

Енергосервісна
компанія



Екологічні
Системи

**МІСЬКИЙ ЕНЕРГЕТИЧНИЙ ПЛАН
МІСТА КИЄВА**

ЕС3.031.124.04

**Паливно-енергетичні, вартісні та інвестиційні баланси минулих та майбутніх
періодів до 2020 року для системи тепlopостачання м. Києва**

м. Запоріжжя
2012 р.

					ЕС3. 031.124.04	Лист
					Міський енергетичний план міста Києв	
					Енергосервісна компанія "Екологічні Системи"	

Склад звіту
МІСЬКИЙ ЕНЕРГЕТИЧНИЙ ПЛАН
міста КИСВА

Паливо енергетичні і вартісні баланси минулих та майбутніх періодів

Перевідні коефіцієнти.....	9
Резюме.....	10
1. Тарифний прогноз.....	12
2. Базова лінія (базовий сценарій)	15
2.1. Паливні баланси базового сценарію.....	17
2.2. Енергетичні баланси базового сценарію	21
3. План реалізації інвестиційних проєктів.....	25
4. Паливно-енергетичні баланси в період до 2020 р.	30
4.1. Паливні баланси в період до 2020 р.	32
4.1.1. Песимістичний сценарій	32
4.1.2. Реалістичний сценарій.....	37
4.1.3. Оптимістичний сценарій	43
4.2. Енергетичні баланси	48
4.2.1. Песимістичний сценарій	48
4.2.2. Реалістичний сценарій.....	51
4.2.3. Оптимістичний сценарій	54
5. Вартісні баланси в період до 2020 р.	57
5.1. Баланси вартості палива спожитого на виробництво теплової енергії у період до 2020 р.	58
5.1.1. Песимістичний сценарій	58
5.1.2. Реалістичний сценарій.....	61
5.1.3. Оптимістичний сценарій	64
5.2. Баланси вартості реалізованої теплової енергії в період до 2020 р.....	67
5.2.1. Песимістичний сценарій	67
5.2.2. Реалістичний сценарій.....	69
5.2.3. Оптимістичний сценарій	71
6. Інвестиційні баланси.....	73
6.1. Песимістичний сценарій.....	74
6.2. Реалістичний сценарій	77
6.3. Оптимістичний сценарій.....	80

Таблиці та рисунки

Таблиця 1.1.	Тарифи на енергоресурси в 2011 р.	13
Таблиця 1.2.	Тарифний прогноз на енергоресурси	13
Таблиця 2.1.1.	Споживання палива на виробництво теплової енергії	17
Таблиця 2.1.2.	Споживання палива на виробництво теплової енергії з розподіленням по споживачам	18
Таблиця 2.1.3.	Споживання палива на опалення з розподіленням по споживачам	19
Таблиця 2.1.4.	Споживання палива на ГВП з розподіленням по споживачам	20
Таблиця 2.2.1.	Реалізація теплової енергії	21
Таблиця 2.2.2.	Реалізація теплової енергії на опалення	22
Таблиця 2.2.3.	Реалізація теплової енергії на ГВП	23
Таблиця 3.1.	План реалізації інвестиційних проектів за песимістичним сценарієм	26
Таблиця 3.2.	План реалізації інвестиційних проектів за реалістичним сценарієм	26
Таблиця 3.3.	План реалізації інвестиційних проектів за оптимістичним сценарієм	26
Таблиця 3.4.	Можливий календарний план реалізації програмних напрямків модернізації за песимістичним сценарієм	27
Таблиця 3.5.	Календарний план реалізації програмних напрямків модернізації за реалістичним сценарієм	28
Таблиця 3.6.	Календарний план реалізації програмних напрямків модернізації за оптимістичним сценарієм	29
Таблиця 4.1.1.1.	Споживання палива на виробництво теплової енергії тепlopостачальними організаціями міста Києва	32
Таблиця 4.1.1.2.	Структура економії споживання палива на виробництво теплової енергії	33
Таблиця 4.1.1.3.	Споживання палива на виробництво теплової енергії на опалення та ГВП після впровадження проектів	35
Таблиця 4.1.1.4.	Споживання палива на виробництво теплової енергії після впровадження проектів з розподіленням по споживачам	36
Таблиця 4.1.2.1.	Споживання палива на виробництво теплової енергії тепlopостачальними організаціями міста Києва	37
Таблиця 4.1.2.2.	Структура економії споживання палива на виробництво теплової енергії	38
Таблиця 4.1.2.3.	Споживання палива на виробництво теплової енергії на опалення та ГВП після впровадження проектів	41
Таблиця 4.1.2.4.	Споживання палива на виробництво теплової енергії після впровадження проектів з розподіленням по споживачам	42
Таблиця 4.1.3.1.	Споживання палива на виробництво теплової енергії тепlopостачальними організаціями міста Києва	43
Таблиця 4.1.3.2.	Структура економії споживання палива на виробництво теплової енергії	44
Таблиця 4.1.3.3.	Споживання палива на виробництво теплової енергії на опалення та ГВП після впровадження проектів	46
Таблиця 4.1.3.4.	Споживання палива на виробництво теплової енергії після впровадження проектів з розподіленням по споживачам	47

Таблиця 4.2.1.1.	Реалізація теплової енергії теплопостачальними організаціями міста Києва	48
Таблиця 4.2.1.2.	Реалізація теплової енергії на опалення та ГВП	49
Таблиця 4.2.1.3.	Споживання теплової енергії після впровадження проектів	50
Таблиця 4.2.2.1.	Реалізація теплової енергії теплопостачальними організаціями міста Києва	51
Таблиця 4.2.2.2.	Реалізація теплової енергії на опалення та ГВП	52
Таблиця 4.2.2.3.	Споживання теплової енергії після впровадження проектів	53
Таблиця 4.2.3.1.	Реалізація теплової енергії теплопостачальними організаціями міста Києва	54
Таблиця 4.2.3.2.	Реалізація теплової енергії на опалення та ГВП	55
Таблиця 4.2.3.3.	Споживання теплової енергії після впровадження проектів	56
Таблиця 5.1.1.1.	Вартість палива споживаного на виробництво теплової енергії	58
Таблиця 5.1.1.2.	Вартість палива споживаного на виробництво теплової енергії на опалення та ГВП після впровадження проектів	59
Таблиця 5.1.1.3.	Вартість палива споживаного на виробництво теплової енергії з розподіленням по споживачам	60
Таблиця 5.1.2.1.	Вартість палива споживаного на виробництво теплової енергії	61
Таблиця 5.1.2.2.	Вартість палива споживаного на виробництво теплової енергії на опалення та ГВП після впровадження проектів	62
Таблиця 5.1.2.3.	Вартість палива споживаного на виробництво теплової енергії з розподіленням по споживачам	63
Таблиця 5.1.3.1.	Вартість палива споживаного на виробництво теплової енергії	64
Таблиця 5.1.3.2.	Вартість палива споживаного на виробництво теплової енергії на опалення та ГВП після впровадження проектів	65
Таблиця 5.1.3.3.	Вартість палива споживаного на виробництво теплової енергії з розподіленням по споживачам	66
Таблиця 5.2.1.1.	Вартість реалізованої теплової енергії	67
Таблиця 5.2.1.2.	Вартість реалізованої теплової енергії на опалення та ГВП	68
Таблиця 5.2.2.1.	Вартість реалізованої теплової енергії	69
Таблиця 5.2.2.2.	Вартість реалізованої теплової енергії на опалення та ГВП	70
Таблиця 5.2.3.1.	Вартість реалізованої теплової енергії	71
Таблиця 5.2.3.2.	Вартість реалізованої теплової енергії на опалення та ГВП	72
Таблиця 6.1.1.	Інвестиційні надходження	74
Таблиця 6.1.2.	Економія платежів після впроваджених проектів	75
Таблиця 6.2.1.	Інвестиційні надходження	77
Таблиця 6.2.2.	Економія платежів після впроваджених проектів	78
Таблиця 6.3.1.	Інвестиційні надходження	80
Таблиця 6.3.2.	Економія платежів після впроваджених проектів	81
Таблиця 6.3.2.	Економія платежів після впроваджених проектів	84

Рисунок 1.	Структура побудови звіту ПЕБ	11
Рисунок 1.1.	Графік прогнозу зростання тарифів на природний газ на границі України та Росії	12
Рисунок 1.2.	Прогноз росту тарифів на паливо у період до 2025 р.	14
Рисунок 1.3.	Прогноз росту тарифів на теплову енергію у період до 2025 р.	14
Рисунок 2.	Структура побудови розділу «Паливо-енергетичні баланси базового сценарію»	16
Рисунок 2.1.1.	Споживання палива на виробництво теплової енергії	17
Рисунок 2.1.2.	Баланс споживання палива на виробництво теплової енергії з розподіленням по споживачам	18
Рисунок 2.1.3.	Баланс споживання палива на опалення з розподіленням по споживачам	19
Рисунок 2.1.4.	Баланс споживання палива на ГВП з розподіленням по споживачам	20
Рисунок 2.1.5.	Баланс споживання палива на опалення та ГВП	21
Рисунок 2.2.1.	Баланс реалізації теплової енергії	22
Рисунок 2.2.2.	Баланс реалізації теплової енергії на опалення	23
Рисунок 2.2.3.	Баланс реалізації теплової енергії на ГВП	24
Рисунок 2.2.4.	Баланс реалізації теплової енергії на опалення та ГВП	24
Рисунок 4.	Структура побудови розділу «Паливно – енергетичні баланси в період до 2020 р.»	31
Рисунок 4.1.1.1.	Баланс зменшення палива споживаного на виробництво теплової енергії теплопостачальними організаціями міста Києва	32
Рисунок 4.1.1.2.	Баланс зменшення споживання палива на виробництво теплової енергії	33
Рисунок 4.1.1.3.	Баланс споживання палива на виробництво теплової енергії після впровадження проектів	34
Рисунок 4.1.1.4.	Баланс зменшення споживання палива на виробництво теплової енергії на опалення	34
Рисунок 4.1.1.5.	Баланс зменшення споживання палива на виробництво теплової енергії на ГВП	35
Рисунок 4.1.1.6.	Баланс споживання палива на опалення та ГВП після впровадження проектів	36
Рисунок 4.1.1.7.	Баланс споживання палива на виробництво теплової енергії після впровадження проектів з розподіленням по споживачам	37
Рисунок 4.1.2.1.	Баланс зменшення споживання палива на виробництво теплової енергії теплопостачальними організаціями міста Києва	38
Рисунок 4.1.2.2.	Баланс зменшення споживання палива на виробництво теплової енергії	39
Рисунок 4.1.2.3.	Баланс споживання палива на виробництво теплової енергії після впровадження проектів у період до 2020 р.	39
Рисунок 4.1.2.4.	Баланс зменшення споживання палива на виробництво теплової енергії на опалення	40
Рисунок 4.1.2.5.	Баланс зменшення споживання палива на виробництво теплової енергії на ГВП	40
Рисунок 4.1.2.6.	Баланс споживання палива на опалення та ГВП після впро-	41

	вадження проектів	
Рисунок 4.1.2.7.	Баланс споживання палива на виробництво теплової енергії після впровадження проектів з розподіленням по споживачам	42
Рисунок 4.1.3.1.	Баланс зменшення палива споживаного на виробництво теплової енергії тепlopостачальними організаціями міста Києва	43
Рисунок 4.1.3.2.	Баланс зменшення споживання палива на виробництво теплової енергії	44
Рисунок 4.1.3.3.	Баланс споживання палива на виробництво теплової енергії після впровадження проектів	45
Рисунок 4.1.3.4.	Баланс зменшення споживання палива на виробництво теплової енергії на опалення	45
Рисунок 4.1.3.5.	Баланс зменшення споживання палива на виробництво теплової енергії на ГВП	45
Рисунок 4.1.3.6.	Баланс споживання палива на опалення та ГВП після впровадження проектів	46
Рисунок 4.1.3.7.	Баланс споживання палива на виробництво теплової енергії після впровадження проектів з розподіленням по споживачам	47
Рисунок 4.2.1.1.	Баланс реалізації теплової енергії тепlopостачальними організаціями міста Києва	48
Рисунок 4.2.1.2.	Баланс реалізація теплової енергії на опалення та ГВП	49
Рисунок 4.2.1.3.	Баланс споживання теплової енергії після впровадження проектів	50
Рисунок 4.2.2.1.	Баланс реалізації теплової енергії тепlopостачальними організаціями міста Києва	51
Рисунок 4.2.2.2.	Баланс реалізація теплової енергії на опалення та ГВП	52
Рисунок 4.2.2.3.	Баланс споживання теплової енергії після впровадження проектів	53
Рисунок 4.2.3.1.	Баланс реалізації теплової енергії тепlopостачальними організаціями міста Києва	54
Рисунок 4.2.3.2.	Баланс реалізація теплової енергії на опалення та ГВП	55
Рисунок 4.2.3.3.	Баланс споживання теплової енергії після впровадження проектів	56
Рисунок 5.1.1.1.	Баланс вартості палива споживаного на виробництво теплової енергії	58
Рисунок 5.1.1.2.	Баланс вартості палива споживаного на виробництво теплової енергії після впровадження проектів	59
Рисунок 5.1.1.3.	Баланс вартості палива споживаного на виробництво теплової енергії на опалення та ГВП	59
Рисунок 5.1.1.4.	Баланс вартості палива споживаного на виробництво теплової енергії з розподіленням по споживачам	60
Рисунок 5.1.2.1.	Баланс вартості палива споживаного на виробництво теплової енергії	61
Рисунок 5.1.2.2.	Баланс вартості палива споживаного на виробництво теплової енергії після впровадження проектів	62
Рисунок 5.1.2.3.	Баланс вартості палива споживаного на виробництво теплової енергії на опалення та ГВП	62
Рисунок 5.1.2.4.	Баланс вартості палива споживаного на виробництво теплової енергії з розподіленням по споживачам	63

Рисунок 5.1.3.1.	Баланс вартості палива споживаного на виробництво теплової енергії	64
Рисунок 5.1.3.2.	Баланс вартості палива споживаного на виробництво теплової енергії після впровадження проектів	65
Рисунок 5.1.3.3.	Баланс вартості палива споживаного на виробництво теплової енергії на опалення та ГВП	65
Рисунок 5.1.3.4.	Баланс вартості палива споживаного на виробництво теплової енергії з розподіленням по споживачам	66
Рисунок 5.2.1.1.	Баланс вартості реалізованої теплової енергії	67
Рисунок 5.2.1.2.	Баланс вартості реалізованої теплової енергії на опалення та ГВП	68
Рисунок 5.2.2.1.	Баланс вартості реалізованої теплової енергії	69
Рисунок 5.2.2.2.	Баланс вартості реалізованої теплової енергії на опалення та ГВП	70
Рисунок 5.2.3.1.	Баланс вартості реалізованої теплової енергії	71
Рисунок 5.2.3.2.	Баланс вартості реалізованої теплової енергії на опалення та ГВП	72
Рисунок 6.1.1.	Баланс інвестиційних надходжень	74
Рисунок 6.1.2.	Баланс інвестиційних надходжень та отриманої економії від впроваджених проектів	75
Рисунок 6.1.3.	Баланс інвестиційних надходжень та отриманої економії від впровадження проектного напрямку «Бюджетна сфера»	76
Рисунок 6.1.4.	Баланс інвестиційних надходжень та отриманої економії від впровадження проектного напрямку « Система теплопостачання »	76
Рисунок 6.1.5.	Баланс інвестиційних надходжень та отриманої економії від впровадження проектного напрямку « Житловий фонд »	76
Рисунок 6.2.1.	Баланс інвестиційних надходжень	77
Рисунок 6.2.2.	Баланс інвестиційних надходжень та отриманої економії від впроваджених проектів	78
Рисунок 6.2.3.	Баланс інвестиційних надходжень та отриманої економії від впровадження проектного напрямку «Бюджетна сфера»	79
Рисунок 6.2.4.	Баланс інвестиційних надходжень та отриманої економії від впровадження проектного напрямку « Система теплопостачання »	79
Рисунок 6.2.5.	Баланс інвестиційних надходжень та отриманої економії від впровадження проектного напрямку « Житловий фонд »	79
Рисунок 6.3.1.	Баланс інвестиційних надходжень	80
Рисунок 6.3.2.	Баланс інвестиційних надходжень та отриманої економії від впроваджених проектів	81
Рисунок 6.3.3.	Баланс інвестиційних надходжень та отриманої економії від впровадження проектного напрямку «Бюджетна сфера»	82
Рисунок 6.3.4.	Баланс інвестиційних надходжень та отриманої економії від впровадження проектного напрямку « Система теплопостачання »	82
Рисунок 6.3.5.	Баланс інвестиційних надходжень та отриманої економії від впровадження проектного напрямку « Житловий фонд »	82

Резюме

Наступний документ розроблений ТОВ «ЕСКО Екологічні Системи» у рамках проекту «Реформа міського тепlopостачання» (PMT), який реалізує компанія IRG (International Resources Group) у рамках програми технічної допомоги USAID.

Документ є частиною Міського енергетичного плану Києва .

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

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

У звіті одночасно з паливно-енергетичним балансом міста розглядаються вартісні та інвестиційні баланси минулих та майбутніх періодів, що відображають повну картину енергетичних та грошових потоків, як наслідок запропонованої модернізації.

Звіт щодо паливно – енергетичного, вартісного та інвестиційного балансу минулих та майбутніх періодів системи тепlopостачання міста Києва до 2020 року складається із 6 розділів. На **рисунку 1.1** показано структуру звіту «Паливно-енергетичного балансу минулих та майбутніх періодів міста Київ».

В звіті також представлено прогноз росту тарифів на енергоресурси у період до 2020 рр. Аналіз зміни вартості енергоресурсів майбутніх періодів є основою для побудови стратегії модернізації системи тепlopостачання.

Для розрахунків ефективності інвестиційних проектів модернізації системи тепlopостачання міста Києва прийнято базовий сценарій розвитку системи централізованого тепlopостачання (базова лінія). Модель базового сценарію приведено в розділі 2.

Балансовий аналіз приведено згідно з МЕП для трьох сценаріїв його реалізації - песимістичного, реалістичного та оптимістичного сценаріїв.

Графік реалізації інвестиційних проектів, їх перелік і характеристики приведені в розділі 3..

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

- 1) Паливних
- 2) Енергетичних
- 3) Вартісних
- 4) Інвестиційних.

Перші два - це баланси основного палива та реалізованої 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 для майбутніх періодів, 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, приведені в п'ятому розділі, буде обумовлений тарифною політикою держави в майбутні періоди. У запропонованій моделі за основу прийнято перехід у період 2012 - 2022 рр. до економічно обґрунтованих тарифів та поетапної відмови від перехресного субсидування населення при формуванні тарифів.

Рисунок 1. Структура побудови звіту ПЕБ


