

## ЕНЕРГОЗБЕРЕЖЕННЯ — ЧИННИК ЗНИЖЕННЯ СОБІВАРТОСТІ ТРАНСПОРТУВАННЯ ГАЗУ

*І. В. Федорович*

*ІФНТУНГ, 76019, м. Івано-Франківськ, вул. Карпатська 15, тел. (03422) 42308  
e-mail: public@nung.edu.ua*

*Приведена и рассмотрена классификация факторов, предопределяющих неэффективное использование энергетических ресурсов. В процессе исследования на примере УМГ „Прикарпаттрансгаз” проанализирована структура топливно-энергетических ресурсов в себестоимости транспортировки газа и показатели энергоёмкости за 2001-2007 годы. Предложен ряд мероприятий по энергосбережению при транспортировке природного газа*

*The article examine the classification of the factors that determine ineffective use of power resources. The structure of fuel and energetic resources at the prime cost of natural gas transportation and the dynamics of power capacity for the period of 2001-2007 are analyzed. As a basis the gas and transport enterprise of gas pipelines main administration "Prykarpattransgas" is taken. A number of measures on power saving is suggested.*

Газова промисловість розвивається швидкими темпами і в даний час є однією з провідних галузей енергетики України. Забезпечення України паливно-енергетичними ресурсами (надалі ПЕР) до складу яких входять нафта і газ – необхідна умова для нормального функціонування галузей народного господарства. В даний час ми стикаємося з проблемою нестачі енергоносіїв, обумовленою не тільки обмеженою їх кількістю, але і неекономним їх використанням, а також з постійним зростанням цін на паливно-енергетичні ресурси.

Слід зауважити, що Україна має один з найвищих рівнів використання енергоресурсів у світі (на сьогодні енергомісткість ВВП України становить 0,89 кг умовного палива на 1 долар США з урахуванням паритету реальної купівельної спроможності, що у 2,6 рази перевищує середній рівень енергомісткості країн світу).[1]

Ресурсозбереження є одним з найважливіших напрямів підвищення ефективності виробництва. Зокрема, зважаючи на критичні умови, в яких функціонує наш енергетичний сектор, енергозбереження є одним із резервів сталого енергозабезпечення суспільного виробництва України. Враховуючи обсяги імпортованих у державу енергоносіїв (зокрема, рівень залежності України від Росії по нафті становить близько 80%, а по газу – понад 70% [1]), значну енергомісткість суспільного виробництва та низьку ефективність використання енергії, виключної ваги набуває проведення ефективної політики у сфері енергозбереження. Необхідним є ефективне використання ПЕР не тільки у виробництві продукції, але і під час їх видобування, транспортування, переробки.

Ресурсозбереження – це максимально ефективне використання ресурсів за існуючого рівня розвитку техніки і технології, при цьому необхідним є зниження техногенного впливу на навколишнє середовище. Ощадливе витрачання – це відносно скорочення витрачання ресурсів, що знаходить своє відображення у зниженні їх

питомих витрат на виробництво одиниці конкретної продукції (робіт, послуг) встановленої якості з урахуванням соціальних, екологічних та інших обмежень.

Слід зауважити, що розвинені країни досягли великих успіхів у ресурсозбереженні внаслідок використання науково-технічних досягнень, впровадження нових технологій (в тому числі й безвідходних) більш ефективної матеріалозберігаючої техніки, кращої організації виробництва і праці. В Україні ж матеріаломісткість валового сукупного національного доходу є надто високою. На одиницю національного доходу Україна витрачає в 3-5 рази більше енергії, ресурсів ніж розвинені країни Заходу та Японія.

З метою реалізації програм із ресурсозбереження, для підвищення ефективності їх дії важливим є визначення і оцінка потенційних загроз успішній реалізації, а також можливих чинників, які сприятимуть підвищенню ефективності впровадження програм, тобто виявлення чинників, які тим чи іншим чином впливають на рівень ресурсозбереження (рис. 1).

Згідно з розглянутою класифікацією чинників на рівень ресурсозбереження впливають як внутрішнє середовище підприємства, так і процеси, які відбуваються на державному рівні. Великою проблемою на даний час є оновлення технічної бази виробництва, тобто впровадження нового обладнання, яке б давало можливість зменшити витрати ресурсів та усунути їх втрати, а також використання принципово нових технологій, які є ресурсозберігаючими. На жаль, через відсутність належних коштів на оновлення технічної бази, підприємства продовжують функціонувати, використовуючи ресурсномістке обладнання та неефективні технології. Крім того, важливим є якісне технічне забезпечення транспортування і зберігання ресурсів, велика увага приділяється розробці безвідходних технологій.

Газова промисловість, як і її транспортна підгалузь, є одним з найбільш енергомістких



**Рисунок 1 – Класифікація чинників ресурсозбереження**

виробництв. На власні потреби галузі витрачається майже 10% від загального обсягу природного газу, що споживається в Україні. [2]. Беручи до уваги наведені вище факти, а також зважаючи на політичну ситуацію, що склалася у галузі транспортування газу, гостро постає питання про перегляд і удосконалення систем енергозбереження в даній галузі. Морально застаріле технологічне обладнання компресорних станцій, незадовільний стан газопроводів, а також ряд інших чинників спричиняють неефективний перерозподіл державних коштів, а саме: кошти, які могли б бути спрямовані на технологічне переозброєння галузі витрачаються на оплату додаткових об'ємів імпортованих енергоресурсів. В той же час, перевитрата ПЕР спричиняє зростання собівартості транспортування газу, що в кінцевому результаті зумовлює недоотримання прибутку.

На прикладі УМГ "Прикарпаттрансгаз" покажемо, яку частку паливно-енергетичні ресурси, які споживаються на підприємстві, займають у собівартості транспортування природного газу.

Витрати палива і енергії та витрати на газ (технологічні потреби) формуватимуть витрати ПЕР, тому доцільним буде визначення їх частки у загальній собівартості продукції і динаміки протягом аналізованого періоду (рис. 2).

З наведених розрахунків видно, що майже 50% у собівартості транспортування займають витрати на ПЕР. Природний газ у структурі ПЕР займає близько 95%, причому основна частка припадає на паливний газ компресорних станцій. Тому на сьогоднішній день скорочення обсягів споживання паливного газу на техноло-

гічні потреби є основним напрямом його економії.

Слід зауважити, що позитивним чинником, який стимулює ефективну діяльність УМГ "Прикарпаттрансгаз" є зниження показника енергомосткості транспортування, який враховує витрати ПЕР на одиницю об'єму транспортованого газу. У 2001 році його значення дорівнювало 12,54 т у.п./млн. м<sup>3</sup>, у 2002 році – 10,3 т у.п./млн. м<sup>3</sup>, у 2003 році – 8,98 т у.п./млн. м<sup>3</sup>, у 2004 році – 9,47 т у.п./млн. м<sup>3</sup>, у 2005 році – 9,22 т у.п./млн. м<sup>3</sup>, у 2006 році – 9,1 т у.п./млн. м<sup>3</sup>, у 2007 році – 9,34 т у.п./млн. м<sup>3</sup> (рис. 3).

На зниження даного показника вплинуло проведення на підприємстві ефективної політики енергозбереження, проте існує ще багато напрямів і резервів, які дають можливість частково задовольнити потребу в технологічному паливі, і тим самим заощадить значну частку ресурсів як в натуральному, так і в грошовому еквіваленті.

Підвищення ефективності використання ПЕР, особливо природного газу може бути досягнуто шляхом заміни існуючого обладнання на більш сучасне, продуктивне і менш енергомістке.

Відомо, що близько 1 млрд. м<sup>3</sup> паливного газу на рік дає змогу економити газотранспортна система України, у випадку заміни морально та фізично застарілих двигунів на сучасні двигуни з підвищеним коефіцієнтом корисної дії (32-36%). Завдяки впровадженню цих заходів можливо скоротити річне споживання газу в державі до 4,5 млрд. м<sup>3</sup> [3].

Не менш важливими заходами з енергозбереження в галузі транспортування газу є:

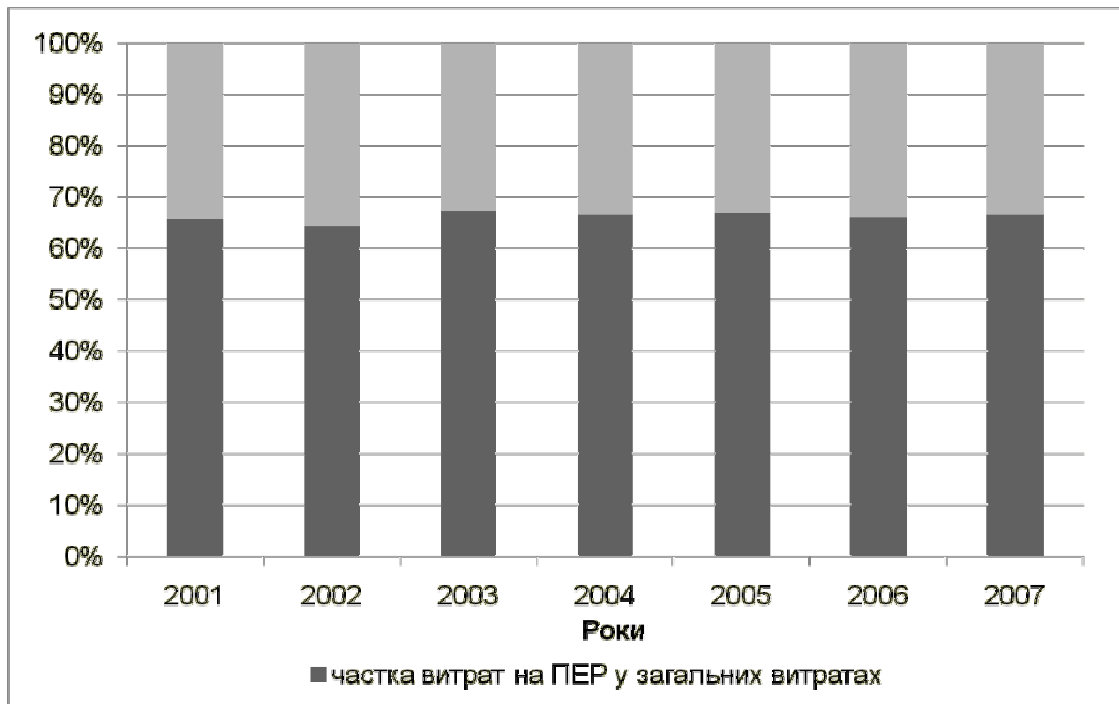


Рисунок 2 – Частка ПЕР у загальній собівартості транспортування газу в УМГ "Прикарпаттрансгаз" за період 2001-2007 рр.

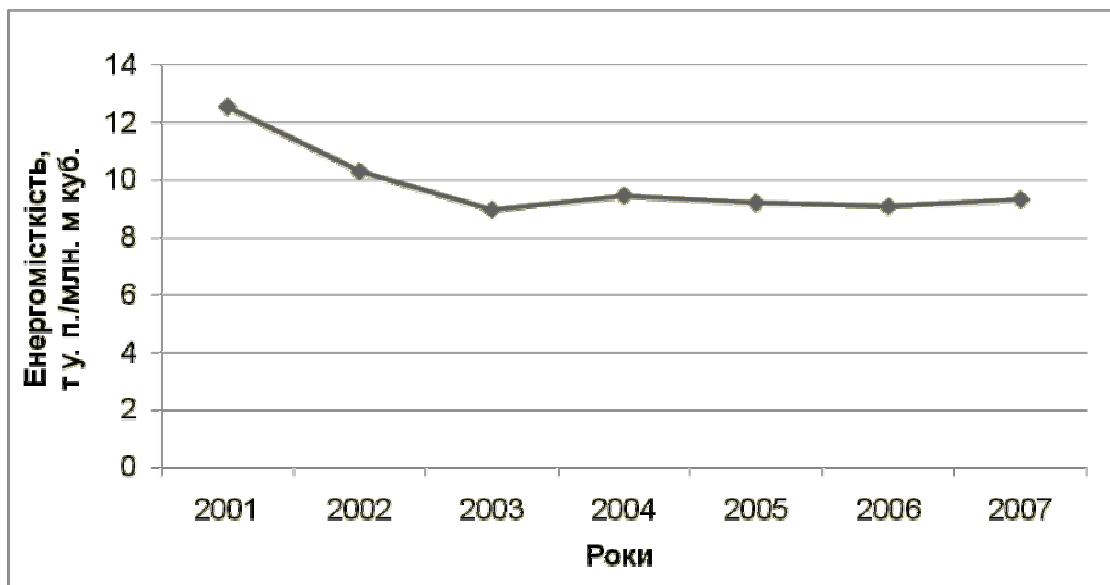


Рисунок 3 - Динаміка показника енергомiсткості транспортування природного газу в УМГ "Прикарпаттрансгаз"

- утилізація вихлопних газів компресорних станцій і впровадження систем когенерації теплової та електричної енергії;
- заміна газотурбінних приводів ГПА на електричні;
- раціоналізація використання вторинних ресурсів;
- утилізація газу, дегазація конденсату.

Для реалізації програми енергозбереження, крім технічних заходів необхідно запроваджувати економічні механізми стимулювання. Зокрема, матеріальне стимулювання за ефективне використання енергоресурсів здійснювати шля-

хом преміювання працівників за здійснення робіт з підвищення ефективності використання ПЕР, впровадження енергозберігаючих технологій і т.п.

Важливим економічним заходом є проведення енергоаудитів та енергетичного менеджменту. Світова практика підтверджує, що запровадження на підприємствах енергетичного менеджменту скорочує споживання енергоресурсів на 10%, а енергетичного аудиту – на 20% за рахунок усунення нераціональних витрат ПЕР і їх витрат.

Також до соціально-економічних та організаційних заходів слід віднести:

– створення системи фінансування енергозбереження;

– удосконалення податкової та цінової політики;

– удосконалення системи обліку витрат природного газу та електроенергії;

– організація контролю за використанням ПЕР, розроблення економічно обґрунтованих норм питомих витрат ПЕР та їх дотримання, скорочення невикористаних енергетичних затрат.

На сьогоднішній день суттєвий вплив на стан ресурсозбереження відіграють і зовнішні чинники, оскільки правове регулювання, нормування та стандартизація витрат ресурсів є базою для створення системи раціонального споживання їх на підприємствах та впровадження системи відповідальності за марнотратство матеріальних, енергетичних та інших ресурсів. А зменшення податкового тиску та розробка механізмів державного фінансування дадо б реальну можливість втілити наукові програми ресурсозбереження.

Важливим державним завданням є також поліпшення системи управління галузями паливно-енергетичного комплексу та процесом енергозбереження.

Без зміни структури вітчизняного виробництва, без впровадження енергозберігаючих технологій Україна й надалі змушена буде залежати від імпорту нафти і газу, втрачаючи значні кошти.

Запропонована класифікація чинників дає змогу говорити про те, що найбільш вагомий вплив на ріст собівартості транспортування газу мають технічні чинники, тому оновлення технічної бази та впровадження запропонованих заходів нададуть можливість скоротити частку витрат ПЕР у самій системі газопостачання.

### *Література*

1 Білоус Т., Кваша Т., Пашенко Д. Аналітична записка щодо загроз економічній безпеці України. – К.: Міністерство економіки України, Департамент економічної стратегії, відділ економічного аналізу, 2006. – 25 с.

2 Коваль Р.І. Економія паливно-енергетичних ресурсів в УМГ "Львівтрансгаз" // Інформаційний огляд ДК "Укртрансгаз". – 2005. – № 4. – С. 9-10.

3 Бевз С.М. Ефективність використання енергії та енергозбереження в Україні // Вісник НГСУ. – 2005. – №3. – С. 13-28.