

Технічні науки

УДК 697.27:621.365

Фіалко Наталія Михайлівна

*доктор технічних наук, професор,
чл.-кор. НАН України, завідувач відділу
Інститут технічної теплофізики НАН України*

Fialko Nataliia

*Doctor of Technical Sciences, Professor,
Corresponding Member of the NAS of Ukraine, Head of Department
Institute of Engineering Thermophysics of NAS of Ukraine*

Тимченко Микола Петрович

*кандидат технічних наук, старший науковий співробітник
Інститут технічної теплофізики НАН України*

Tymchenko Mykola

*Candidate of Technical Sciences (PhD), Senior Researcher
Institute of Engineering Thermophysics of NAS of Ukraine*

ОСОБЛИВОСТІ СИСТЕМ ЦЕНТРАЛІЗОВАНОГО ТЕПЛОПОСТАЧАННЯ УКРАЇНИ

FEATURES OF DISTRICT HEATING SYSTEMS IN UKRAINE

***Анотація.** Стаття присвячена аналізу сучасного стану систем централізованого теплопостачання в Україні. Встановлено, що характерні риси і особливості систем централізованого теплопостачання України не відповідають, а подекуди навіть суперечать вимогам європейських законодавств та регламентів.*

***Ключові слова:** системи централізованого теплопостачання; характерні риси і особливості; приватна, комунальна та державна власність; вимоги енергетичних пакетів України та ЄС.*

Summary. *The article is devoted to the analysis of the current state of district heating systems in Ukraine. It has been established that the characteristic features and particular qualities of district heating systems in Ukraine do not meet, and sometimes even contradict, the requirements of European laws and regulations.*

Key words: *district heating systems; characteristic features and particular qualities; private, communal and state property; requirements of the energy packages of Ukraine and the EU.*

Актуальність дослідження. Проблеми енергетичного переходу України тісно пов’язані із особливостями сучасних вітчизняних систем централізованого теплопостачання. Детальний розгляд цих питань свідчить про їх невідповідність діючим нормативно-правовим актам України, прийнятим напередодні і в ході імплементації Україною правил ЄС. Сформовано окремий національний енергетичний пакет із врахуванням характерних рис і особливостей сучасних СЦТ-У.

Виклад основного матеріалу. Критичний аналіз характерних рис і особливостей вітчизняних систем централізованого теплопостачання (СЦТ-У), проведений в рамках представленого дослідження, виявив наступне.

Першою основною рисою СЦТ-У є те, що більша їх частина відповідає вимогам лише 2GDH, можливо 2GDH плюс і навіть у будинках так званої елітної забудови мають ознаки 3GDH мінус. Тобто СЦТ не використовують ВДЕ-генерацію; в них не відбувається з належною точністю поопераційний смарт-облік енергії, відсутня смарт-диспетчеризація споживання енергії на кожній ланці її виробництва, передачі, розподілу та кінцевого споживання. Основні обсяги теплопостачання відпускаються у будинки з класом енергоефективності до С (дуже рідко з уточненням «ВКЛЮЧНО»). Таким чином основним сучасним напрямом розвитку СЦТ-У вважається її модернізація у напрямі

відповідності вимогам діючих сучасних та перспективних енергетичних пакетів України та ЄС [1; 2]. Основною відмінністю останніх є переніс фокусування уваги з енергетичної ефективності на забезпечення кліматичної нейтральності СЦТ.

Відбулася практично повна приватизація основної частини житлового фонду України, де мешкає більша частина кінцевих споживачів теплової енергії країни. Кінцеві споживачі-власники житла, клієнти СЦТ, зараз наділені багатьма правами (у тому числі правом бути повноцінним учасником енергетичного ринку). Як показує практика, ефективна реалізація цих прав можлива лише на базі всебічної інтеграції усіх компонентів СЦТ за умови вільного доступу до енергетичного ринку. Технічно це можливо досягнути лише у випадку надання всім учасникам ринку мережових смарт-властивостей на базі сучасних інформаційно-комутативних технологій (ІКТ). В Україні питома частка власників житла перевищує таку у багатьох розвинутих країнах. Але внаслідок низького рівня доходів значна частина сучасних власників приватизованого житла впродовж останніх 30 років показала, що вони не в змозі підтримувати рівень якісного володіння нерухомістю. Зокрема саме власники (в соціально відповідальних розвинутих країнах, за підтримкою держави та інноваційних фондів) зобов'язані за свій рахунок провести, наприклад, сертифіковану термомодернізацію свого житла до класів енергоефективності рівнів В, А.

Засоби генерації енергії, її транспортування та розподілу теж знайшли своїх власників. Власники усіх складових СЦТ для здійснення загальної господарської діяльності перебувають один з одним у наскрізній технологічній залежності. Для подолання майново-правових бар'єрів на шляху реалізації наскрізної технологічної взаємодії між складовими СЦТ необхідно шукати відповідні симбіотичні механізми узгодження (гармонізації) інтересів сторін. У цілому їх інтереси можуть бути як спільними, так і протилежними. Усі сторони (стейкхолдери) бажають

мінімізації своїх витрат, максимізації доходу та якості послуг. Кінцевим споживачам, сукупність яких формує попит на енергію і відповідно саме вони мають якщо не очолювати то принаймні формувати енергетичний ринок, бажано мати доступ до енергії на конкурентних засадах з метою вибору найбільш зручної пропозиції. Постачальник енергії, наприклад велика ТЕЦ, зацікавлена у збільшенні валових об’ємів відпуску енергії, і їй мало турбують питання, пов’язані зі станом магістральних трубопроводів (які знаходяться у комунальній власності) або ефективністю витрачання енергії кінцевим споживачем, радше навпаки. Але розвиток СЦТ може здійснюватися за альтернативною концепцією, відомою як бізнес-екосистема. Відповідно за цією концепцією, складові СЦТ являють собою комплекс партнерських сервісів (в ланцюгу: генерація енергії – її передача і розподіл – кінцеве споживання) різних форм власності, але зосереджених на справі енергопостачання і одержання вигоди усіма стейкхолдерами.

Звичайно бізнес-екосистема розуміється як набір власних або партнерських сервісів, об’єднаних навколо однієї компанії. Автор концепції бізнес-екосистеми Джеймс Мур використав екологічну метафору. В роботі [3] запропоновано використовувати моделі бізнес-екосистеми для реформування енергетичного сектору в Україні, зокрема для об’єкта компанії НАК «Нафтогаз України». 4GDH відкрита для децентралізованої генерації. Але внаслідок переривчатої генерації обох основних видів ВДЕ – сонця та вітру – необхідні нові бізнес-моделі для досягнення сталості енергопостачання та розширенням сфери використання. Пропонується змінити відношення конкуренції на сумісну роботу з ВДЕ-генерації.

Прикладом прихованої бізнес-екосистеми є об’єднання співвласників багатоквартирних будинків (ОСББ) – неприбуткова юридична особа, створена власниками квартир та/або нежитлових приміщень багатоквартирного будинку для спільного користування, утримання та управління своїм будинком та прибудинковою територією, а також для

юридичного оформлення їхніх майнових прав на будинок та прибудинкову територію. За нормами ЗУ «Про особливості здійснення права власності у БКБ», ОСББ є однією із форм управління БКБ. У свою чергу створення та діяльність ОСББ регулюються нормами іншого ЗУ «Про об'єднання співвласників БКБ». ОСББ створюється на основі права сумісної власності і вправі одержувати доходи, мати розрахункові рахунки та депозити в банках, купувати/продавати майно, здавати приміщення в оренду, встановлювати СЕС, продавати ЕЕ, утримувати електрика, двірника...

Прийняття ЗУ від 22.06.2017 № 2119-VIII «Про комерційний облік теплової енергії та водопостачання» є переломним етапом на шляху європеїзації ринка енергії. Комерційний облік енергії завершує остаточний майново-вартісний (економічний) перерозподіл усіх складових технологічно зв'язаної СЦТ. Але для великої частини кінцевих споживачів, власників квартир в БКБ, ця норма закону залишається на папері. Подальше функціонування об'єктів генерації, передачі і розподілу енергії, кінцевого енергоспоживання реалізується на базі майнових правовідносин між суб'єктами приватної, державної та комунальної форм власності. Але утворення ефективного ринку енергії наразі, все ще не завершено, і крім того знаходиться під високим тиском форс-мажорних обставин.

Ринок енергії до цього часу обтяжений результатами минулого непрозорого функціонування. Наприклад, відверто лобістський характер має частина законів про зелені тарифи енергії з відновлюваних джерел. У цілому функції регулювання енергетичного ринку, в тому числі, стимулюючого характеру, покладені на Національну комісією державного регулювання у сферах енергетики та комунальних послуг (НКРЕКП). Головною функцією НКРЕКП, як Регулятора, є «досягнення балансу інтересів споживачів, суб'єктів господарювання, що проводять діяльність у сферах енергетики та комунальних послуг і держави, забезпечення

енергетичної безпеки, європейської інтеграції ринків електричної енергії та природного газу України»

Компоненти сучасної СЦТ-У, як єдиного комплексного економіко-енерготехнологічного організму, перебувають у власності усіх трьох її видів – приватної (наприклад, житлові будинки і квартири, ТЕЦ і т. ін.); комунальної (наприклад, теплові мережі, надання послуг опалення, ГВП); державної (наприклад, об'єкти державного житлового фонду). Мають місце і сумісні види власності. Вони легітимізовані ч. 1 ст. 5 ЗУ № 417-VIII «Про особливості здійснення права власності у багатоквартирному будинку» (далі ЗУ № 417-VIII): спільне майно багатоквартирного будинку є спільною сумісною власністю співвласників. Це означає, що правовий режим такого майна встановлено відповідними положеннями ЦК України щодо здійснення спільної сумісної власності, з урахуванням спеціальних норм ЗУ № 417-VIII.

При цьому функціонування СЦТ багато у чому, як і в країнах ЄС, США, інших розвинутих економік, перебуває під державним контролем, наприклад, при розробці енергетичної політики, визначенні тарифної політики тощо.

Багаторічний досвід свідчить, що між складовими СЦТ-У як економіко-технологічного комплексу, все ще не налагоджено енергоефективної функціональної наскрізної взаємодії. Внаслідок чого сектор побутового теплопостачання поступово перейшов у стан соціально-економічної «стагнації» [4] та «деградації» [5].

Законодавча ініціатива щодо анбандлінгу підприємств ЖКГ [6], як і інші спроби підняти рівень ринкових відносин в комунальній енергетиці, зокрема – біржову торгівлю твердим біопаливом [7], поки що не завершилися помітним успіхом. У цілому на початок опалювального періоду 2022-2023 рр. СЦТ-У все ще характеризується низькими

показниками енергетичної, економічної та екологічної ефективності на всіх етапах складного енерготехнологічного процесу теплопостачання.

Цілі кліматичної нейтральності щодо складових СЦТ, які належать різним власникам, навіть не ставилося. Такий напрям розвитку СЦТ-У слід передбачити. У той же час в ЄС, на зміну успішно виконаному плану «20×20×20» прийшов новий, ще більш амбіційний план «Зелена угода ЄС», що присвячений реалізації європейського енергетичного переходу за планом «Fit for 55». Одним із потужних інструментів досягнення кліматичних цілей і виконання Зеленої угоди вважається масштабне розповсюдження 4GDH.

Україна є країною кандидатом в члени ЄС. Тому постановка і обов'язковість виконання плану «Fit for 55» безпосередньо стосується України. Колишня перевага СЦТ-У - наявність досить надійної системи теплопостачання, що відповідала вимогам 2GDH, у кращих випадках – 2GDH+ і навіть 3GDH–. Ця система економічно ефективна в умовах лише дешевих ПЕР. За масштабами, валовими показниками потужності, протяжності мереж централізованого теплопостачання вона належала до світових лідерів. Тепер зазначена перевага СЦТ-У перетворюється на проблему її модернізації або пошуку її заміни [5].

Через активні бойові дії в Україні підірвана теплова генерація, особливо її вугільна складова. Зараз переважає думка, у тому числі у профільних відомствах, що доцільніше не відновляти стару енергетику, а відразу починати будувати нову на базі чистої енергетики, накопичувальних засобів, зокрема повернутися обличчям до водневої енергетики.

Керівними та виконавчими органами ЄС вже підготовлена критична низка документів, необхідних для виконання Зеленої угоди. Повноцінний «вибух» очікується у 2023-2024 роках, коли буде здійснена імплементація документів на національному рівні. Для цього має бути завершена велика робота по їх легітимізації на рівні ЄС і проведена подальша імплементація

на національних рівнях. Перша частина цього кліматичного пакету під назвою «Fit for 55» має таргентний горизонт 2030 рік. Згідно нього викиди парникових газів мають бути до 2030 року знижені на 55 % (відносно рівню 1990 року). Згідно наступного таргентного горизонту (2050 р.) економіка має стати до 2050 року кліматично нейтральною.

Висновки. Проведено критичний аналіз характерних рис і особливостей сучасних вітчизняних систем централізованого теплопостачання, за результатами якого визначено найбільш суттєві недоліки з метою встановлення основних напрямів їх усунення у ході подальшого розвитку СЦТ-У.

Література

1. Тимченко Н.П., Фиалко Н.М. Анализ ключевых законодательных документов ЕС по энергоэффективности зданий. Международный научный журнал "Интернаука". 2021. №17. С. 14-17. doi: <https://doi.org/10.25313/2520-2057-2021-17-7568>
2. Тимченко Н.П., Фиалко Н. М. Энергетическая функциональность и энергоэффективность зданий в контексте материалов руководящих органов ЕС Международный научный журнал "Интернаука". 2021. №18. С. 58-61. doi: <https://doi.org/10.25313/2520-2057-2021-18-7569>
3. Полянська А. С., Мартинець В. Б., Мельничук І. В. Налагодження взаємодії із стейкхолдерами як передумова формування бізнес-екосистеми енергетичних підприємств. Науковий вісник ІФНТУНГ. Серія: Економіка та управління в нафтовій і газовій промисловості. 2021. 2(24). С. 25–36. doi: [https://doi.org/10.31471/2409-0948-2021-2\(24\)-25-36](https://doi.org/10.31471/2409-0948-2021-2(24)-25-36)
4. Сигал А.И. Пути стагнации систем централизованного теплоснабжения в Украине // В сб. «Проблемы экологии и эксплуатации объектов энергетики», К. : Институт промышленной экологии, 2018. С. 9-16.

5. Гелетуха Г.Г., Крамар В.Г., Олійник Е.М., Антоненко В.О. Аналіз можливостей збереження і розвитку централізованого теплопостачання в Україні. Теплофізика та теплоенергетика. 2019. Т. 41. № 1.
6. Домбровський О., Савчук С., Гелетуха Г., Надеїн І., Майстришин В. Чорні діри ЖКГ. Як здихатися монополістів і зупинити тарифи. Економічна Правда, 23.03 2016.
7. Підкоморна Ю. Україна зацікавлена у впровадженні біржової торгівлі твердим біопаливом, 22.07.2021. URL: http://mpe.kmu.gov.ua/minugol/control/uk/publish/article?art_id=245234085&cat_id=35109