

Перспективи реалізації енергоефективних проектів у нафтогазовому комплексі України

Олексій Хабатюк, заступник начальника, Департамент енергоефективності,
НАК “Нафтогаз України”
жовтень 2016

naftogaz.com | naftogaz-europe.com | [@NaftogazUkraine](https://twitter.com/NaftogazUkraine)

СТРУКТУРА ПРЕЗЕНТАЦІЇ

“ВНУТРІШНІ” ПРОЕКТИ

Комерційні

- Утилізація теплоти продуктів згоряння на компресорних станціях (КС) та дотискувальних компресорних станціях (ДКС)
- Утилізація енергії надлишкового тиску природного газу на об'єктах газотранспортної системи (ГТС)
- Використання геотермальної енергії виснажених нафтогазових свердловин

Організаційні

- Впровадження системи енергоменеджменту на підприємствах групи НАК “Нафтогаз України”

“ЗОВНІШНІ” ПРОЕКТИ

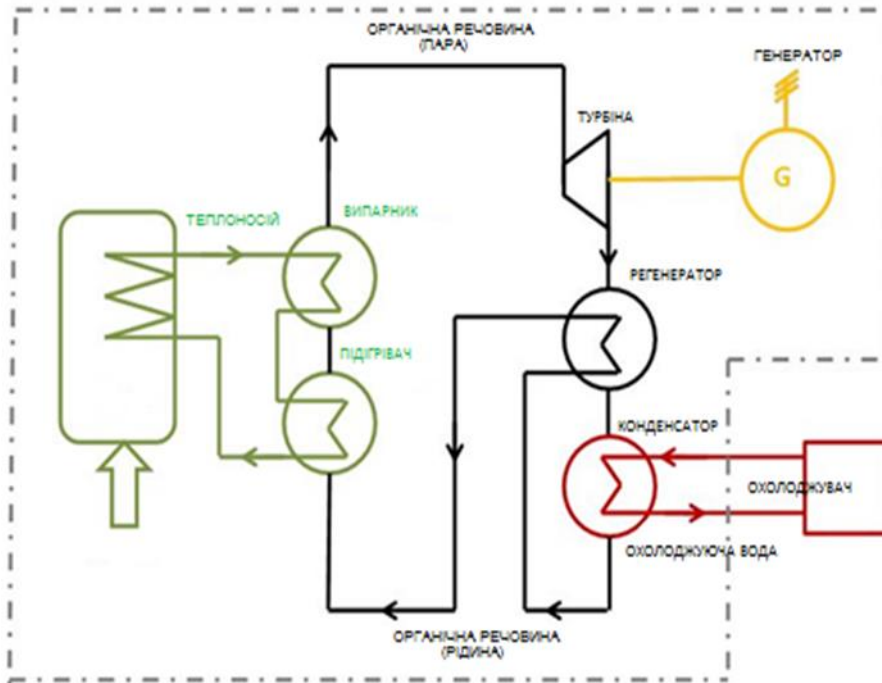
- Підвищення ефективності використання природного газу при індивідуальному опаленні житла

**“ВНУТРІШНІ” ПРОЕКТИ
НАК «Нафтогаз України»**



УТИЛІЗАЦІЯ ТЕПЛОТИ ПРОДУКТІВ ЗГОРЯННЯ НА КС ТА ДКС

Мета проекту – утилізація теплоти продуктів згоряння на компресорних станціях (КС) та дотискувальних компресорних станціях (ДКС) для виробництва електричної енергії



Потенційні об'єкти для реалізації

- 23 ДКС Укргазвидобування
- 61 КС Укртрансгаз

Вигоди від реалізації проекту

- ✓ додатковий дохід від продажу електричної енергії / додатковий дохід від продажу вторинних енергетичних ресурсів (альтернативний варіант)
- ✓ зменшення витрат на купівлю електричної енергії з мережі
- ✓ підвищення надійності енергозабезпечення власних виробничих об'єктів
- ✓ зменшення викидів забруднюючих речовин та парникових газів

УТИЛІЗАЦІЯ ТЕПЛОТИ ПРОДУКТІВ ЗГОРЯННЯ НА КС ТА ДКС (продовження)



Виконано

- ✓ техніко-економічний аналіз перспективності запровадження утилізації тепла для виробництва електроенергії на 23 ДКС та 61 КС
- ✓ проведено переговори із представниками Sumitomo/Turboden, як потенційними постачальниками основного обладнання

Відібрано

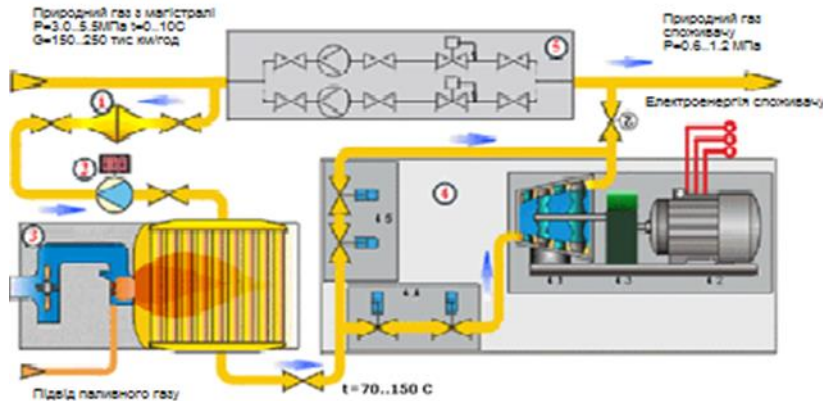
- 6 ДКС та 4 КС, як найбільш перспективних – загальна електрична потужність біля 39 МВт(е)

Показники (≈6 МВт(е), 7500 годин/рік) (попередня оцінка)

- питомі капітальні витрати – 2100-2300 €/кВт(е)
- IRR – більше 20%

УТИЛІЗАЦІЯ ЕНЕРГІЇ НАДЛИШКОВОГО ТИСКУ ПРИРОДНОГО ГАЗУ НА ОБ'ЄКТАХ ГАЗОТРАНСПОРТНОЇ СИСТЕМИ (ГТС)

Мета проекту – утилізація енергії надлишкового тиску природного газу для виробництва електричної енергії



Потенційні об'єкти для реалізації 68 газорозподільних станцій (ГРС) із можливістю встановити турбодетандери потужністю по 0,4-4МВт(е)



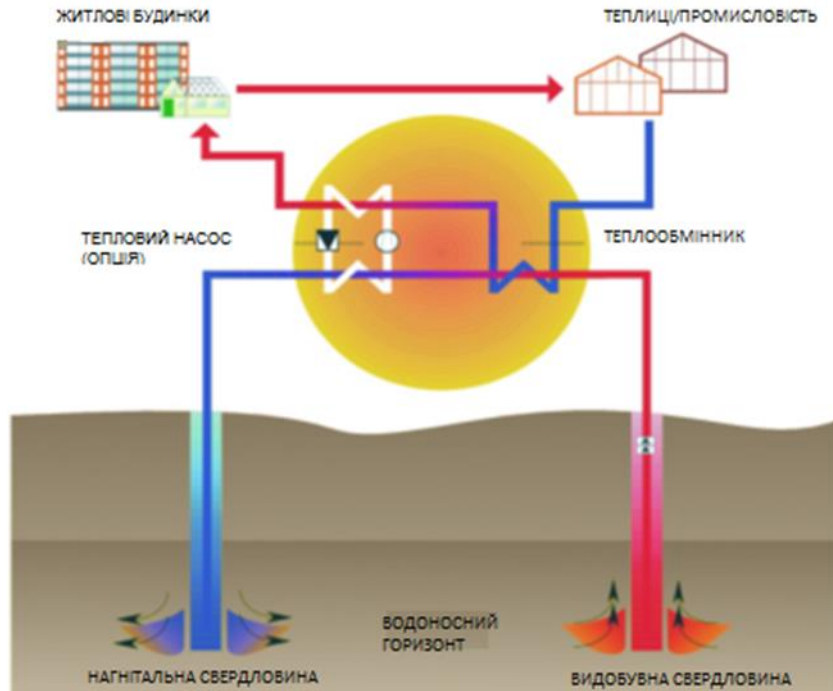
Вигоди від реалізації проекту

- ✓ додатковий дохід від продажу електричної енергії / додатковий дохід від продажу енергетичного потенціалу стисненого газу (альтернативний варіант)
- ✓ зменшення витрат на купівлю електричної енергії з мережі
- ✓ підвищення надійності енергозабезпечення власних виробничих об'єктів
- ✓ зменшення викидів забруднюючих речовин та парникових газів

Виконано

- аналіз завантаженості ГРС у 2012-2015 роках

ВИКОРИСТАННЯ ГЕОТЕРМАЛЬНОЇ ЕНЕРГІЇ ВИСНАЖЕНИХ НАФТОГАЗОВИХ СВЕРДЛОВИН



Потенційні споживачі теплової енергії

- сільськогосподарські підприємства (тепличні та тваринницькі комплекси тощо)
- системи централізованого тепlopостачання (СЦТ)

СЦТ м. Гадяч – 4,4 млн м³ природного газу на рік

СЦТ пгт. Котельва – 0,6 млн м³ природного газу на рік

Потенцій об'єкти для реалізації

- 38 родовищ ПАТ “Укргазвидобування”
- 28 родовищ ПАТ “Укрнафта”

Вигоди від реалізації проекту

- ✓ отримання доходу від реалізації теплової енергії
- ✓ зменшення витрат підприємств НАК “Нафтогаз України” на ліквідацію виснажених свердловин (в разі їх використання для видобутку теплоенергетичних вод)
- ✓ заміщення викопного палива екологічною енергією
- ✓ зменшення викидів забруднюючих речовин та парникових газів

ВПРОВАДЖЕННЯ СИСТЕМИ ЕНЕРГОМЕНЕДЖМЕНТУ НА ПІДПРИЄМСТВАХ НАК “НАФТОГАЗ УКРАЇНИ”

Система енергоменеджменту (СЕНМ) впроваджується для упорядкування процедур управління енергоефективністю

Запровадження СЕНМ відповідно до стандарту ISO 50001 є виконанням однієї з вимог кредиторів підприємств НАК “Нафтогаз України”



Прямі вигоди

- ✓ постійне поліпшення енергетичної ефективності, зниження енергоємності продукції (послуг), підвищення конкурентоздатності
- ✓ удосконалення системи експлуатації та технічного обслуговування
- ✓ контроль за витратами енергії
- ✓ зменшення впливу на навколишнє середовище
- ✓ імідж та інвестиційна привабливість
- ✓ передова практика енергоменеджменту та відповідність світовим стандартам

Непрямі вигоди

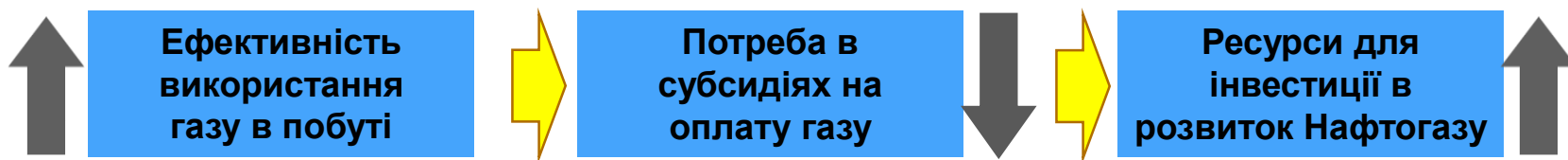
- ✓ участь всього колективу в діяльності по енергозбереженню
- ✓ підвищення кваліфікації в питаннях енергетики
- ✓ розширення комунікацій в сфері енергоменеджменту поза організацією
- ✓ поліпшення відносин з постачальниками енергії та обладнання
- ✓ зниження ризиків, що відповідно знижує витрати
- ✓ сумісність з іншими стандартами системи менеджменту

“ЗОВНІШНІ” ПРОЕКТИ

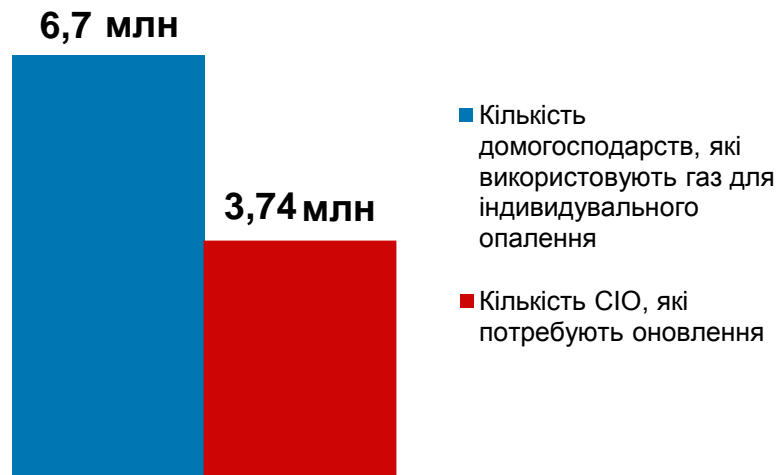


ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ПРИРОДНОГО ГАЗУ ПРИ ІНДИВІДУАЛЬНОМУ ОПАЛЕННІ ЖИТЛА

Мета – підвищення ефективності використання природного газу одержувачами житлової субсидії при індивідуальному опаленні помешкань



Заходи: технічне переоснащення систем індивідуального опалення (СІО) помешкань вразливих споживачів природного газу з використанням механізму енергосервісу



ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ПРИРОДНОГО ГАЗУ ПРИ ІНДИВІДУАЛЬНОМУ ОПАЛЕННІ ЖИТЛА

В КОНТЕКСТІ ЄВРОПЕЙСЬКОГО СОЮЗУ

“Almost half of the EU's buildings have individual boilers installed before 1992, with efficiency of 60% or less. 22% of individual gas boilers, 34% of direct electric heaters, 47% of oil boilers and 58% of coal boilers are older than their technical lifetime.

Decisions on replacing old appliances are typically made under pressure, when the heating system breaks down.”

An EU Strategy on Heating and Cooling, February 2016



ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ПРИРОДНОГО ГАЗУ ПРИ ІНДИВІДУАЛЬНОМУ ОПАЛЕННІ ЖИТЛА

Ключові показники проекту

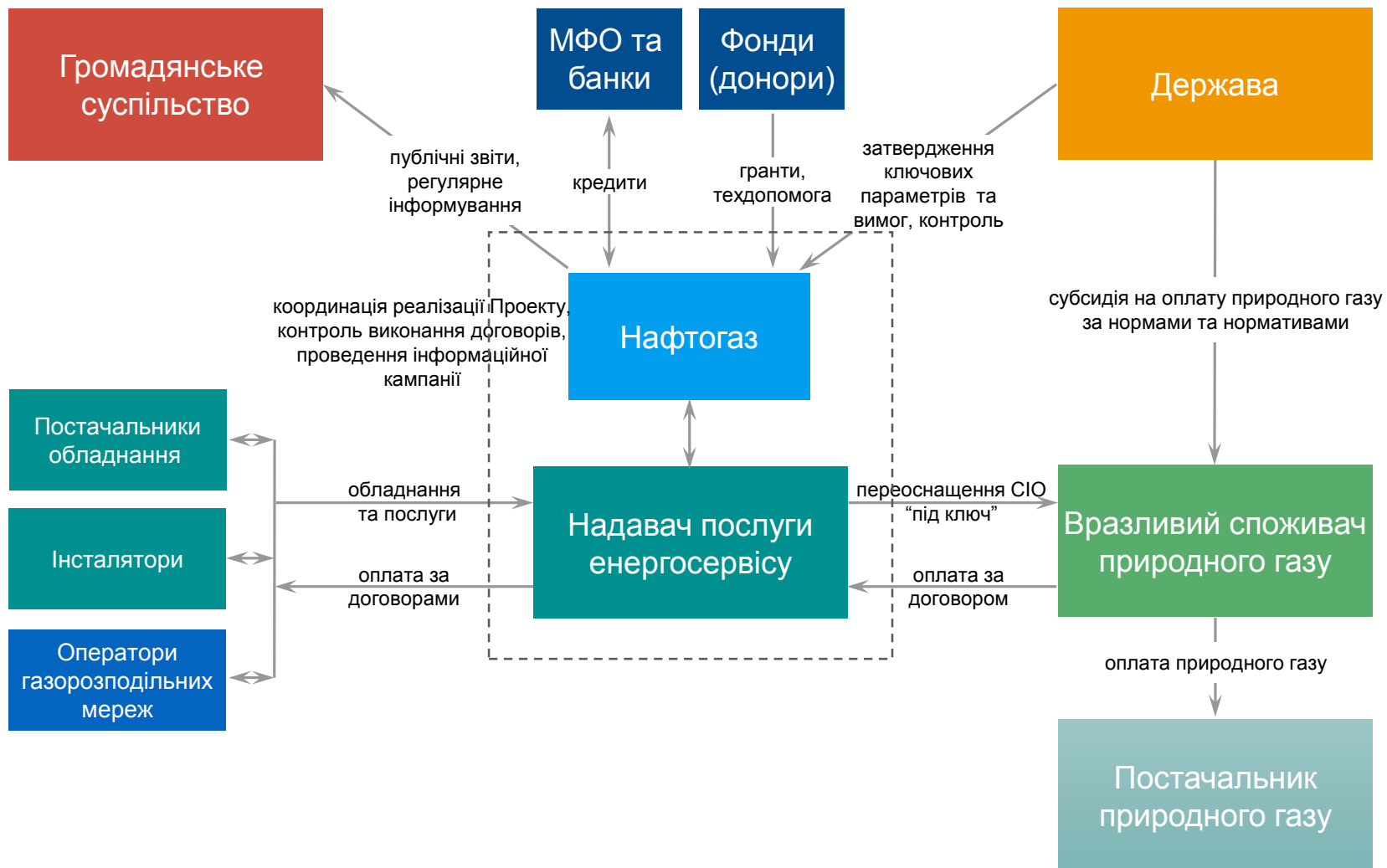
- переоснащення – у 1,123 млн домогосподарств
- щорічна економія природного газу – 1,1 млрд куб. м
- економія природного газу за 15 років експлуатації – 16,5 млрд куб. м
- капітальні інвестиції: \$993,673 млн
- операційні витрати: \$37,567 млн
- ставка дисконтування (WACC): 8,02%
- внутрішня норма дохідності (IRR): 16,2%
- індекс прибутковості (PI): 1,36
- чиста приведена вартість (NPV): \$264,428 млн
- дисконтований період окупності (DPP): 10 років

Вигоди від реалізації проекту

- підвищення ефективності використання природного газу у 1,123 млн вразливих споживачів
- зменшення потреби в субсидії на оплату природного газу
- створення передумов для зменшення податкового навантаження на підприємства НАК “Нафтогаз України”, що дозволить збільшити доступні ресурси для інвестицій
- посилення енергетичної безпеки держави і зменшення тиску на платіжний баланс країни
- посилення безпеки користування природним газом в побуті та зменшення кількості нещасних випадків, обумовлених експлуатацією фізично зношеного газового обладнання

ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ПРИРОДНОГО ГАЗУ ПРИ ІНДИВІДУАЛЬНОМУ ОПАЛЕННІ ЖИТЛА

Стейкхолдери та взаємодія між ними



ДЯКУЮ ЗА УВАГУ!

