

**УПРАВЛІННЯ ЕНЕРГОЗБЕРЕЖЕННЯМ У ГАЗОТРАНСПОРТНІЙ ГАЛУЗІ УКРАЇНИ**

*Розглянуто проблеми управління енергозбереженням у газотранспортній галузі та окреслено напрями його вдосконалення. Розроблено систему ефективного управління енергозбереженням.*

**Ключові слова:** енергозбереження, рівні управління, система управління.

Світова економіка стала на шлях енергоефективного виробництва. Для України це сигнал про активізацію енергоощадної політики абсолютно в усіх галузях народного господарства і особливо в газотранспортній, яка є основою будь-якого виробництва. Важливим на сьогодні є вступ в Європейське Співтовариство, і однією із основних умов його забезпечення є створення енергоефективної економіки. Тому необхідно адаптувати її до умов енергоефективного господарства та створити ефективну вертикаль управління енергозбереженням.

Дослідженням та вдосконаленням структури управління енергозбереженням промислових підприємств займаються В. Білодід, М. Гнідий, С. Денисюк, М. Ковалко, М. Кулик, О. Суходоля та багато інших. Існує єдина думка, що в Україні, на відміну від промислово розвинених країн, досі не створено державної вертикалі, що регулює та забезпечує необхідну ефективність використання енергоресурсів [1-5].

Традиційно в основі систем управління енергозбереженням стоїть головний виконавчий орган енергозберігаючої політики – Кабінет Міністрів України або колишнє Національне агентство України з питань забезпечення ефективного використання енергетичних ресурсів (Державне агентство з енергоефективності та енергозбереження України).

Дослідження наукових праць щодо проблеми управління енергозбереженням вказали на необхідність побудови нової системи державного управління, що дозволить значно спростити фінансування, керування, регулювання та контроль процесу енергозбереження, забезпечить чіткість і прозорість прийняття рішень.

Державне управління енергозбереженням відбувається через ієрархію цілей. На рисунку 1 зображена його удосконала структура.

На загальнодержавному рівні організований механізм державного управління енергозбереженням, існують законотворчі органи, котрі забезпечують нормативно-правову базу, а також функціонують органи виконавчої влади, котрі розробляють державну політику енергозбереження. Тобто на загальнодержавному рівні у законотворчому секторі визначаються умови та напрями енергозбереження, а виконавчий сектор забезпечує створення та реалізацію цієї політики відповідно до визначених умов та напрямів.

Значної уваги потребує галузевий та регіональний рівень управління, оскільки вони ближче знаходяться

до суб'єкта управління, до його виробничої діяльності, що дозволяє враховувати рекомендації нижчого рівня. Оскільки загальнодержавний рівень управління енергозбереженням та енергоефективністю сформований, то необхідно більшу увагу зосередити на створенні, розвитку та вдосконаленні галузевого, регіонального рівня та рівня самого підприємства.

На рисунку 2 зображена галузева структура управління енергозбереженням.

Газотранспортна галузь України є ваговою складовою паливно-енергетичного комплексу, проте не самостійною. Безпосереднє управління газотранспортною галуззю здійснює НАК «Нафтогаз України» [8]. Практично весь паливний сектор, окрім вугільного, керується цією компанією, вона є однією із найбільших у світі вертикально-інтегрованих компаній. Компанія містить такі галузеві напрями: видобуток і переробка, транспортування, розподіл та реалізація [9].

Керівництво газотранспортною галуззю здійснює дочірня компанія «Укртрансгаз» і разом з НАК «Нафтогаз України» утворюють галузевий рівень управління енергозбереженням, тут створюються галузеві програми енергозбереження.

До складу ДК «Укртрансгаз» входять 16 структурних підрозділів на правах філій, виробничі об'єкти яких знаходяться в усіх областях України. Основними об'єктами є шість управлінь магістральних газопроводів (УМГ): «Київтрансгаз», «Харківтрансгаз», «Львівтрансгаз», «Прикарпаттрансгаз», «Донбастрансгаз», «Черкаситрансгаз», які здійснюють транспортування газу. Усі газотранспортні управління, за винятком УМГ «Черкаситрансгаз», мають у своєму складі підземні сховища газу (ПСГ) [10].

На рисунку 3 зображена структура управління енергозбереження на рівні типового підприємства газотранспортної галузі.

Основним підрозділом, котрий регулює процес ефективності використання енергоресурсів на рівні підприємства, є відділ екології природних ресурсів та енергозбереження. У сфері виробничої діяльності група енергозбереження відділу підпорядковується начальнику відділу, а в складі відділу – заступнику головного інженера. Очолює групу енергозбереження провідний інженер відділу з питань енергозбереження, який, як і решта працівників відділу і групи, призначається на посаду і звільняється з посади наказом директора УМГ.

Група енергозбереження відділу екології



Рис. 1. Схема державного управління енергозбереженням

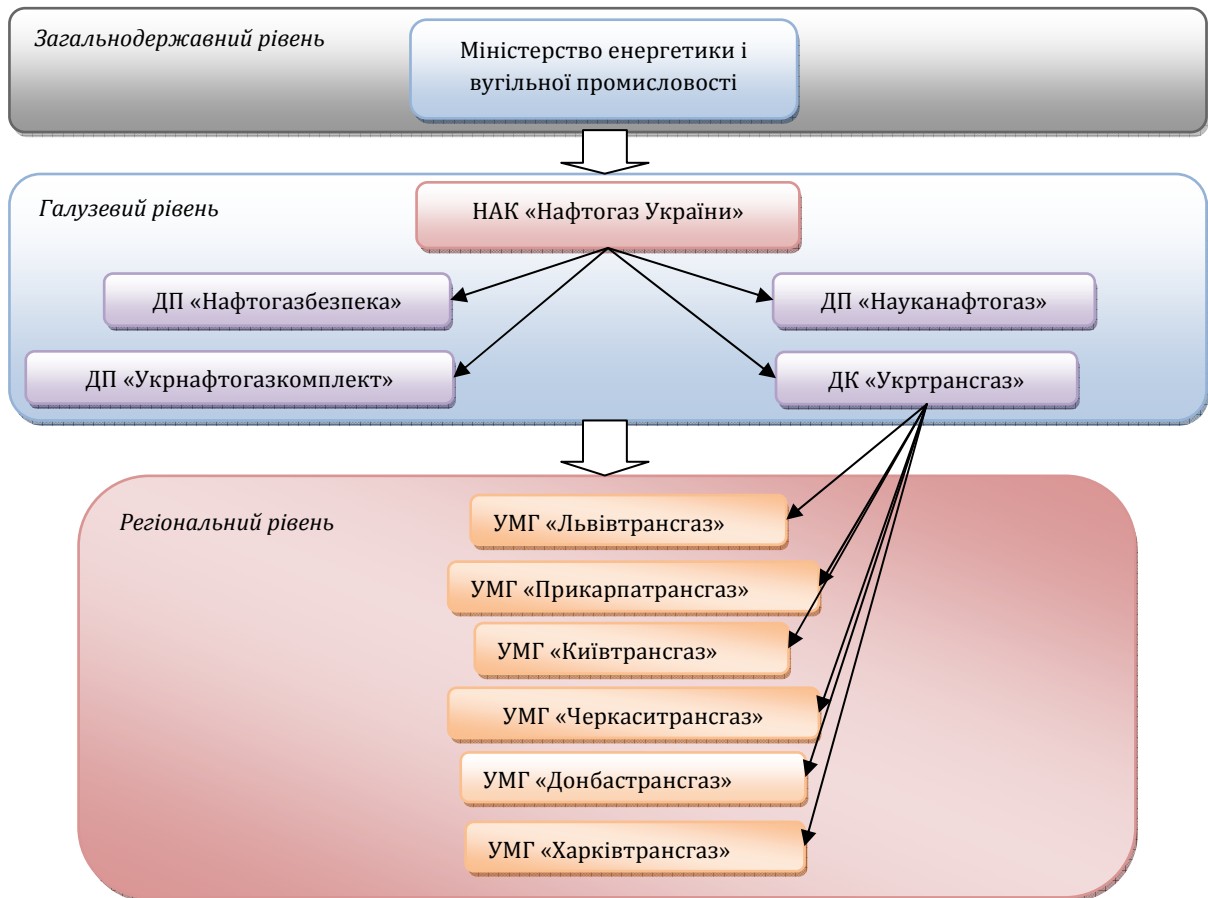


Рис. 2. Галузевий та регіональний рівень управління енергозбереженням у газотранспортній галузі



Рис. 3. Система управління використанням енергетичних ресурсів на типовому підприємстві ГТСУ

природних ресурсів та енергозбереження діє на основі положення, затвердженого директором УМГ. У цьому положенні визначені кваліфікаційні вимоги до працівників відділу, необхідні знання, права, завдання та обов'язки, визначена взаємодія відділу з іншими структурними підрозділами підприємства.

Ми вважаємо, що, окрім вищеназаних відділів, до структури управління енергозбереженням на підприємстві необхідно включити: диспетчерський відділ, відділ експлуатації компресорних станцій, відділ головного енергетика і відділ газовимірювання та метрології. Необхідність урахування їх у структурі управління енергозбереженням пояснюється тим, що важливим чинником впливу на процес виробництва та енергоефективності є технічний, тобто він характеризує ефективність роботи компресорних станцій як основного джерела витрат енергоресурсів. Моніторинг та контроль за станом енергосилового обладнання здійснює відділ головного енергетика, а диспетчерський відділ дозволяє слідкувати за виробничою потужністю. Отже, всі перераховані об'єкти дозволять сформувати і повністю забезпечити велику статистичну базу щодо енерговикористання у виробництві. Така управлінська схема енергозбереження дозволить здійснювати моніторинг за трьома основними компонентами виробничого процесу: виробничою потужністю, яка забезпечує прибутковість виробництва, техніко-технологічною базою (моніторинг дозволить оцінити ефективність використання) а також ефективністю використання ПЕР (сприятиме скороченню їх перевитрат).

Отже, забезпечення ефективності використання енергетичних ресурсів на будь-якому підприємстві можливе при:

- забезпеченні необхідної виробничої потужності;
- повному і ефективному використанні технічної бази, зокрема компресорних станцій;
- ефективному обліку енергоресурсів.

Для забезпечення ефективного управління будь-яким процесом, у тому числі й енергозбереженням,

окрім забезпечення надійної вертикально-інтегрованої структури державного управління та регулювання, необхідно розробити ще й алгоритм ефективного управління, схема якого зображена на рисунку 4.

Процес управління можна розділити на декілька взаємопов'язаних етапів, зображених на рисунку 4.

Спочатку здійснюється збір і обробка інформації щодо проблемного питання, тобто ефективності використання енергетичних ресурсів.

Стартовою точкою при аналізі енергозбереження є енергетична статистика, тобто необхідно розробити систему статистичних документів, на основі котрих можна було б оцінювати для початку ефективність використання енергетичних ресурсів, адже енергозбереження виступає результатом ефективності використання ПЕР. Основним документом енергетичної статистики повинен стати енергетичний баланс. Слід зауважити, що в Україні ще не затверджена його єдина форма, а тому в цьому напрямку необхідно проводити дослідження, шукати його оптимальні варіанти. На нашу думку, енергетичний баланс як один із документів загальнодержавної статистичної звітності повинен бути єдиним і містити всі витрати енергоносіїв. Як додатки до цього енергобалансу, можуть бути розшифровані всі статті енерговитрат за джерелами надходження та напрямками використання.

Впровадження на підприємствах обов'язкового ведення енергетичної статистики дозволить оптимізувати процес управління енергетичними потоками, виявити вузькі місця виробництва щодо високої енергомісткості і швидко знайти спосіб їх уникнення, завдяки чому покращиться енергоменеджмент на підприємстві. Основою енергетичної статистики на всіх підприємствах повинен стати ефективний енергооблік, тобто необхідне встановлення лічильників високої точності.

На основі сукупності статистичних даних проводять аналіз ефективності використання



Рис. 4. Етапи ефективного управління енергозбереження магістрального транспортування газу

енергетичних ресурсів. Систематизацію статистики використання енергетичних ресурсів необхідно здійснювати відповідно до використовуваного обладнання. У газотранспортній галузі основним обладнанням є ГПА. Для синтезу вихідних даних щодо енергоспоживання необхідно здійснювати порівняння в часовому вимірі.

Завдяки синтезу статистичних даних використання енергетичних ресурсів у виробничому процесі визначаються вузькі місця енергоефективності, вивчається детальніше проблема неефективного використання енергоресурсів.

Дослідження проблемних місць виробничого процесу дозволяє поставити перед працівниками підприємства цілі для досягнення мети.

Наступним етапом ефективного управління процесом енергозбереження на промисловому підприємстві є вибір методу управління, на якому формується виробничо-управлінська структура: побудова виробничих та управлінських взаємозв'язків.

Для забезпечення ефективності проведеної енергоефективної політики важливо враховувати чинники впливу на процес енергозбереження. Всебічне їх дослідження дозволить скоротити всі витрати виробництва і забезпечить оптимальне моделювання складеної ситуації. На основі прогнозованої ситуації з урахуванням усіх зовнішніх та внутрішніх чинників обирається метод управління.

Останній етап ефективного управління енергозбереженням – оцінка ефективності вибраного методу, яка відбувається на основі використання та аналізу показників ефективності використання енергетичних ресурсів. Для зіставності такі ж показники необхідно розраховувати на першому етапі.

Таким чином, сьогодні система управління енергозбереженням потребує вдосконалення по всій ієрархії управління. На загальнодержавному рівні створені і функціонують органи управління енергозбереженням. Галузевий, регіональний рівень

та рівень підприємства потребують удосконалення. Отже, побудова ефективної вертикалі управління енергозбереженням повинна починатися з рівня підприємства, поступово інтегруючись у вищі рівні. Сучасна система управління повинна бути спрямована на забезпечення такої якості відносин, яка дозволить задовольняти постійно зростаючі суспільні потреби (зростання ВВП, НВП та ін.) при мінімально можливих затратах енергоресурсів. Саме такий підхід до побудови системи управління енергозбереженням був покладений в основу формування вертикалі управління енергозбереженням в нашій статті.

### Список літератури

1. Кулик, М. М. Основи політики підвищення енергетичної ефективності та головні заходи з енергозбереження в економіці України [Текст] / М. М. Кулик, В. Д. Білодід, М. В. Гнідий // Проблеми загальної енергетики. – 2007. – №15 – с.7-16
2. Особливості використання ПЕР [Текст] / М. П. Ковалко, С. П. Денисюк // Енергозбереження – пріоритетний напрямок державної політики України. – К.,1998. – С. 68-125,144-157.
3. Суходоля, О. М. Розвиток державного управління енергоефективністю: теорія та практика [Текст] / О. М. Суходоля // Зб. наук. пр. ІЕД НАНУ: Спец. випуск. - К.: ІЕД, 2004. - С. 31-35.
4. Суходоля, О. М. Розвиток державного управління енергоефективністю: теорія та практика [Текст] / О. М. Суходоля // Зб. наук. пр. ІЕД НАНУ: Спец. випуск. - К.: ІЕД, 2004. - С. 31-35
5. Суходоля, О. М. Перешкоди реалізації політики енергозбереження в Україні: політичні та економічні аспекти [Текст] / О. М. Суходоля // Менеджер. Вісник Донецької державної академії управління. – 2003. – № 3.
6. Проект енергетичної стратегії України на період до 2030 року та дальшу перспективу [Текст] / А. К. Шидловський та ін. // Електронний журнал "ЕСКО". – 2005. – № 11. – С. 242.
7. Комплексна державна програма енергозбереження України [Текст] / Кабінет Міністрів України. – Офіц. вид. – К. : КМУ, 1996. – 220 с.
8. Розгонюк, В. В. Реалізація політики енергозбереження в

---

НАК «Нафтогаз України» [Текст] / В. В. Розгонюк, В. С. Бондаренко, В. А. Огородник // Нафтова і газова промисловість. – 2003. - №3. – С. 3-4.

9. Макар, Р. М. Енергозбереження – основа перспективного розвитку нафтогазового комплексу України [Текст] / Р. М. Макар, І. І. Ключач, М. П. Лінчевський [та ін.] // Нафтова і газова промисловість. – 1995. - №4. – С. 3-6
10. Говдяк, Р. М. Трубопровідне транспортування природного газу в XXI ст. Проблеми і перспективи розвитку [Текст] / Р. М. Говдяк // Нафтова і газова промисловість. – 2001. - №2. – С. 29-32.

## РЕЗЮМЕ

**Шыйко Вера**

### **Управление энергосбережением в газотранспортной отрасли Украины**

Рассмотрены проблемы управления энергосбережением в газотранспортной отрасли и показаны направления его совершенствования. Разработана система эффективного управления энергосбережением.

## RESUME

**Shyiko Vira**

### **Managing a process of saving energy in Ukraine's gas transport network**

The problems of energy saving in gas transportation network are considered. The ways of their improving are shown. Efficient management of energy saving system is developed.

*Стаття надійшла до редакції 23.04.2012 р.*