

# ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ СФЕРИ ТЕПЛОЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НАСЕЛЕННЯ УКРАЇНИ

Басок Б.І., Базєєв Є.Т., Недбайло О. М.

*Інститут технічної теплофізики НАН України м. Київ, Україна*

Наразі доля впливу організаційних, економічних, інформаційних та освітянських завдань на досягнення успішного стану теплоенергетики України співрозмірна (і навіть дещо більша) з важністю вирішення суто технічних та технологічних проблем. А тому ретельне дослідження тенденцій розвитку, ефективних управлінських рішень, організаційних та економічних підходів до розвитку теплоенергетики є надзвичайно актуальним.

В роботі розглядаються організаційно–економічні заходи і механізми щодо модернізації теплоенергетики в Україні, які включають: фінансово–економічні механізми залучення інвестицій в модернізацію систем тепlopостачання; механізми підвищення ролі держави у створенні стимулюючих заходів по реалізації інвестиційних проектів, енергоефективних технологій і енергозберігаючих заходів; методи та програмні засоби організаційно-технологічного управління підвищенням ефективності існуючих систем тепlopостачання за критеріями сталого розвитку; ЕСКО та енергетичний менеджмент як механізми впровадження перспективних енергоефективних технологій в Україні.

**Світові тенденції розвитку теплоенергетики.** Інновації в енергетиці мають ярко виражений інтернаціональний і характері глобальні тренди, що основані на результатах багатьох наук і які створюють ідейні та науково-технічні умови для розвитку енергетичної бази людства. На прикладі застосування теплофізики і теплоенергетики прогнозується тренд активного підвищення енергоефективності при кінцевому споживанні як теплоти, так і електроенергії, та використання відновлюваних джерел енергії – інсоляції та енергії доквілля через застосування теплонасосних технологій. Ще один вектор розвитку – це збільшення використання електроенергії як для прямого нагріву теплоносія, так і для теплонасосних систем (на основі електричного приводу) теплозабезпечення і охолодження будівель.

Витрати на дослідження та розробки по ключовим технологіям в енергетиці, в трлн. \$ США, дані 2007 р. [1]. Дані наведено для умови скорочення емісії парникових газів в 2050 р. до рівня 2005 р. (28 млн. т еквіваленту CO<sub>2</sub>).

Ключові технології в енергетиці	Витрати
Споруди і будівлі (кінцеве споживання)	0,32 – 0,42
1. Енергоефективні будівлі та побутові прилади	Немає
2. Теплові насоси	даних
3. Сонячне опалення та нагрівання води	0,07 – 0,12 0,25 – 0,3

Сучасні стійкі тенденції розвитку світової енергетики:

- глобальне використання енергоефективності та енергозбереження;
- сталий розвиток суспільства, включаючи використання відновлюваної та альтернативної енергетики та підвищення її декарбонізації;

- інформатизація і інтелектуалізація енергетики;
- зміщення акцентів уваги з енергогенерації на ефективний розподіл і, особливо, на кінцевого споживача енергоресурсів - населення і економіку країни (світу). Перехід від «ринку продавця» до «ринку покупця». Зміна статусу споживача, можливість кінцевого користувача керувати енергосистемою.

***Розвиток тренду теплоенергетики в енергетичній політиці України.***

Останнім часом в Україні в законодавчому полі і в політиці виконавчої влади активізувалася діяльність по пропаганді енергоефективності та реальним шляхам її реалізації в сфері теплоенергетики. До знакових заходів у цьому напрямку відносяться:

**1.** Проект нової енергетичної стратегії України до 2035 року «Безпека, енергоефективність, конкуренція», де окремими блоками представлені: теплозабезпечення населення і промисловості, відновлювальна енергетика та енергоефективність, включаючи підрозділ підвищення енергоефективності будівель. Деякі прогностичні цільові індикатори нової стратегії до 2035 року та їх значення наведені в табл. 3.

**2.** Розробка та реалізація двох національних планів дій до 2020 року з відновлюваної енергетики та з енергоефективності з відповідними секторальними дорожніми картами. Значне місце в них займають проблеми теплоенергетики.

**3.** Розробка проектів декількох енергозначимих законів України: по енергоефективності будівель; по фонду енергоефективності; по енергоефективності; по комерційному обліку комунальних послуг; по житлово-комунальних послугам; по тарифу на теплоту при негазовій теплогенерації; по створенню конкурентного ринку теплової енергії; по енерго-сервісним компаніям (станом на 1 квітня 2017 р.).

**4.** Проекти науково-технічної та експертного середовища з прогнозування на далеку перспективу соціально-економічного розвитку України, включаючи дослідження спільної динаміки економіки і енергетики. До основних матеріалів останнього часу відносяться: Стратегія сталого розвитку "Україна - 2020" (Указ Президента України від 12 січня 2015 р., №5/2015); «Форсайт 2016» - сценарій соціально-економічного розвитку України до 2020 і 2030 років; концепція реалізації державної політики у сфері тепlopостачання Мінрегіону України (2017 р.).

Стратегічні цільові параметри енергетичної безпеки на період до 2035 р.

Опис ключового показника ефективності	2015	2020	2025	2030	2035
Енергоємність ВВП, ЗППЕ т н.е./тис. дол. ВВП (ПКС)	0.25	0.19	0.17	0.14	0.12
Споживання електроенергії домогосподарствами, МВт·год/рік	2,2	2.1	<=2	<=2	<=2
Споживання тепла домогосподарствами, Мкал/м <sup>2</sup> /рік	128	<118	<100	<90	<80

Витрати палива на відпущену електроенергію на ТЕС, г.у.п./кВт·год	396	384	367	353	334
Питомі витрати при виробництві тепла котельнями, кг.у.п./Гкал	165	160	155	150	145
Частка втрат в тепломережах, %	>20	<17	<13	<11	<10
Тепломережі у аварійному стані, %	>20	<19	<4.4	<3	<1

**Висновки.** Представлені результати досліджень відображають комплексний підхід до розробки реалістичних стратегій і планів розвитку теплоенергетики України (переважно сфери теплозабезпечення) з акцентом на розробку і вдосконалення організаційно-економічних механізмів модернізації цієї галузі. Представлені науково-обґрунтовані пропозиції вдосконалення управління в сфері теплоенергетики наразі ще не використанні в повній мірі, їх реалізація, на думку авторів, дозволила б підвищити показники енергоефективності, економічності та екологічності систем теплозабезпечення з врахуванням сучасних вимог сталого розвитку.

1. Фортов В.Е., Макаров А.А. Направления инновационного развития энергетики мира и России // Успехи физических наук. – 2009. – т. 179. - №12. – С. 1337-1352.