцінку паливно–енергетичних балансів. Необхідність даного виду балансу зумовлена різницею цін на енергоресурси. Для об'єктивного аналізу зв'язку змін у ПЕБ та витратами на модернізацію призначені інвестиційні баланси.

Всі розрахунки, наведені в звіті, є наближеними. Точність наведених даних залежить від точності прогнозу зростання цін на природний газ. Додатковий фактор похибки, не врахований у поданих розрахунках, обумовлено фактичними кліматичними умовами майбутніх періодів.

Значний вклад на вартісні оцінки, наведені в справжніх розрахунках – п'ятому розділі, буде обумовлений тарифною політикою держави в майбутні періоди. У запропонованій моделі за основу прийнятий перехід до економічно обґрунтованих тарифів та поетапної відмови від перехресного субсидування населення.

На рисунку 1.1 показано структуру звіту «**Проект перспективного паливно-енергетичного балансу**»

Рисунок 1.1 Структура побудови звіту по ПЕБ




## Склад документів МЕР

