

НАПРЯМКИ РИНКОВИХ ПЕРЕТВОРЕНЬ У СФЕРІ ТЕПЛОПОСТАЧАННЯ УКРАЇНИ

Монографія

За ред. М. О. Кизима, Є. І. Котлярова

***THE DIRECTIONS OF MARKET TRANSFORMATIONS
IN THE FIELD OF HEAT SUPPLY OF UKRAINE***

Monograph. Ed. by M. O. Kyzym, Ye. I. Kotliarov

Харків

2024

УДК 33.021.658.264(477)

Н27

Рекомендовано вченою радою Науково-дослідного центру індустріальних проблем розвитку НАН України (протокол № 5 від 28.05.2024 р.)

Рецензенти: **Бубенко Павло Трохимович** – доктор економічних наук, професор, завідувач відділу проблем науково-технічного та економічного розвитку Північно-Східного наукового центру НАН і МОН України (Харків);
Мірошниченко Денис Вікторович – доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри «Технології переробки нафти, газу і твердого палива» Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут» (Харків);
Рудика Віктор Іванович – доктор економічних наук, заслужений працівник промисловості України, лауреат Державної премії України в галузі науки і техніки, професор кафедри менеджменту та бізнесу Харківського національного економічного університету ім. С. Кузнеця (Харків)

Авторський колектив:

Кизим М. О., Котляров Є. І., Хаустова В. Є., Салашенко Т. І., Пономаренко Є. В.,
Колбасін Є. С., Філатова Т. А.

(за редакцією М. О. Кизима, Є. І. Котлярова)

Н27 Напрямки ринкових перетворень у сфері теплопостачання України :
монографія / за ред. М. О. Кизима, Є. І. Котлярова. Харків : ФОП Лібуркіна А. М., 2024. 338 с. Укр. мова

ISBN 978-617-7801-47-3

УДК 33.021.658.264(477)

ISBN 978-617-7801-47-3

© Колектив авторів, 2024

© ФОП Лібуркіна А. М., 2024

Анотація

У монографії досліджено сучасний стан механізму державного управління господарчою діяльністю у сфері теплопостачання в Україні та країнах Європейського Союзу. Проаналізовано діючий порядок організації теплопостачання окремих населених пунктів, визначено основні напрями вдосконалення порядку обґрунтування тарифів на теплоенергію і організації аукціонної торгівлі теплоенергією. Розроблено принципові моделі регіональних ринків для різних за складністю діючих систем централізованого теплопостачання. Для цих моделей запропоновано основні етапи побудови регіональних ринків теплоенергії. Надано практичні рекомендації щодо відновлення і розвитку систем постачання і споживання теплоенергії у повоєнний період. Для створення повноцінних регіональних ринків розроблено практичні рекомендації з удосконалення чинного законодавства. Розроблені практичні рекомендації розглянуто на прикладі м. Харкова.

Монографія може бути корисною науковцям і практикам, які займаються проблематикою організації та управління житлово-комунальними послугами.

Abstract

The monograph examines the current status of the mechanism of the State-based management of economic activity in the field of heat supply in Ukraine and the countries of the European Union. The current order of organization of heat supply of particular settlements is analyzed, the main directions of improvement of the procedure for substantiation of tariffs for heat energy and organization of auction trade in heat energy are determined. Principal models of regional markets for the operating district heating systems of different complexity have been developed. For these models, the main stages of building regional heat energy markets are proposed. Practical recommendations for the recovery and development of heat supply and consumption systems in the post-war period are provided. To create full-fledged regional markets, practical recommendations for improving the current legislation have been developed. The developed practical recommendations are considered on the example of the city of Kharkiv.

The monograph can be useful for scientists and practitioners who concern themselves with the problems of organization and management of housing and communal services.

ЗМІСТ

ВСТУП.....	5
Розділ 1. Оцінка відповідності діючої практики регулювання теплозабезпечення в Україні світовій практиці та вимогам національного законодавства	12
1.1. Нормативно-правове забезпечення діяльності енергетичних ринків в Україні	12
1.2. Нормативно-правове регулювання виробництва, постачання і споживання теплоенергії	28
1.3. Атрибутивні елементи та принципи формування ринків теплоенергії	42
Розділ 2. Європейський досвід побудови і функціонування ринків теплоенергії	63
2.1. Законодавче регулювання діяльності систем централізованого теплопостачання в окремих країнах Європейського Союзу	63
2.2. Характеристика систем централізованого теплопостачання в окремих країнах Європи	73
2.3. Напрями адаптації в Україні досвіду європейських країн щодо вдосконалення регулювання діяльності у сфері теплопостачання	100
Розділ 3. Методичне забезпечення створення системи управління регіональними ринками теплоенергії	115
3.1. Специфіка господарських відносин в теплоенергетиці та напрями реформування механізму управління теплопостачанням	115
3.2. Методичний підхід до вдосконалення ціноутворення на послуги з теплопостачання	148

3.3. Методичний підхід до формування механізму торгівлі тепловою енергією	163
Розділ 4. Засади відновлення і розвитку систем ітеплопостачання в повоєнний період	192
4.1. Обґрунтування комплексного підходу до модернізації систем теплопостачання і теплоспоживання	192
4.2. Економічна оцінка запропонованого комплексного підходу до модернізації систем теплопостачання і теплоспоживання	204
4.3. Напрямки технологічного відновлення і модернізації систем теплопостачання і теплоспоживання в повоєнний період	222
Розділ 5. Розробка практичних пропозицій щодо побудови систем управління регіональним ринком теплоенергії в окремих населених пунктах	235
5.1. Характеристика систем теплопостачання окремих населених пунктів	235
5.2. Принципові моделі регіональних ринків теплоенергії в різних населених пунктах	253
5.3. Рекомендації з удосконалення нормативно-правового регулювання господарської діяльності у сфері теплопостачання	268
5.4. Рекомендації з упровадження запропонованих підходів для умов системи централізованого теплопостачання міста Харкова	284
ВИСНОВКИ	302
ПЕРЕЛІК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	304
ДОДАТКИ	323

CONTENTS

INTRODUCTION	5
Section 1. Assessment of the compliance of the effective practice of heat supply regulation in Ukraine with world practice and the requirements of national legislation	12
1.1. Normative and legal support for energy markets in Ukraine	12
1.2. Normative and legal regulation of production, supply and consumption of thermal energy	28
1.3. Attributive elements and principles of formation of thermal energy markets	42
Section 2. European experience in the establishing and functioning of thermal energy markets	63
2.1. Legislative regulation of district heating systems in selected countries of the European Union	63
2.2. Characteristics of district heating systems in selected European countries	73
2.3. Directions of adaptation of the experience of European countries in improving the regulation of activities in the field of heat supply in Ukraine	100
Section 3. Methodical support for the creation of a management system for regional heat energy markets	115
3.1. Specifics of economic relations in the thermal power industry and directions of reforming the mechanism of heat supply management	115
3.2. Methodical approach to improve the pricing of supply of thermal energy	148

3.3. Methodical approach to the formation of a mechanism for trading thermal energy	163
Section 4. Principles of restoration and development of heat supply systems in the post-war period	192
4.1. Substantiation of an integrated approach to the modernization of heat supply and heat consumption systems	192
4.2. Economic assessment of the proposed integrated approach to the modernization of heat supply and heat consumption systems	204
4.3. Directions of technological restoration and modernization of heat supply and heat consumption systems in the post-war period	222
Section 5. Development of practical proposals for building management systems for the regional thermal energy market in individual settlements	235
5.1. Characterization of heat supply systems of individual settlements	235
5.2. Schematic models of regional thermal energy markets in different settlements	253
5.3. Recommendations for improving the normative and legal regulation of economic activity in the field of heat supply.....	268
5.4. Recommendations for the implementation of the proposed approaches for the conditions of the district heating system of the city of Kharkiv	284
CONCLUSIONS	302
LIST OF REFERENCES	304
APPENDICES	323

ВСТУП

Основними напрямками розвитку України на середньострокову перспективу є відновлення країни після російської збройної агресії та реформування механізмів управління і регулювання економіки.

Приведення механізму державного регулювання відповідно до вимог ЄС потребує, зокрема, збільшення її вуглецевої нейтральності. В умовах українських реалій одним із напрямів вирішення цієї проблеми є зменшення потреби в тепловій енергії, яка отримується за рахунок спалювання вуглецевого палива (передусім – природного газу).

Це пояснюється тим, що саме на виробництво теплової енергії припадає приблизно 40 % від загального використання викопних видів палива.

У сучасних умовах підвищення ефективності теплопостачання має відбуватися одночасно за двома напрямками: відновлення і технічна модернізація об'єктів теплопостачання і теплоспоживання, та вдосконалення механізму управління взаємовідносинами, що виникають між учасниками теплопостачання.

На цей час підприємства комунальної теплоенергетики здебільшого є місцевими монополістами, в їх діяльності відсутній клієнтоорієнтований підхід, а діюча цінова політика підштовхує їх до чергового підвищення тарифів, а не на пошук резервів зниження витрат. Тому актуальною проблемою є перебудова механізмів державного регулювання з метою реформування регіональних ринків тепloeнергії, на кшталт реформування ринків природного газу і електроенергії.

Метою дослідження, наведеного в монографії, є розробка методичного забезпечення та обґрунтування практичних рекомендацій з формування системи управління регіональними ринками тепloeнергії.

Для досягнення цієї мети було поставлено такі завдання:

- проаналізувати нормативно-правове забезпечення діяльності енергетичних ринків в Україні і, зокрема, регулювання виробництва, постачання і споживання теплоенергії;
- визначити атрибутивні елементи та принципи формування ринків теплоенергії;
- дослідити систему законодавчого регулювання діяльності систем централізованого теплопостачання в окремих країнах Європейського Союзу, досвід окремих країн Європи у сфері теплопостачання і на цій підставі визначити основні напрями адаптації в Україні досвіду європейських країн;
- розробити методичні підходи до вдосконалення ціноутворення на послуги з теплопостачання і до формування механізму торгівлі тепловою енергією;
- визначити напрями та послідовність, а також оцінити економічну ефективність модернізації систем теплопостачання і теплоспоживання з урахуванням наслідків військової агресії російської федерації;
- розробити принципові моделі регіональних ринків теплоенергії в різних населених пунктах;
- розробити практичні рекомендації з удосконалення нормативно-правового регулювання господарської діяльності у сфері теплопостачання;
- розробити практичні рекомендації з упровадження запропонованих підходів на прикладі міста Харкова.

У *першому розділі* монографії проаналізовано чинне вітчизняне законодавство, яке регулює функціонування енергетичних ринків. Досліджено сучасний стан механізму державного регулювання господарської діяльності у сфері теплопостачання. З урахуванням досвіду функціонування загальнодержавних ринків електроенергії та природного газу визначено атрибутивні елементи та принципи формування регіональних ринків теплової енергії.

Другий розділ присвячений вивченню досвіду побудови і функціонування ринків теплової енергії в розвинених європейських країнах. Досліджено практику законодавчого регулювання діяльності систем централізованого теплопостачання в окремих країнах Європейського Союзу. Розроблено рекомендації щодо застосування в Україні досвіду європейських країн з удосконалення механізму регулювання діяльності у сфері теплопостачання.

Третій розділ монографії присвячено питанням методичного забезпечення, необхідного для функціонування регіональних ринків теплоенергії. Для цього на підставі дослідження специфіки господарських відносин у теплоенергетиці визначено напрями реформування механізму управління теплопостачанням. Розроблено методичний підхід до вдосконалення діючого порядку ціноутворення на послуги з централізованого теплопостачання. Запропонований підхід базується на принципах бенчмаркінгу витрат, поєднаних із процедурою цінового діалогу. Для великих централізованих систем теплопостачання, у складі яких існують кілька об'єктів теплогенерації, розроблено методичний підхід до формування механізму торгівлі тепловою енергією на принципах біржової торгівлі.

У четвертому розділі запропоновано напрями відновлення і розвитку систем теплопостачання в повоєнний період. Виконання робіт із відновлення і розвитку запропоновано шляхом реалізації проєктів комплексної модернізації окремих теплових районів із випереджаючою термомодернізацією будинків, що опалюються. В подальшому модернізацію систем розподілу і генерації пропонується здійснювати за урахуванням зменшеного попиту на теплову енергію. Виконано економічну оцінку запропонованого комплексного підходу до модернізації окремих теплових районів. Запропоновано напрями технологічного відновлення і модернізації систем теплопостачання і теплоспоживання в повоєнний період.

У п'ятому розділі монографії наведено практичні пропозиції щодо побудови систем управління регіональним ринком теплоенергії в окре-

ВСТУП

мих населених пунктах. Для цього проаналізовано системи централізованого теплопостачання, що діють у довоєнний період, в окремих населених пунктах і на цій підставі запропоновано три принципові моделі регіональних ринків теплової енергії в різних (за складністю систем теплопостачання) населених пунктах. На підставі раніше зроблених досліджень розроблено рекомендації з удосконалення нормативно-правового регулювання господарської діяльності у сфері теплопостачання. Розроблені підходи до відновлення і розвитку систем централізованого теплопостачання, а також до побудови регіонального ринку теплоенергії деталізовано на прикладі міста Харкова.

Монографія може бути корисною науковцям і практикам, які займаються проблематикою організації та управління житлово-комунальними послугами.

**ОЦІНКА ВІДПОВІДНОСТІ ДІЮЧОЇ ПРАКТИКИ
РЕГУЛЮВАННЯ ТЕПЛОЗАБЕЗПЕЧЕННЯ
В УКРАЇНІ СВІТОВІЙ ПРАКТИЦІ ТА ВИМОГАМ
НАЦІОНАЛЬНОГО ЗАКОНОДАВСТВА**

**1.1. Нормативно-правове забезпечення діяльності
енергетичних ринків в Україні**

Зважаючи на той вплив, який енергоресурси здійснюють на економічні та соціальні процеси, будь-яка країна тією чи іншою мірою контролює процеси видобутку, купівлі-продажу, постачання, збереження і використання енергоносіїв. Залежно від прийнятої моделі економіки та від забезпеченості власними енергетичними ресурсами в тій чи іншій країні можуть превалювати адміністративно-командні чи економічні методи управління відповідними процесами.

У країнах з розвинутою ринковою економікою зазвичай превалюють економічні методи управління, але жодна з держав не відмовляється і від адміністративних методів управління. Практично у всіх країнах є незалежний національний регулятор, який за допомогою адміністративних методів управління реалізує регуляторну політику у сфері виробництва, постачання, зберігання і споживання енергоресурсів.

Україна, яка обрала шлях вступу до Європейського Союзу, на цей час активно імплементує у вітчизняне законодавство директивні документи Європейського Союзу, розробляє нормативно-правові акти, спрямовані на виконання вимог ратифікованих міжнародних договорів (у тому числі в енергетичній сфері).

На виконання взятих на себе обов'язків на цей час в Україні створено два повноцінних загальнодержавних ринки енергетичних ресурсів – ринок електричної енергії та ринок природного газу. Нормативно-правовим підґрунтям цих ринків є Закони України: «Про ринок природного газу» [1] та «Про ринок електричної енергії» [2].

Питання обігу третього виду енергоресурсу – теплової енергії, регулюються окремим Законом – «Про теплопостачання» [3]. Цей Закон не акцентується на питаннях ринку теплоенергії, хоча його окремі норми спрямовані на організацію ринкових відносин. Так, у преамбулі Закону за мету визначено «створення і удосконалення ринку теплової енергії».

Функціонування енергетичних ринків в Україні має ряд відмінностей і ряд спільних ознак.

Перш за все, відмінності спостерігаються на рівні визначення термінів (табл. 1.1).

Таблиця 1.1

Визначення терміна «ринок» окремого енергоносія

Енергоносій	Визначення ринку
Теплова енергія	Сфера обороту теплової енергії як товару, на який є попит і пропозиція
Електрична енергія	Система відносин, що виникають між учасниками ринку під час здійснення купівлі-продажу електричної енергії та/або допоміжних послуг, передачі та розподілу, постачання електричної енергії споживачам
Природний газ	Сукупність правовідносин, що виникають у процесі купівлі-продажу, постачання природного газу, а також надання послуг з його транспортування, розподілу, зберігання (закачування, відбору), послуг установки LNG

Джерело: складено авторами на основі [1–3]

Якщо для природного газу і електроенергії законодавець під ринком розуміє систему (сукупність) відносин (правовідносин), то ринок теплоенергії розглядається значно вужче – тільки як сфера обороту теплоенергії. Але визнання на законодавчому рівні енергоносія товаром є характерним для усіх цих випадків.

Для природного газу та електроенергії у законодавстві [1; 2] сформульовано основні принципи функціонування відповідних ринків (рис. 1.1, рис. 1.2).

НАПРЯМКИ РИНКОВИХ ПЕРЕТВОРЕНЬ У СФЕРІ ТЕПЛОПОСТАЧАННЯ УКРАЇНИ

Принципи	Ринок електроенергії	Ринок природного газу
безпе́чність	<p>забезпечення енергобезпеки України</p> <p>забезпечення безпеки постачання електроенергії споживачам, захисту їхніх прав та інтересів</p> <p>створення умов безпечної експлуатації об'єктів електроенергетики</p>	<p>забезпечення високого рівня захисту прав та інтересів споживачів природного газу, у тому числі забезпечення першочергового інтересу безпеки постачання природного газу, зокрема шляхом диверсифікації джерел надходження природного газу</p>
сталість	<p>збереження цілісності, забезпечення надійного та ефективного функціонування ОЕС України, єдиного диспетчерського управління нею</p> <p>забезпечення балансу між попитом та пропозицією електроенергії</p> <p>розвиток міждержавних перетинів з енергосистемами суміжних держав</p>	
енергоефективність та екологічність	<p>енергоефективність та захист навколишнього природного середовища</p> <p>сприяння розвитку альтернативної та відновлюваної енергетики</p>	<p>захист навколишнього природного середовища та раціонального використання енергоресурсів</p>

Рис. 1.1. Принципи функціонування загальнодержавних ринків електроенергії та природного газу

Джерело: стаття 3 Закону [1], стаття 3 Закону [2]

Принципи	Ринок електроенергії	Ринок природного газу
конкурентність	добросовісність конкуренції	вільна торгівля природним газом та рівність суб'єктів ринку газу незалежно від держави, згідно із законодавством якої вони створені
	рівність прав на продаж та купівлю електроенергії	недопущення та усунення обмежень конкуренції, спричинених діями суб'єктів ринку природного газу, у тому числі суб'єктів природних монополій та суб'єктів господарювання державної форми власності
	вільний вибір електропостачальника споживачем	рівність прав на ввезення та вивезення природного газу на/з території України
	недискримінаційний і прозорий доступ до системи передачі та систем розподілу	вільний вибір постачальника природного газу
	недискримінаційна участь в ринку електроенергії	забезпечення рівних прав на доступ до газотранспортних та газорозподільних систем, газосховищ, установок LNG

Рис. 1.1. Продовження

НАПРЯМКИ РИНКОВИХ ПЕРЕТВОРЕНЬ У СФЕРІ ТЕПЛОПОСТАЧАННЯ УКРАЇНИ

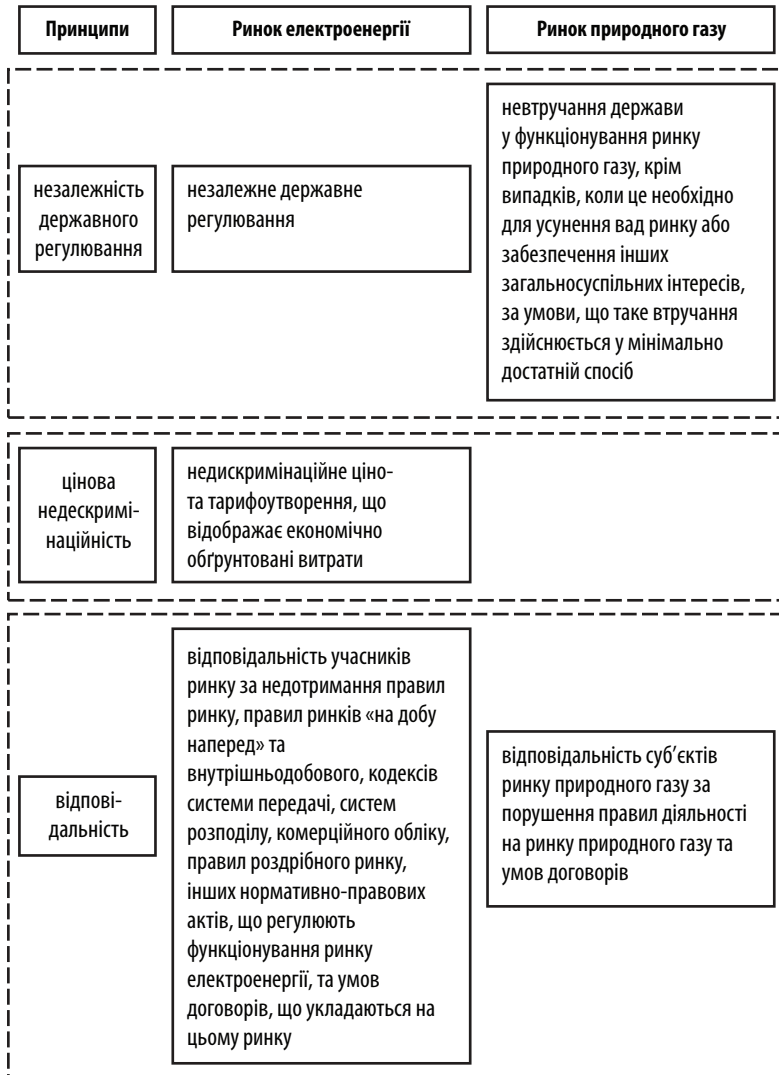


Рис. 1.1. Закінчення

Усі ці групи принципів функціонування ринків електроенергії та природного газу можуть бути застосовані при побудові повноцінного ринку теплоенергії, але з урахуванням регіональних обмежень ринку і специфіки теплоенергії як енергоносія.

Деталізація цих принципів для ринку теплоенергії потребує більш детального дослідження, яке виконується в наступних розділах монографії.

Загальним для обігу як товару природного газу, електро- і теплоенергії є наявність державного регулювання. Механізми державного регулювання обігу цих товарів мають і спільні риси, і суттєві відмінності.

Перш за все, це стосується розподілу повноважень із державного регулювання відповідної діяльності. Суттєвими в цьому сенсі є вимоги антимонопольного законодавства. Так, статтею 7 Закону «Про природні монополії» [4] передбачено, що «діяльність суб'єктів природних монополій ..., а також діяльність суб'єктів господарювання на суміжних ринках підлягає ліцензуванню відповідно до закону». Згідно зі статтею 8 Закону [4] предметом державного регулювання діяльності суб'єктів природних монополій є ціни (тарифи) на товари, що виробляються (реалізуються) суб'єктами природних монополій, доступ споживачів до товарів, що виробляються (реалізуються) суб'єктами природних монополій, інші умови здійснення підприємницької діяльності у випадках, передбачених законодавством. Перелік видів діяльності, ліцензування яких є обов'язковим згідно з вимогами Закону [4], наведено в *табл. 1.2*.

Отже, практично всі види діяльності на ринках природного газу, електро- і теплоенергії віднесені до суб'єктів природних монополій або до діяльності на суміжних ринках і є такими, що підлягають ліцензуванню. Для суб'єктів природних монополій обов'язковим є державне регулювання тарифів.

Діяльність на ринках електроенергії та природного газу повністю регулюється Національною комісією, що здійснює державне регулювання у сферах енергетики та комунальних послуг (далі – НКРЕКП), яка діє відповідно до спеціального Закону [5].

Таблиця 1.2

Сфери діяльності на ринках природного газу, електро- і теплоенергії,
що регулюються антимонопольним законодавством

Енергоносії	Сфера діяльності суб'єктів природних монополій	Сфера діяльності на суміжних ринках
Природний газ	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Транспортування природного газу трубопроводами; ▪ Розподіл природного газу трубопроводами; ▪ Зберігання природного газу в обсягах, що перевищують рівень, встановлений ліцензійними умовами 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Постачання природного газу; ▪ Продаж природного газу власного видобутку в обсягах, що перевищують рівень, установлений ліцензійними умовами
Електрична енергія	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Передача електричної енергії; ▪ Розподіл електричної енергії; 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Виробництво електричної енергії в обсягах, що перевищують рівень, встановлений ліцензійними умовами; ▪ Постачання електричної енергії споживачам
Теплова енергія	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Транспортування теплової енергії 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Виробництво теплової енергії в обсягах, що перевищують рівень, встановлений ліцензійними умовами; ▪ Постачання теплової енергії

Джерело: складено за [4, статті 5, 6]

Функції державного регулювання обігу теплоенергії розподілені між декількома органами виконавчої влади: Кабінет Міністрів України, НКРЕКП, Рада міністрів АРК, обласні, Київська та Севастопольська міські державні адміністрації [3; 6]. Певні повноваження мають також органи місцевого самоврядування.

Повноваження з затвердження тарифів і ліцензування діяльності на загальнодержавних ринках (природного газу і електроенергії) зосереджені в НКРЕКП; повноваження з ліцензування діяльності у сфері теплопостачання розподілені між НКРЕКП та обласними державними адміністраціями (табл. 1.3).

Таблиця 1.3

Розподіл повноважень щодо ліцензування діяльності
у сфері тепlopостачання

Діяльність у сфері тепlopостачання	НКРЕКП	Обласні та Київська міська державні адміністрації
<i>Теплова енергія</i>		
Виробництво	Теплоелектроцентралі; Теплові електричні станції; Атомні електричні станції; Когенераційні установки	Всі інші суб'єкти господарювання, що здійснюють господарчу діяльність з виробництва теплоенергії
Транспортування магістральними і місцевими тепломережами	Комісія позбавлена повноважень з ліцензування	Всі суб'єкти господарювання, що здійснюють відповідну діяльність
Постачання	Комісія позбавлена повноважень з ліцензування	Всі суб'єкти господарювання, що здійснюють відповідну діяльність
<i>Електрична енергія</i>		
Виробництво, транспортування, постачання	Всі суб'єкти господарювання, що здійснюють ці види діяльності	Не мають повноважень з ліцензування
<i>Природний газ</i>		
Виробництво, транспортування, постачання	Всі суб'єкти господарювання, що здійснюють ці види діяльності	Не мають повноважень з ліцензування

Джерело: складено за матеріалами [3; 6]

Повноваження зі встановлення тарифів на теплоенергію розподілені між НКРЕКП (затверджує тарифи для ТЕЦ, ТЕС, АЕС, когенераційних установок) та органами місцевого самоврядування (затверджує тарифи для теплоенергії, що виробляється в котельнях).

Але державне регулювання не обмежується ліцензуванням і регулюванням тарифів. Усю сукупність інструментів державного регулювання можна згрупувати таким чином (рис. 1.2) [7].

НАПРЯМКИ РИНКОВИХ ПЕРЕТВОРЕНЬ У СФЕРІ ТЕПЛОПОСТАЧАННЯ УКРАЇНИ



Рис. 1.2. Основні групи інструментів державного регулювання на ринках енергоносіїв

Джерело: складено на підставі норм Законів [1–3]

Регуляторні інструменти, перелік яких наведено в *табл. 1.4*, встановлюють ряд обов’язкових правил для усіх учасників ринку (крім споживачів): ліцензування і контроль додержання ліцензійних умов, вигоди до якості послуг, що надаються, та інше.

Таблиця 1.4

Група регуляторних інструментів державного регулювання діяльності на ринках відповідних енергоносіїв

Ринок газу	Ринок електроенергії	Теплопостачання
Ліцензування і сертифікація	Ліцензування і сертифікація	Ліцензування господарської діяльності
1	2	3
<i>Здійснення контролю за додержанням ліцензійних умов</i>		
Затвердження планів розвитку	Затвердження планів розвитку, звіту з оцінки достатності генеруючих потужностей	Затвердження схем теплопостачання населених пунктів і регіональних програм розвитку
<i>Затвердження загальнообов’язкових правил, порядків</i>		
Затвердження типового договору на технічне обслуговування систем газопостачання	Затвердження типових і примірних договорів	
Контроль вимог щодо відокремлення і незалежності операторів		Відсутній

Закінчення табл. 1.4

1	2	3
Встановлення мінімальних вимог і вимог до якості обслуговування споживачів та постачання	Встановлення показників якості послуг електропостачання	Відсутні
Відсутні	Визначення необхідності та вимог щодо проведення	Відсутні
	обов'язкового аудиту роботи ринків, а також розрахунків на цих ринках	
Відсутні	Затвердження та контроль виконання інвестиційних програм оператора системи передачі та операторів систем розподілу	Затвердження та контроль виконання інвестиційних програм суб'єктів господарювання у сфері теплопостачання

Джерело: розроблено з урахуванням вимог Законів [1–3]

Враховуючи велику суспільну значущість відповідних ринків, законодавством передбачено необхідність розробки й узгодження з регуляторними органами планів розвитку відповідних систем: для загальнодержавних ринків електроенергії та природного газу – національним регулятором, для систем теплопостачання – місцевими органами влади.

Для забезпечення надійності та сталості систем постачання уповноваженими органами виконавчої влади затверджуються загальнообов'язкові нормативно-правові та нормативно-технічні акти.

При побудові регіонального ринку теплоенергії буде необхідним демонополізація сфери виробництва (а можливо, і сфери постачання) з утворенням незалежних теплогенеруючих підприємств. За таких умов стане необхідним контроль вимог щодо відокремлення і незалежності операторів, подібний тому, який сьогодні існує на ринках природного газу й електроенергії.

НАПРЯМКИ РИНКОВИХ ПЕРЕТВОРЕНЬ У СФЕРІ ТЕПЛОПОСТАЧАННЯ УКРАЇНИ

Наступна група інструментів – тарифні, перелік яких наведено в табл. 1.5.

Таблиця 1.5

Група тарифних інструментів державного регулювання діяльності на ринках відповідних енергоносіїв

Ринок газу	Ринок електроенергії	Теплопостачання
1	2	3
Затвердження методології визначення тарифів та встановлення (зміна) тарифів	Затвердження методик (порядків, розрахунків) формування цін	Розроблення і затвердження методології (порядку) формування тарифів на теплову енергію у сфері теплопостачання для суб'єктів природних монополій та суб'єктів господарювання на суміжних ринках
Встановлення (зміна) цін (тарифів)		Встановлення тарифів на теплоенергію суб'єктам природних монополій у сфері теплопостачання, а також тарифів на теплоенергію, що виробляється за допомогою систем автономного теплопостачання
Затвердження методології розрахунку граничних рівнів вартості виконання робіт з технічного обслуговування внутрішньобудинкових систем газопостачання	Відсутні	Відсутні
Встановлення граничних рівнів вартості виконання видів робіт з технічного обслуговування внутрішньобудинкових систем газопостачання	Відсутні	Відсутні
Встановлення плати за приєднання	Затвердження ставок плати за приєднання	Відсутні

Закінчення табл. 1.5

1	2	3
	потужності та ставок плати за лінійну частину приєднання	
Відсутні	Встановлення економічних коефіцієнтів нормативних технологічних витрат електроенергії в електромережах	Відсутні

Джерело: розроблено з урахуванням вимог Законів [1–3]

Детальний аналіз діючого порядку обґрунтування тарифів на виробництво, транспортування і постачання теплоенергії був нами виконаний у рамках попередніх досліджень [8].

Ця група інструментів орієнтована на застосування єдиних методичних підходів до обґрунтування тарифів усіма учасниками ринків. Повноваження щодо встановлення тарифів розподілені між НКРЕКП (ринки електроенергії, природного газу і теплоенергії, що виробляється в єдиному технологічному процесі з електроенергією на ТЕЦ, ТЕС, АЕС і когенераційних установках) і органами місцевого самоврядування (теплоенергія, що отримується в котельнях).

На загальнодержавних ринках електроенергії та природного газу застосовується такий інструмент, як регламентація плати за приєднання до мереж. Для теплоенергії такий інструмент на цей час відсутній, але в Законі «Про теплопостачання» [3, ст. 19] є норма, згідно з якою теплотранспортуюча організація не має права відмовити споживачу теплової енергії у забезпеченні його тепловою енергією за наявності технічних можливостей на приєднання споживача до теплової мережі. За наявного стані розвитку ринків енергоносіїв важливим є не тільки абсолютний рівень тарифу, а й рівень сплати послуг споживачами і порядок використання отриманих коштів для фінансування поточ-

НАПРЯМКИ РИНКОВИХ ПЕРЕТВОРЕНЬ У СФЕРІ ТЕПЛОПОСТАЧАННЯ УКРАЇНИ

ної діяльності. Для цього законодавством передбачені спеціальні фінансові інструменти державного регулювання, перелік яких наведено в табл. 1.6.

Таблиця 1.6

Група фінансових інструментів державного регулювання діяльності на ринках відповідних енергоносіїв

Ринок газу	Ринок електроенергії	Теплопостачання
Визначення умов здійснення розрахунків на ринку природного газу із залученням клірингової установи	Відсутні	Відсутні
Затвердження нормативів розподілу коштів з поточних рахунків із спеціальним режимом використання операторів газорозподільної системи	Затвердження алгоритму розподілу коштів з поточних рахунків із спеціальним режимом використання	Відсутні
Відсутні	Затвердження переліку поточних рахунків із спеціальним режимом використання	Відсутні
Визначення порядку надання фінансового забезпечення оплати послуг транспортування та зберігання (закачування, відбору) природного газу	Відсутні	Відсутні
Відсутні	Встановлення граничних нижніх меж обсягів обов'язкового продажу та купівлі електроенергії на ринку «на добу наперед»	Відсутні

Джерело: розроблено з урахуванням вимог Законів [1–3]

Основна ціль застосування таких інструментів полягає у першочерговому забезпеченні фінансовими ресурсами суб'єктів газового ринку і забезпечення сталості функціонування короткострокового ринку електроенергії.

У сфері теплоенергетики примусовий перерозподіл коштів, що надходили від споживачів, на користь підприємств газової сфери [9] існував до травня 2021 р. [10].

Але в тому вигляді, в якому ці інструменти застосовуються, вони є квазіринковими. В подальшому для забезпечення відновлення і розвитку ринків будуть потрібні інші інструменти: податкові, кредитні тощо.

Остання група інструментів – моніторингова. За допомогою цих інструментів органи виконавчої влади постійно відстежують ситуацію, що складається на загальнодержавних ринках електроенергії та природного газу.

Законодавчим підґрунтям для здійснення моніторингу є стаття 20 Закону [5] – «Моніторинг ринків у сферах енергетики та комунальних послуг». Згідно з вимогами цього Закону моніторингові функції зосереджені в НКРЕКП і здійснюються в порядку, що встановлений в ряді інструктивних актів цієї комісії [11–14].

При цьому під моніторингом розуміється «процес збору, обробки та аналізу даних / інформації з метою оцінки тенденції, стану функціонування ринків у сферах енергетики та комунальних послуг і змін, які відбуваються на них» [11]. Таке визначення моніторингу справедливо для ринків, що сформувалися, тобто для ринку електроенергії та природного газу.

Так, на ринку природного газу централізований моніторинг здійснюється за такими напрямками:

- оцінка функціонування оптового і роздрібного ринку;
- оцінка функціонування газосховищ;
- аналіз транскордонних питань;
- оцінка безпеки постачання;
- оцінка відповідності окремих видів діяльності вимогам законодавства.

Для кожного напрямку «Інструкція з моніторингу нафтогазових ринків...» [12] визначає цільові індикатори та порядок збору й оцінки інформації.

На ринку електроенергії Інструкція щодо здійснення НКРЕКП моніторингу функціонування ринку електричної енергії [13] визна-

чає питання організації та проведення моніторингу поточного стану та тенденцій функціонування і розвитку ринку електричної енергії, зокрема:

- 1) перелік об'єктів і предметів оперативного моніторингу;
- 2) перелік індикаторів / показників для оцінки функціонування об'єкта та/або предмета оперативного моніторингу;
- 3) періоди оперативного моніторингу;
- 4) перелік джерел даних (інформації), що використовуються для оперативного моніторингу;
- 5) оформлення та оприлюднення результатів оперативного моніторингу;
- 6) перелік конфіденційної інформації.

Стосовно обігу теплоенергії можна зробити висновок, що моніторинг як такий на цей час не здійснюється. З *одного боку*, Інструкція зі здійснення моніторингу у сфері теплопостачання [14] на цей час є дійсною. З *іншого боку* – відсутні суб'єкти господарювання, на яких розповсюджуються вимоги цієї інструкції (рис. 1.3).

Крім того, мета цієї Інструкції [14, п. 1.3] – «інформування громадськості, у межах компетенції НКРЕКП, про стан функціонування сфери теплопостачання» не дозволяє її використовувати як інструмент державного регулювання.

Отже, при побудові регіональних ринків теплоенергії необхідним стає і побудова системи моніторингу цих ринків. Така система може бути описана, зокрема, за елементами, перелік яких міститься в Порядку здійснення НКРЕКП моніторингу ринків у сферах енергетики та комунальних послуг [11]:

- 1) перелік об'єктів і предметів моніторингу;
- 2) перелік індикаторів / показників оцінки функціонування об'єктів та/або предметів моніторингу;
- 3) цільові (встановлені) значення або допустимий діапазон індикаторів / показників оцінки (з посиланням на норми чинного



Рис. 1.3. Сфера дії Інструкції зі здійснення моніторингу у сфері теплопостачання

Джерело: розроблено на основі [14]

законодавства) та методологічні підходи щодо їх визначення (де застосовується);

- 4) період моніторингу певного об'єкта та предмета моніторингу;
- 5) перелік джерел даних (інформації), що використовуються для моніторингу об'єкта та предмета моніторингу, а також періоди (частота) їх збору / оновлення;
- 6) перелік інформації з обмеженим доступом;
- 7) методи реєстрації інформації, отриманої з відкритих джерел;
- 8) перелік результатів моніторингу, що підлягають оприлюдненню.

1.2. Нормативно-правове регулювання виробництва, постачання і споживання теплоенергії

Виробництво і споживання такого специфічного товару, як теплоенергія, здійснюється в межах окремого населеного пункту, тобто на регіональному рівні. Ринок цього товару є географічно обмежений кордонами населеного пункту

Але нормативно-правове регулювання діяльності теплопостачальницьких організацій здійснюється не тільки на регіональному, а й на загальнодержавному і галузевому рівнях (рис. 1.4).

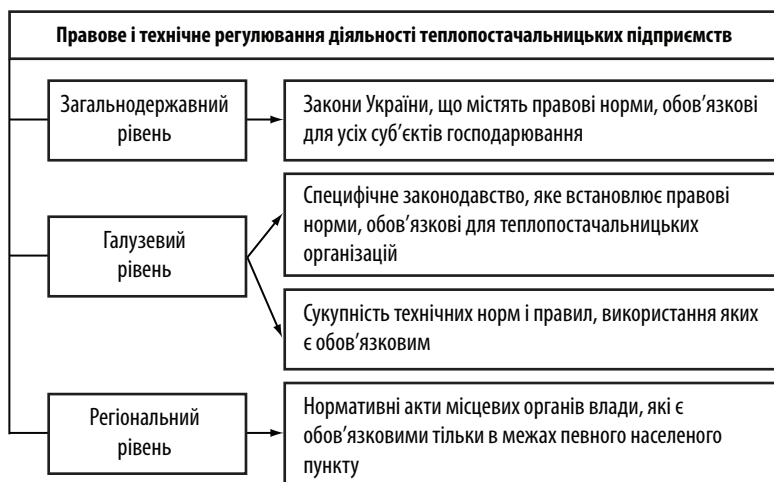


Рис. 1.4. Ієрархія правових актів щодо регулювання діяльності у сфері теплопостачання

Джерело: власна розробка

Напрямки окремих функцій регулювання (контролю і нагляду) на загальнодержавному рівні визначено у статті 19 Господарського кодексу України [15] – табл. 1.7.

Сукупність цих Законів і споріднених нормативно-правових актів, що прийняті органами центральної виконавчої влади, встановлюють

Таблиця 1.7

Напрямки державного контролю та нагляду за господарською діяльністю суб'єктів господарювання

Сфера регулювання (контролю та нагляду)	Об'єкт регулювання (контролю та нагляду)	Законодавчі акти, що визначають механізми регулювання
1	2	3
Збереження та витрачання коштів і матеріальних цінностей суб'єктами господарських відносин	Стан і достовірність бухгалтерського обліку та звітності	Про бухгалтерський облік та фінансову звітність в Україні [16]
Фінансові, кредитні відносини, валютне регулювання та податкові відносини	Додержання суб'єктами господарювання кредитних зобов'язань перед державою і розрахункової дисципліни, додержанням вимог валютного законодавства, податкової дисципліни	Господарський кодекс України [15]; Про банки і банківську діяльність [17]; Бюджетний кодекс України [18]; Про валюту і валютні операції [19]; Податковий кодекс України [20]
Ціни і ціноутворення	Додержання суб'єктами господарювання державних цін на продукцію і послуги	Про ціни і ціноутворення [21]; Про природні монополії [4]
Монополізм та конкуренція	Додержання антимонопольно-конкурентного законодавства	Про природні монополії [4]; Про захист економічної конкуренції [22]
Земельні відносини	Використання і охорона земель	Земельний кодекс України [23]
Водні відносини і лісове господарство	Використання та охорона вод і лісів, відтворення водних ресурсів і лісів	Водний кодекс України [24]; Лісовий кодекс України [25]
Виробництво і праця	Безпека виробництва і праці, додержання законодавства про працю; за пожежною, екологічною, санітарно-гігієнічною безпекою;	Про охорону праці [26]; Про охорону атмосферного повітря [27]; Про метрологію та метрологічну діяльність [28];

Закінчення табл. 1.7

1	2	3
	за дотриманням норм і правил, якими встановлено обов'язкові вимоги щодо умов здійснення господарської діяльності	Кодекс цивільного захисту України [29] Про систему громадського здоров'я [30]; Про теплопостачання [3]
Споживання	За якістю і безпечністю продукції та послуг	Господарський кодекс України [15]; Про захист прав споживачів [31]

Джерело: власна розробка

загальнообов'язкові права і обов'язки усіх суб'єктів господарювання, в тому числі теплопостачальницьких підприємств. Наявність аналогічного законодавства є типовим для усіх цивілізованих країн.

Реалізація цих Законів і споріднених нормативно-правових актів спрямовані, в першу чергу, на забезпечення національної безпеки держави та забезпечення реалізації конституційних прав громадян (право на життя, безпеку, працю, охорону здоров'я тощо). Необхідність вдосконалення такого законодавства не пов'язується з проблемами окремої галузі народного господарства, а впливає виключно з ризиків у сфері національної безпеки та/або з зобов'язаннями, які приймає на себе країна при укладенні (ратифікації) міжнародних договорів і угод.

Сукупність цієї гілки законодавства є підґрунтям для розробки нормативних актів «нижнього» рівня – законів, що мають галузеву спрямованість. До основних законів галузевого рівня, які регулюють діяльність у сфері теплопостачання, слід віднести Закони України: «Про теплопостачання» [3], «Про Національну комісію, що здійснює державне регулювання у сферах енергетики та комунальних послуг» [5], «Про державне регулювання у сфері комунальних послуг» [32]. Опосередковано на сферу теплопостачання мають вплив і Закони, спрямовані на ефективність споживання теплоенергії, – Закони

України «Про енергетичну ефективність» [33] і «Про енергетичну ефективність будівель» [34].

Основним регулюючим органом у вітчизняному законодавстві визначено НКРЕКП, яка здійснює державне регулювання шляхом [5]:

- 1) нормативно-правового регулювання у випадках, коли відповідні повноваження надані Регулятору законом;
- 2) ліцензування діяльності;
- 3) формування цінової і тарифної політики;
- 4) державного контролю та застосування заходів впливу;
- 5) використання інших засобів, передбачених законом.

Аналіз окремих норм Закону «Про теплопостачання» [3] і нормативних актів, які видані різними органами виконавчої влади, виявляє цілий ряд протиріч, сутність яких наведено в *табл. 1.8*.

Таблиця 1.8

Неузгодженість нормативно-правових актів, що регулюють діяльність у сфері теплопостачання з вимогами Закону «Про теплопостачання»

Норми Закону «Про теплопостачання» [3]	Вимоги нормативно-правових актів, що спрямовані на виконання норм Закону
1	2
<p>Згідно з вимогами статті 16 до повноважень НКРЕКП віднесено:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ ліцензування господарської діяльності з виробництва теплової енергії (крім виробництва теплової енергії на установках з використанням нетрадиційних або поновлюваних джерел енергії), діяльності з виробництва теплової енергії на ТЕЦ, ТЕС, АЕС і когенераційних установках, транспортування її тепловими мережами, постачання теплової енергії в обсягах, що перевищують рівень, який встановлюється умовами та правилами провадження господарської діяльності (ліцензійними умовами) 	<p>До Ліцензійних умов провадження господарської діяльності у сфері теплопостачання [6] внесені зміни, сутність яких полягає у тому, що всі повноваження з ліцензування передані на регіональний рівень (крім виробництва теплоенергії на ТЕЦ, ТЕС, АЕС і когенераційних установках)</p>

НАПРЯМКИ РИНКОВИХ ПЕРЕТВОРЕНЬ У СФЕРІ ТЕПЛОПОСТАЧАННЯ УКРАЇНИ

Закінчення табл. 1.8

1	2
<p>Згідно зі статтею 16 до повноважень НКРЕКП належать:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ розробка методик розрахунків тарифів на виробництво теплової енергії та плати за її транспортування та постачання; ▪ забезпечення проведення єдиної тарифної політики у сфері тепlopостачання; ▪ розроблення і затвердження методології (порядку) формування тарифів на теплову енергію у сфері тепlopостачання для суб'єктів природних монополій та суб'єктів господарювання на суміжних ринках 	<p>Усі розроблені методики і методології розповсюджуються виключно на ліцензіатів НКРЕКП. Після внесення змін до Ліцензійних умов [6] перелік таких ліцензіатів суттєво скоротився, і частина методик де-юре існують, але де-факто не застосовуються.</p> <p>На цей час ліцензіати обласних державних адміністрацій застосовують методику, що затверджена Кабінетом Міністрів України [35], хоча Законом «Про тепlopостачання» [3] такі повноваження Кабінету Міністрів не надані</p>
<p>Згідно зі статтею 26 тепlopостачальницькі організації повинні розробляти, узгоджувати та виконувати інвестиційні програми. Для фінансування інвестиційних програм відкриваються спеціальні рахунки.</p> <p>Порядок зарахування коштів на спеціальний рахунок, використання зазначених коштів і здійснення контролю за їх витрачанням встановлюється Кабінетом Міністрів України</p>	<p>Постановою Кабінету Міністрів від 29.04.2022 р. [36] на період дії воєнного стану фактично призупинено виконання діючих та розробка нових інвестиційних програм</p>
<p>Статтю 19 передбачено, що оплата теплової енергії, для виробництва якої постачається природний газ гарантованим постачальником, здійснюється шляхом перерахування коштів на рахунки із спеціальним режимом використання. Кошти, що надійшли на рахунки із спеціальним режимом використання, перераховуються банками згідно з порядком розподілу коштів, затвердженим КМУ на рахунки гарантованого постачальника, теплогенеруючої, тепlopостачальної та теплотранспортуючої організації</p>	<p>Постановою КМУ [10]:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ відмінено Порядок розподілу коштів, що надходять на поточні рахунки із спеціальним режимом використання для проведення розрахунків з постачальником природного газу, на якого покладено спеціальні обов'язки [9]; ▪ поточні рахунки із спеціальним режимом використання мають бути закриті не пізніше, ніж до 1 жовтня 2021 р.

Джерело: власна розробка

При сучасному стані вітчизняного галузевого законодавства за органами центральної виконавчої влади збережено лише функції державного контролю і нагляду. Засади державного нагляду (контролю) у сфері теплопостачання визначені статтею 14 Закону «Про теплопостачання» [3]. Згідно з вимогами цієї статті відповідні функції покладено на центральний орган виконавчої влади – Державну інспекцію енергетичного нагляду України (далі – Держенергонагляд) [37]. Сутність такого нагляду (контролю) наведено на *рис. 1.5*.

Держенергонагляд відповідно до покладених на нього завдань здійснює планові та позапланові заходи державного енергетичного нагляду з питань [37]:

- дотримання режимів постачання теплової енергії, технічного стану і організації експлуатації теплових установок і мереж, систем збору і повернення конденсату теплогенеруючих, тепло-транспортуючих і теплопостачальних організацій;
- готовності теплогенеруючих, тепло-транспортуючих і теплопостачальних організацій до опалювального періоду;
- дотримання режимів споживання теплової енергії, технічного стану і організації експлуатації тепловикористовувальних установок і мереж систем теплоспоживання, збирання та повернення конденсату підприємств, установ та організацій – споживачів теплової енергії;
- готовності до роботи в опалювальному сезоні підприємств, установ та організацій – споживачів теплової енергії.

Окремою частиною законодавства галузевого рівня є нормативно-правові і нормативно-технічні акти (норми, правила, стандарти, настанови тощо) – далі НПА і НТА.

Обов'язковість норм і правил при проектуванні, будівництві, реконструкції, ремонті та експлуатації об'єктів теплопостачання, а також виробництво, постачання теплової енергії передбачені статтею 4 Закону «Про теплопостачання» [3]. До таких норм і правил відносяться такі – *табл. 1.9*.

НАПРЯМКИ РИНКОВИХ ПЕРЕТВОРЕНЬ У СФЕРІ ТЕПЛОПОСТАЧАННЯ УКРАЇНИ



Рис. 1.5. Сутність державного нагляду (контролю)

Джерело: складено на основі [3]

Таблиця 1.9

Різновиди нормативно-технічних актів, що застосовуються у сфері теплопостачання

Вид нормативно-технічного акта	Характеристика
1	2
Будівельні норми, гармонізовані з нормативними документами ЄС	Державні будівельні норми, що встановлюють вимоги проектування будівельних конструкцій, прийняті на підставі національних стандартів, приведених у відповідність до стандартів ЄС [38; 39]
Будівельні норми, розроблені на основі національних технологічних традицій	Державні будівельні норми, що встановлюють вимоги щодо проектування будівельних конструкцій і споруд відповідно до національних традиційних наукових здобутків [38; 39]

Закінчення табл. 1.9

1	2
Стандарти	Нормативний документ, заснований на консенсусі, прийнятий визнаним органом, що встановлює для загального і неодноразового використання правила, настанови або характеристики щодо діяльності чи її результатів, і спрямований на досягнення оптимального ступеня впорядкованості в певній сфері [40]
Державні санітарні норми та правила	Обов'язкові для виконання нормативно-правові акти центрального органу виконавчої влади, що забезпечує формування державної політики у сфері охорони здоров'я, що встановлюють медичні вимоги безпеки щодо середовища життєдіяльності та окремих його факторів, недоотримання яких створює загрозу здоров'ю і життю людини та майбутніх поколінь [30]
Державні нормативно-правові акти з охорони праці	Правила, норми, регламенти, положення, інструкції та інші документи, обов'язкові для виконання [26]

Джерело: [41]

Наявну базу НПА і НТА можна згрупувати таким чином – *табл. 1.10*. Затверджуються такі НПА і НТА відповідними центральними органами виконавчої влади і є обов'язковими для застосування для усіх підприємств і організацій незалежно від їхньої відомчої належності та форм власності.

У цілому склад наявної нормативно-правової і нормативно-технічної бази є подібною до тієї, що використовується в європейській практиці. Але зміст окремих документів потребує суттєвого вдосконалення.

НАПРЯМКИ РИНКОВИХ ПЕРЕТВОРЕНЬ У СФЕРІ ТЕПЛОПОСТАЧАННЯ УКРАЇНИ

Таблиця 1.10

Нормативно-правові та нормативно-технічні акти, що регламентують питання тепlopостачання

Напрямок регулювання	Нормативні акти
1	2
Загальні питання функціонування систем тепlopостачання	Правила технічної експлуатації теплових установок і мереж
	Правила підготовки теплових господарств до опалювального періоду
	Правила надання послуги з постачання теплової енергії
Виробництво теплоенергії	НПАОП 0.00-1.08-94. Правила будови і безпечної експлуатації парових та водогрійних котлів
	ДБН В.2.5-77:2014. Котельні
	КТМ 204 Галузева методика нормування витрат палива та відпуск теплової енергії котельнями теплового господарства
	Міжгалузеві норми витрат палива для опалювальних котлів, які експлуатуються в Україні
Транспортування і постачання теплоенергії	Галузевий керівний документ (ГКД) 34.20.504-94 Теплові мережі. Інструкція з експлуатації
	ДБН В.2.5 39:2008. Інженерне обладнання будинків і споруд. Зовнішні мережі та споруди. Теплові мережі
	ДБН В.2.5-22-2002 Зовнішні мережі гарячого водопостачання і водяного опалення з використанням труб із структурованого поліетилену з тепловою ізоляцією зі спіненого поліетилену і захисною гофрованою поліетиленовою оболонкою
	НПАОП 0.00-1.11-98 Правила будови і безпечної експлуатації трубопроводів пари та гарячої води
Споживання теплоенергії	ДСТУ Б EN 15251:2011. Розрахункові параметри мікроклімату приміщень для проєктування та оцінки енергетичних характеристик будівель щодо якості повітря, теплового комфорту, освітлення та акустики
	ДСН 3.3.6.042-99 Державні санітарні норми мікроклімату виробничих приміщень

Закінчення табл. 1.10

1	2
	ДБН В.2.5-67:2013. Опалення, вентиляція та кондиціонування
	ДСТУ Б EN 12831 Системи опалення будівель. Метод визначення проєктного теплового навантаження (DIN EN 12831 Bb 1:2008, IDT)
	ДСТУ Б В.2.5-33:2007 Поквартирне тепlopостачання житлових будинків з теплогенераторами на газовому паливі із закритою камерою згоряння з колективними димоходами і димохідними системами

Джерело: [41]

Основні напрямки вдосконалення нормативно-правових і нормативно-технічних актів у сфері тепlopостачання були нами запропоновані раніше [41]:

- приведення у відповідність з вимогами сучасного вітчизняного законодавства діючих ДБН, ДСТУ, які містять посилання на різноманітні «Циркуляри», «Циркулярные письма», «Руководящие документы», що буди складені ще за часів СРСР;
- прискорений перегляд стандартів, кодексів усталеної практики та технічних умови, прийнятих центральними органами виконавчої влади до набрання чинності Закону «Про стандартизацію» [40], а також галузеві стандарти (ОСТ) та прирівняні до них інші нормативні документи колишнього СРСР;
- прискорення роботи з гармонізації вітчизняних стандартів з європейською практикою.

Останній рівень законодавчої бази, що застосовується при державному регулюванні діяльності у сфері тепlopостачання, – регіональний.

На регіональному рівні повноваження місцевих органів влади визначені статтями 12 і 13 Закону «Про тепlopостачання» [3] – *рис. 1.6.*

При реалізації цих повноважень застосовуються нормативно-правові акти, затверджені центральними органами виконавчої влади:

НАПРЯМКИ РИНКОВИХ ПЕРЕТВОРЕНЬ У СФЕРІ ТЕПЛОПОСТАЧАННЯ УКРАЇНИ

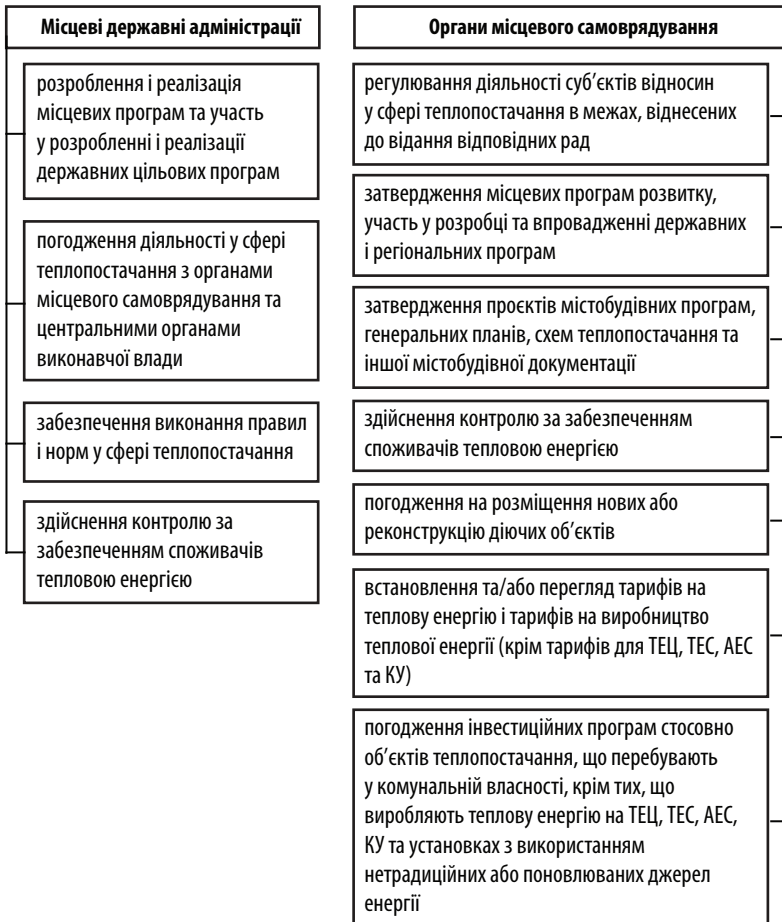


Рис. 1.6. Повноваження місцевих органів влади у сфері теплопостачання

Примітка: КУ – когенераційні установки

Джерело: складено на основі [3]

- формування і затвердження тарифів – здійснюється відповідно до Порядку, що затверджений Кабінетом Міністрів України [35];
- розроблення енерго- та екологоефективних схем теплопостачання – здійснюється відповідно до Методичних рекомендацій, затверджених Міністерством будівництва України [42];
- розроблення, погодження та затвердження інвестиційних програм – регламентується Порядком, що затверджений Міністерством розвитку громад та територій України [43].

Безпосередньо функції з ліцензування та встановлення тарифів на регіональному рівні покладаються на керівників відповідних органів, а підготовка проєктів відповідних рішень – на департаменти та управління обласних державних адміністрацій та виконавчих комітетів міських рад.

Так, наприклад, в Харківській області питаннями ліцензування господарської діяльності займається Департамент житлово-комунального господарства та паливно-енергетичного комплексу Харківської обласної державної адміністрації. Відповідні повноваження обласній державній адміністрації надані Ліцензійними умовами [6].

Згідно з Положенням про цей Департамент [44] до його повноважень віднесено (крім тих, що надані Законом «Про теплопостачання» [3] і наведених на рис. 1.7) здійснення моніторингу підготовки об'єктів житлово-комунального господарства до роботи в осінньо-зимовий період. Але відповідні функції закріплені за Держенергоглядом [37]. На рівні міста в Харкові питаннями управління теплопостачанням безпосередньо займається Харківська міська рада та її Виконавчий комітет. Саме ці органи контролюють діяльність основного постачальника теплоенергії – комунального підприємства «Харківські теплові мережі».

Безпосередньо оперативне управління теплопостачанням у Харківській міській раді здійснюється такими управлінськими органами (табл. 1.11).

Таблиця 1.11

Органи управління комунальним теплопостачанням
Харківської міської ради

Орган управління	Функції з управління теплопостачанням
1	2
<i>Департамент економіки та комунального майна Харківської міської ради</i>	
Управління тарифної політики	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Готує пропозиції щодо встановлення цін / тарифів на комунальні послуги. ▪ Перевіряє та аналізує пропозиції підприємств щодо встановлення та коригування тарифів з метою приведення їх у відповідність до економічно обґрунтованих витрат. ▪ Розглядає та аналізує проекти фінансових планів комунальних унітарних підприємств, які знаходяться в оперативному управлінні Департаменту, здійснює контроль за їх виконанням
Управління енергоефективності та енергоменеджменту	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Забезпечує контроль за споживанням енергоресурсів і готує пропозиції щодо підвищення ефективності енергоспоживання. ▪ Здійснює виконання та втілення в життя заходів і положень державної та місцевої політики в енергетичній сфері. ▪ Впроваджує системи моніторингу споживання енергоресурсів бюджетними установами. ▪ Здійснює аналіз ефективності використання енергоресурсів. ▪ Підвищує енергоефективність бюджетних закладів та установ міста через запровадження системи енергетичного менеджменту та енергоаудиту, впровадження заходів, які направлені на забезпечення ефективної технічної експлуатації, підтримання, відновлення та поліпшення експлуатаційних якостей будівель, проведенням їх комплексної термомодернізації. ▪ Координує проведення енергетичних аудитів з метою формування переліку заходів та об'єктів для першочергового впровадження проєктів з підвищення ефективності енергоспоживання. ▪ Формує технічні завдання для реалізації проєктів та окремих заходів з підвищення ефективності енергоспоживання. ▪ Здійснює моніторинг та аналіз даних щодо впровадження заходів, пов'язаних зі зниженням енергоспоживання в закладах житлово-комунального господарства, транспортної інфраструктури,

Закінчення табл. 1.11

1	2
	<p>житлового фонду та у бюджетній сфері міста (капітальних та поточних ремонтів, реконструкцій тощо).</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Розробляє та впроваджує заходи чи проєкти, які направлені на зменшення споживання традиційних енергоресурсів та впровадження використання альтернативних джерел енергії. ▪ Розробляє рекомендації щодо ощадного енергоспоживання. ▪ Бере участь в розробці комплексу організаційних, методичних, економічних і нормативних заходів з енергозбереження в місті. ▪ Погоджує проєкти та програми, направлені на впровадження енергоефективних заходів. ▪ Сприяє впровадженню програм з мотивації ощадного енергоспоживання.
<i>Департамент комунального господарства Харківської міської ради</i>	
Управління інженерної інфраструктури	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Вживає заходів щодо забезпечення споживачів міста Харкова комунальними послугами з тепло-, водопостачання та водовідведення належного рівня та якості в межах наданих повноважень. ▪ Формує зведений перелік заходів з підготовки міського господарства до роботи в осінньо-зимовий період. Здійснює контроль за виконанням цих заходів в межах наданих повноважень. ▪ Здійснює організаційну підготовку до проведення засідань штабів з підготовки міського господарства до роботи в осінньо-зимовий період. Здійснює контроль за виконанням доручень, наданих під час засідань штабів, у межах наданих повноважень. ▪ Здійснює координацію діяльності підприємств (організацій) комунальної власності територіальної громади міста Харкова, що закріплені за Департаментом комунального господарства, в частині реалізації інвестиційних проєктів, впровадження енергозберігаючих заходів у межах наданих повноважень. ▪ Готує висновки щодо доцільності встановлення (коригування) виконавчим комітетом Харківської міської ради тарифів на комунальні послуги, що надаються суб'єктами господарювання споживачам міста Харкова, в межах наданих повноважень

Джерело: складено авторами на основі [45]

Наведений в табл. 1.11 розподіл повноважень з управління комунальною теплоенергетикою свідчить про орієнтацію на адміністративні методи управління, що відповідає прийнятій моделі тарифоутворення і регулювання інвестиційної діяльності.

Наявна структура управління не орієнтована на ринкові методи управління. Зокрема, функції розглянутих Управлінь та Департаментів не орієнтовані на демонополізацію виробництва і розвиток конкурентних відносин у сфері теплопостачання. Практично відсутні функції зі стратегічного планування розвитку системи теплопостачання міста. Багаточисельні погодження управлінських рішень щодо тарифоутворення та інвестиційної діяльності хоча і відповідають вимогам чинного законодавства, але суттєво гальмують подальший розвиток комунальної теплоенергетики.

Аналогічна орієнтація на адміністративне управління притаманна і для інших великих міст України з розвиненими системами централізованого теплопостачання. «Розпорошеність» окремих управлінських функцій між різними департаментами і управліннями Міськихрад може бути пояснена виключно адаптацією до вимог чинної нормативно-правової бази. Орієнтація управлінських структур (департаментів, управлінь тощо) на досягнення локальних цілей ускладнює вирішення комплексного завдання, а саме – побудову сучасної, ефективної системи управління теплопостачанням населеного пункту, яка б, з *одного боку*, надавала якісні і відносно дешеві послуги з теплопостачання, а з *іншого* – не була би збитковою і не потребувала б дотацій з бюджетів місцевих громад.

1.3. Атрибутивні елементи та принципи формування ринків теплоенергії

Теплова енергія, як і електроенергія, газ та інші види енергетичних носіїв, може та повинна розглядатися як товар, який має свій галузевий ринок, на якому встановлюється рівновага у площині «попит–пропозиція». Подібно до інших енергетичних товарів доцільно роз-

ділити комерційні та некомерційні (природно монопольні) функції теплозабезпечення та окреслити термінологічні особливості, які притаманні цьому товару та його галузевому ринку. Все це дозволить встановити принципи формування конкурентних ринків теплоенергії.

Згідно з теорією галузевих ринків, як стверджують представники її гарвардської школи (Е. Мейсон [46], Дж. Бейн [47]), виділяють 3 типи границь: продуктові, географічні та часові. Визначення цих границь для ринку теплоенергії формує особливості побудови його конкурентної моделі.

Під час визначення продуктових границь ринку відбувається встановлення споживчих властивостей товару, товарів-замінників, ринки яких розцінюються як один товарний ринок [48]. Що стосується теплоенергії, то ця характеристика має тристоронню специфіку:

- (а) *споживчу* – теплоенергія представляє бі-продукт, який задовольняє дві споживчі потреби – в опаленні приміщень і гарячому водопостачанні;
- (б) *технологічну* – забезпечення теплоенергією означає забезпечення теплом через його носія (воду, повітря, на відміну від ринків електроенергії та газу, де носії енергії відсутні), тому ринок води є комплементарним до ринку теплоенергії, але не навпаки;
- (в) *ринкову* – задоволення потреб в тепловій енергії може відбуватися в різний спосіб, централізовано або індивідуально через інші енергетичні товари, основними з яких є газ та електроенергія, тому ринки газу та електроенергії повинні розглядатися як субститутивні до ринку теплоенергії, але не навпаки.

Географічні межі галузевого ринку визначають територію, на якій покупці і продавці здійснюють операції купівлі-продажу товару та не мають такої можливості за межами цієї території [48]. Теплоенергія втрачає свої споживчі властивості при транспортуванні на великі відстані (теплотозберігаючі носії, які здатні зберігати ці властивості, комерційно непопулярнізовані), тому межі ринків теплоенергії окреслюються наявною системою міських (рідше міжміських) теплових мереж.

З цієї точки зору, всі ринки теплоенергії є локальними (обмеженими територією окремого населеного пункту / суміжних населених пунктів або їх частин), а інтеграція ринків теплоенергії є складним завданням інвестиційного змісту.

Часові межі ринку встановлюють період, протягом якого кон'юнктура ринку (співвідношення попиту та пропозиції на ньому) істотно не змінюється [48]. Враховуючи бі-продуктовий зміст ринку теплоенергії, попит на теплоенергію суттєво відрізняється: для опалення – в межах холодної пори року (опалювальний період), для гарячого водопостачання – цілорічно. Відповідно змінюється структура пропозиції серед виробників і витрат на виробництво теплоенергії.

Іншим важливим питанням формування ринку теплоенергії є анбандлінг його функцій. Традиційно на енергетичних ринках виділяються 4 функції: виробництво, передача, розподіл і постачання, від ступеня розмежування яких відбувається формування тієї чи іншої його конкурентної моделі (рис. 1.7).

Еволюція енергетичних ринків у світі засвідчують поступовий перехід від однієї моделі до іншої шляхом розмежування комерційних функцій (виробництва та постачання) від некомерційних (передача та розподіл) і відкриття конкуренції спочатку на оптовому, а згодом і на роздрібному рівнях.

Однак, хоча комерційні та некомерційні функції повинні бути розмежовані, різні комерційні чи некомерційні функції можуть бути поєднаними: виробники можуть виконувати функції постачальників, а також передача та розподіл можуть бути інтегровані в єдину мережу. Означене вважається принципово важливим для локальних та ізольованих ринків теплоенергії.

Зважаючи на те що, всі ринки теплоенергії в Україні та більшість їх у інших містах світу представляють вертикально-інтегровані енергетичні компанії, то першим етапом лібералізації є перехід до моделі єдиного покупця, де функції передачі та розподілу будуть об'єднані, а єдиний покупець виконуватиме також функції адміністратора розрахунків між виробниками та споживачами теплоенергії (рис. 1.8).

РОЗДІЛ 1. Оцінка відповідності діючої практики регулювання теплозабезпечення ...

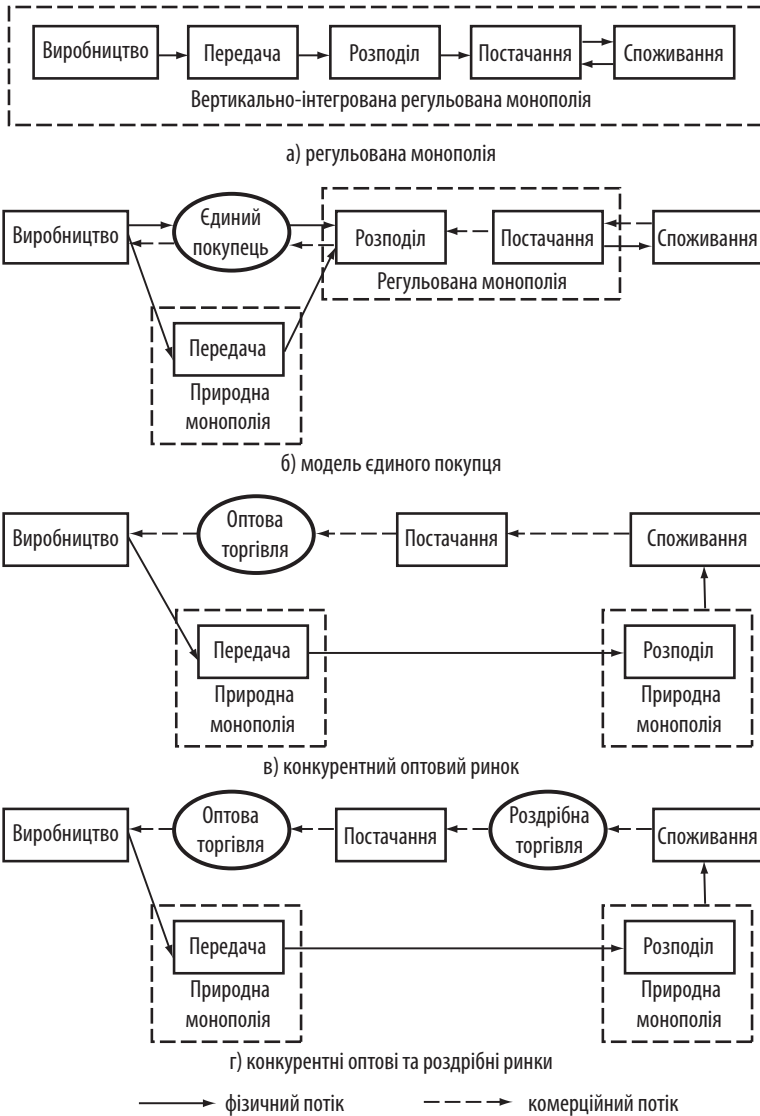


Рис. 1.7. Принципові моделі організації енергетичних ринків

Джерело: складено на основі [49]

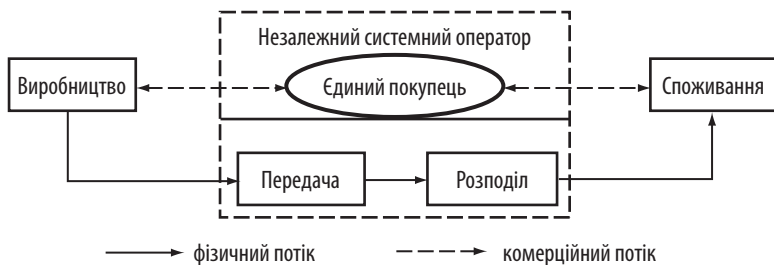


Рис. 1.8. Модель єдиного покупця для ринку теплової енергії

Джерело: власна розробка

Керує ринком теплової енергії незалежний системний оператор. У його складі виділяється оператор ринку – єдиний покупець (фінансовий анбандлінг), який керує торгівлею (торговельною платформою), а також виконує функції адміністратора розрахунків між виробниками та споживачами. Тоді інший підрозділ, такий як оператор системи транспортування, відповідає за передачу, розподіл і диспетчеризацію тепломереж, подаючи єдиному покупцю прогностичні та фактичні графіки теплонавантаження. Таким чином, отримуємо, що де-юре комерційні та фізичні потоки теплоенергії розмежовуються, але де-факто залишаються збалансованими. За аналогією з моделлю єдиного покупця на ринку електроенергії, яка існувала в Україні до 2019 р., між виробниками та незалежним системним оператором підписується договір-членство в ринку теплової енергії, а між ним та споживачами – абонентський договір про обслуговування. Незалежний системний оператор підписує з виробниками договір про приєднання до тепломереж на регульованих умовах, а із споживачами – договір про надання послуг із транспортування теплової енергії.

Особливістю ринку теплоенергії, порівняно із ринками газу та електроенергії, є неможливість відокремлення оптового та роздрібного рівнів, тому потреби у виділенні функції постачання не виникає, і споживачі опосередковано через незалежного системного оператора можуть взаємодіяти із виробниками.

Вищезазначене дозволяє визначити ринок теплової енергії як систему економіко-правових відносин щодо купівлі-продажу теплової енергії між виробниками та споживачами, а також надання послуг приєднання до тепломереж та транспортування теплової енергії.

Щоб відповісти на питання про принципи формування ринку теплової енергії? першочергово звернемо увагу на 2 основні підходи до формування конкурентних енергетичних ринків: централізований та децентралізований, які передбачають різне узгодження фізичних і комерційних потоків енергії (табл. 1.12).

Таблиця 1.12

Теоретичні підходи до формування конкурентних енергетичних ринків

Критерій	Децентралізований підхід	Централізований підхід
1	2	3
Координація фізичних та комерційних потоків	Фізичні та комерційні потоки енергії координуються розмежовано	Фізичні та комерційні потоки енергії скоординовані
Спосіб диспетчеризації	Самодиспетчеризація – виробники самостійно визначають оптимальний профіль завантаження	Централізована диспетчеризація – оператор системи від імені споживачів визначає економічно доцільний та технічно можливий профіль завантаження виробників
Тип ринкової інфраструктури	Оператор систем передачі – оператор системи традиційно поєднаний із оператором передачі та відділений від оператора ринку	Незалежний системний оператор – оператор системи традиційно відділений від оператора передачі й уособлює оператора ринку
Збалансованість ринку	Строкові та спотові сегменти ринку зазвичай дисбалансовані, збалансування яких відбувається в режимі реального часу	Строкові та спотові сегменти ринку є збалансованими, що обумовлює меншу потребу в редиспетчеризації в режимі реального часу

Закінчення табл. 1.12

1	2	3
Прозорість результатів	Тільки економічне підґрунтя є основою для акценту пропозицій виробників	Результати торгів встановлюються за оптимізаційною функцією, яка передбачає ітеративний процес врахування технічних обмежень системи
Оптимальність і збалансованість енергосистеми	Система залишається дисбалансованою на строкових/спотових сегментах ринку і може бути перевантажена	Система оптимально збалансована на строкових та спотових сегментах ринку
Гнучкість ринку	Учасники ринку спроможний часто та швидко оновлювати свої пропозиції до закриття воріт ринку	Учасник ринку не спроможний змінити свій профіль завантаження до реального часу поставки енергії

Джерело: складено на основі [50]

Як бачимо з табл. 1.12, кожний з підходів має свої переваги та недоліки. Основною перевагою першого підходу є відсутність втручання в ринкове ціноутворення, тоді як недоліком – дисбалансованість системи до фактичного моменту енергопостачання. Тоді як для другого – навпаки: система є максимально збалансованою до та під час фактичного енергопостачання, але відбувається технічне втручання в ринкове ціноутворення.

Враховуючи вимоги забезпечення балансової надійності тепломереж та забезпечення належної якості теплоенергії, будувати конкурентні ринки теплоенергії пропонується за централізованою моделлю.

Як стверджується в роботі [51], процес вибору підходу до формування моделі конкурентного енергетичного ринку повинен спиратися на 7 ключових детермінант, які взаємозв'язують фізичні та комерційними потоки енергії та включають:

- спосіб диспетчеризації;
- географічне розмежування системи;

- тип ринкової інфраструктури;
- форми торгівлі;
- часову сегментацію ринку;
- методи ціноутворення;
- продуктову диверсифікацію.

Здебільшого ці детермінанти стосуються глобальних і регіональних енергетичних ринків, але й на локальних ринках теплоенергії також необхідна рефлексія формування атрибутивних детермінант, хоча можливості їх розбудови значно обмежені.

Необхідність забезпечення вільних перетоків у системі обумовлює потребу її географічного розмежування. Наразі існують 3 типи географічного розмежування енергетичних ринків [52] – *табл. 1.13*.

Вибір підходу до географічного розмежування ринків теплоенергії залежить від розміру населеного пункту:

- для малого та невеликого населеного пунктів, які обслуговуються декількома котельнями, але без магістральних тепломереж, можливо застосовувати зональне розмежування, оскільки фізичні потоки теплоенергії спрощені, та диспетчерське управління відбувається всією мережею одночасно;
- для великого населеного пункту із магістральними тепломережами виникає потреба в запровадженні зонального розмежування із потоковими ринковими зв'язками, коли центральні теплові пункти виступають критичними зв'язками. В такому разі локальний ринок теплоенергії підрозділяється на субзони, в кожній з яких запроваджується власна система диспетчеризації, які інтегруються в єдину централізовану систему диспетчеризації. Для кожної з таких субзон визначається власна оптимізаційна функція цін для виробників з урахуванням технічних можливостей перетоків теплоенергії, споживачам же встановлюється уніфікована середньозважена ціна теплоенергії з урахування результатів ціноутворення в кожній субзоні.

Таблиця 1.13

Види географічного розмежування енергетичних ринків

Тип розмежування	Характеристика
Нодальне розмежування	Застосовується у випадку дефіциту пропускних потужностей мереж. Цей підхід враховує обмеження енергосистеми, тому потреби в редиспетчеризації не виникає (комерційні та фізичні енергетичні потоки збігаються), оскільки оператор системи завчасно диспетчеризує потрібні одиниці. Однак ціни відрізняються за енерговузлами
Зональне розмежування	Передбачає необмежені енергетичні перетоки в системі. Підхід ігнорує всі обмеження енергомережі, що обумовлює потребу в редиспетчеризації в реальному часі заявок, акцептованих на строкових і спотових сегментах ринку. У цьому випадку зв'язок між комерційними та фізичними енергетичними потоками сильно спрощений, що обумовлює управління потужностями передачі після очищення ринку. Ціна енергії є єдиною для всієї ринкової зони та не враховує витрати на перевантаження, а учасники ринку можуть отримувати додатковий дохід від редиспетчеризації в реальному часі
Зональне розмежування із поточковими ринковими зв'язками	Є комбінацією зонального із вільними пропускними потужностями і нодального підходів. За цього підходу управління пропускними потужностями відбувається частково одночасно із (шляхом визначення критичних ліній) та частково після очищення ринку. Потреба в редиспетчеризації не виключається, але її обсяги значно зменшуються. Ціна енергії єдина для всієї ринкової зони, але існують витрати на перевантаження

Джерело: складено на основі [52]

Залежно від типу географічної демаркації обирається й спосіб диспетчеризації енергосистеми: централізована диспетчеризація, за якої учасники ринку подають заявки, а оператор системи акцептує згідно з прогнозованим навантаженням та фізичними можливостями енергосистеми; та самодиспетчеризація, де заявки приймаються та акцептуються виключно з комерційної позиції, не враховуючи фізичні можливості системи [53]. Для ринків теплової енергії об'єктивно обумовленим є запровадження централізованої системи диспетчеризації

для забезпечення балансової надійності тепломереж і належної якості теплоенергії.

Створення конкурентного енергетичного ринку передбачає запровадження певних правил його функціонування, за дотриманням яких стежать певні учасники, які формально перебувають над відносинами купівлі-продажу енергії, створюючи ринкову інфраструктуру необхідну для його нормального функціонування. До таких учасників належать [54]:

- (а) оператор ринку, який керує торговими платформами, отримує та акцептує заявки купівлі-продажу, проводить транзакції і їх кліринг;
- (б) оператор системи, який здійснює диспетчеризацію системи для збалансування попиту і пропозиції в режимі реального часу;
- (в) оператор передачі / розподілу, який володіє енергомережами, проводить їх планування, будівництво та обслуговування.

На окремих енергетичних ринках функції трьох операторів можуть бути поєднані, але у міру розвитку конкуренції та прогресивності енергосистеми відбувається їх розмежування.

Для ринків теплоенергії пропонується об'єднати фізичні функції диспетчеризації, передачі та розподілу теплоенергії та комерційні функції оператора ринку під єдиним керівництвом незалежного системного оператора. Означене дозволить забезпечити незалежність ціноутворення та неупередженість розрахунків за вироблену та спожиту теплоенергію.

Особливе місце у формуванні конкурентного енергетичного ринку відводиться формам торгівлі, якими можуть виступати [55]:

- а) неорганізована позабіржова торгівля, де виробники та споживачі (або постачальники) укладають прямі договори і самостійно визначають обсяги купівлі-продажу та ціну;
- б) організована позабіржова торгівля, яка є похідною формою від першої, основною відмінністю якої є відкриття інформації (реєстрація на торговій платформі) обсягів і цін купівлі-продажу;

НАПРЯМКИ РИНКОВИХ ПЕРЕТВОРЕНЬ У СФЕРІ ТЕПЛОПОСТАЧАННЯ УКРАЇНИ

в) біржова торгівля, де учасники можуть залишити свої заявки попиту та пропозиції із зазначенням обсягів та цін, а відбір заявок відбувається на основі аукціонного підходу.

Відсутність прямої взаємодії виробників і споживачів на ринку теплоенергії обумовлює відхилення першої, неорганізованої форми торгівлі. Вибір з інших двох форм торгівлі на ринку теплової енергії залежить від кількості виробників на конкретному локальному ринку теплоенергії (табл. 1.14).

Таблиця 1.14

Форми торгівлі на ринку теплоенергії

Характеристика населеного пункту	Форма торгівлі
Невеликий населений пункт, який обслуговується однією котельною або декількома котельнями, що не пов'язані тепломережами	Організована позабіржова торгівля на основі відкритої онлайн-платформи цінового діалогу між виробником та споживачами теплоенергії (досвід Швеції). Учасниками платформи з боку споживачів виступають міські органи влади, громадські організації, публічні установи та об'єднання співвласників багатоквартирних будинків. Завданням платформи є досягнення цінового компромісу щодо вартості теплоенергії на засадах бенчмаркінгу
Населені пункти, які обслуговуються декількома пов'язаними єдиними тепломережами котельнями (незалежно від форми їх власності)	Організована біржова торгівля у формі аукціонів на теплоенергію, де виробники подають свої заявки для кожної години прогнозного теплового навантаження (досвід Литви). Такі теплові аукціони є односторонніми, тобто активні тільки зі сторони виробників теплоенергії, де незалежний системний оператор визначає оптимальний графік завантаження теплогенеруючих одиниць з урахуванням критерію мінімізації ціни та з урахуванням технічних обмежень тепломереж

Джерело: розроблено авторами

Необхідність збалансування попиту і пропозиції в режимі реального часу обумовлює визначення часових сегментів енергетичних ринків, які послідовно змінюють один одного, переслідуючи різні цілі функціонування, серед яких: строковий, спотовий, балансуючий [56].

Оскільки ринки теплової енергії мають висококонцентровану кон'юнктуру та сезонний попит, який визначається за температурними умовами зовнішнього середовища, то доцільно запропонувати поділ ринків теплоенергії на такі часові сегменти:

- строковий (річний), на якому контракуються базові обсяги теплоенергії для опалювального та неопалювального періодів;
- спотовий (місячний), на якому контракуються додаткові (пікові) обсяги теплоенергії, залежно від зовнішніх температурних умов;
- балансуєчий, на якому відбувається перерахунок спожитої теплоенергії відповідно до фактичних обсягів для кожної доби теплового навантаження.

Метою відкриття конкуренції на енергетичних ринках є встановлення справедливих цін, вільних від державного регулювання, що можливо виключно за рахунок використання ринкових методів ціноутворення, які визначають порядок включення одиниць у роботу. Наразі існують 3 таких методи ціноутворення [57]:

- а) контрактні ціни, що встановлюються на основі прямих домовленостей між сторонами;
- б) маржинальні ціни, коли встановлюється єдина оптова ринкова ціна, яка дорівнює ранжованій ціні останньої заявки-попиту, яка буде брати участь у покритті навантаження;
- в) заявлені ціни, де акцептуються заявки за різними цінами купівлі-продажу виходячи з критерію «мінімізації ціни для покупця vs максимізація цін для продавця».

Для невеликого населеного пункту, які обслуговуються однією котельною (декількома котельнями, не пов'язаними тепломережею), єдино можливим варіантом ринкового ціноутворення є встановлення контрактних цін на основі цінового діалогу. Однак виникають 2 проблемних питання:

по-перше, забезпечення економічної ґрунтовності ціноутворення та недискримінації споживачів теплоенергії;

по-друге, корегування цін теплоенергії (корегування цін протягом опалювального періоду) у мірі наближення до фактичного моменту теплопостачання.

Відповідь на перше питання полягає в застосуванні методичного підходу щодо проведення бенчмаркінгу витрат на виробництво теплоенергії. Поєднання принципів бенчмаркінгу («конкуренція через порівняння») та цінового діалогу дозволить сформувати економічно обґрунтовані та прозорі тарифи для споживачів теплоенергії. Відповідні рекомендації наведено в розділі 2 монографії. Таким чином, встановлюється планова ціна 1 Гкал теплової енергії, за якою контракуються обсяги теплогенерації на річному часовому сегменті.

Для корегування планової ціни теплоенергії на спотовому (місячному) сегменті виробник-монополіст може подати заявку щодо ініціювання додаткового цінового діалогу у випадку відхилення за попередні 30 календарних днів цін палива для виробництва теплоенергії більш ніж на 10 % від тих, за якими контракувалися обсяги генерації на річному аукціоні. Але ж так само і споживачі можуть виступати ініціаторами додаткового цінового діалогу у випадку відхилення за попередні 30 календарних днів цін палива для виробництва теплової енергії більш ніж на 10 % від тих, за якими контракувалися обсяги генерації на річному аукціоні. В такому випадку доцільно підписати додаткову угоду із встановленням ціни теплоенергії до основної угоди, підписаної за результатами основного (річного) цінового діалогу. Нова ціна встановлюється на весь подальший період підписання основного договору.

Для ринків теплоенергії в населених пунктах, які обслуговуються декількома котельнями, пов'язаними магістральними тепломережами, існує вибір між двома альтернативними методами ціноутворення: маржинальним і заявленим. Хоча найбільш прогресивним на енергетичних ринках вважається маржинальний метод ціноутворення, оскільки дозволяє визначити єдину справедливую та недискримінаційну ціну, за якої всім виробникам буде вигідно продавати енергію, але йому притаманний і суттєвий недолік – його застосування призводить до зави-

щення вартості енергії для споживачів. Тому для ринків теплоенергії пропонується запровадити заявлений метод ціноутворення, який реалізується в такому:

- 1) виробники теплової енергії подають незалежному системному оператору власні заявки-пропозиції, за якими вони згодні продавати теплоенергію споживачам;
- 2) незалежний системний оператор, враховуючи технічні обмеження тепломереж, вираховує оптимізаційну функцію, за якою контракуються оптимальні обсяги теплогенерації за заявленими виробниками цінами;
- 3) для споживачів локального ринку теплоенергії встановлюється єдина середньозважена ціна;
- 4) акумульовані кошти розподіляються між виробниками за контрактованою договірною вартістю.

Такими чином, встановлюється єдина недискримінаційна ціна теплоенергії для всіх споживачів, а виробники отримують оплату згідно з заявленими цінами. Однак всі локальні ринки теплоенергії є висококонцентрованими, тому виникає питання недопущення цінових маніпуляцій. Означене питання на локальних ринках теплоенергії, де застосовуються аукціонні форми торгівлі, можливо також вирішити шляхом:

- 1) впровадження методичного підходу щодо проведення бенчмаркінгу витрат на виробництво теплоенергії, який дозволить встановлювати граничні обмеження (так звані прайс-кепи): верхні – на рівні повних витрат на виробництво теплоенергії; нижні – на рівні умовно-постійних витрат на підтримку теплогенеруючих потужностей в «гарячому» стані;
- 2) розукрупнення пропозицій продавців за обсягами: а) за номінальною потужністю теплогенеруючих установок; б) за режимами теплогенерації.

Теплова енергія є стандартизованим товаром, яка має встановлені параметри якості, відхилення від яких означає погіршення теплоза-

НАПРЯМКИ РИНКОВИХ ПЕРЕТВОРЕНЬ У СФЕРІ ТЕПЛОПОСТАЧАННЯ УКРАЇНИ

безпечення споживачів. Тому диференціація теплової енергії можлива тільки за ціною та періодом поставки за цією ціною. Типовою є класифікація ринкових продуктів на енергетичних ринках: одиночні (за окремими часовими інтервалами) та блочні (об'єднують послідовні часові інтервали). Тому для локальних ринків теплоенергії пропонується така класифікація ринкових контрактів (табл. 1.15).

Таблиця 1.15

Ринкові контракти на регіональних ринках теплоенергії

Вид контракту	Характеристика контракту
Базові контракти	Покривають мінімально необхідні (базові) потреби в тепловій генерації. Незалежний системний оператор визначає мінімально необхідні потреби на основі ретроспективних даних для кожного місяця за попередні періоди
Пікові добові контракти	Визначають необхідні потреби в теплоенергії залежно від температурних умов
Балансуючі часові контракти	Покривають небаланси в генерації в певні години доби

Джерело: власна розробка

Таким чином, рефлексія вищезазначених детермінант дозволяє запропонувати таку модель формування ринків теплоенергії (рис. 1.9).

Теоретичне обґрунтування атрибутивних елементів товарного ринку теплоенергії потребує визначення мети, завдань, принципів, а також цільових орієнтирів його формування (рис. 1.10).

Мета ототожнюється з кінцевим результатом, на досягнення якого спрямовані дії. Враховуючи критерії цілепокладання, мета товарного ринку теплоенергії може бути сформульована як створення системи ринкової торгівлі теплоенергією між її виробниками та споживачами, враховуючи національні та локальні інтереси, а також вимоги захисту довкілля при дотриманні балансу теплоенергетичної системи.

Нерозривно із метою створення товарного ринку теплоенергії пов'язані очікувані результати його формування, якими є:

РОЗДІЛ 1. Оцінка відповідності діючої практики регулювання теплозабезпечення ...

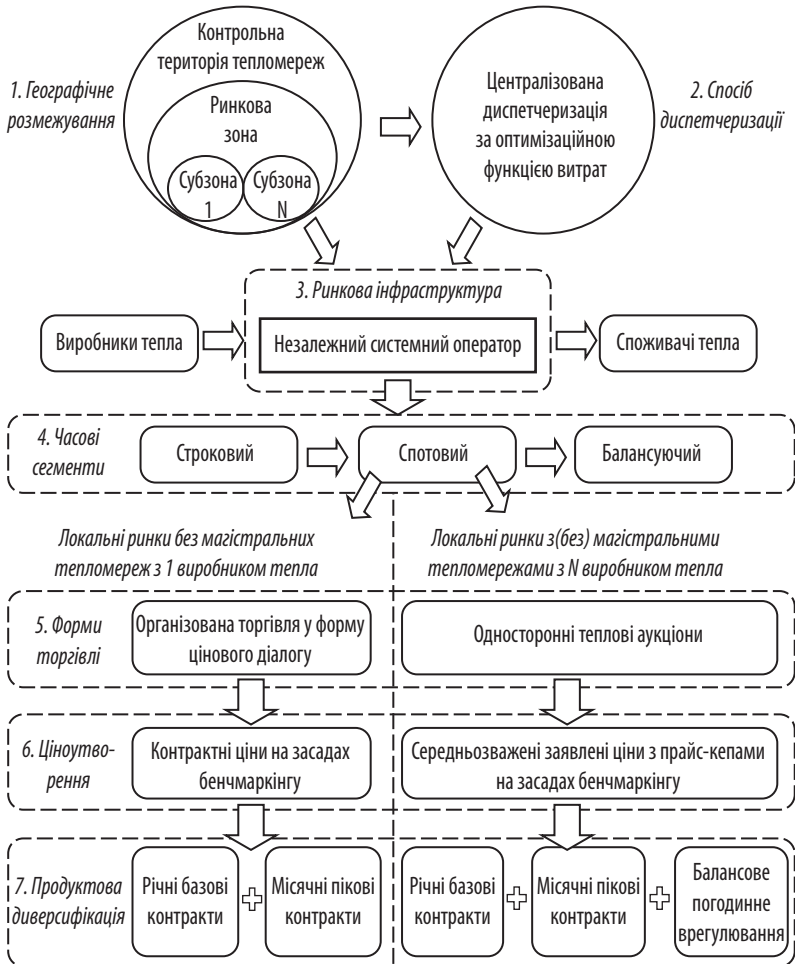


Рис. 1.9. Принципова модель організації товарних ринків теплової енергії

Джерело: власна розробка

НАПРЯМКИ РИНКОВИХ ПЕРЕТВОРЕНЬ У СФЕРІ ТЕПЛОПОСТАЧАННЯ УКРАЇНИ

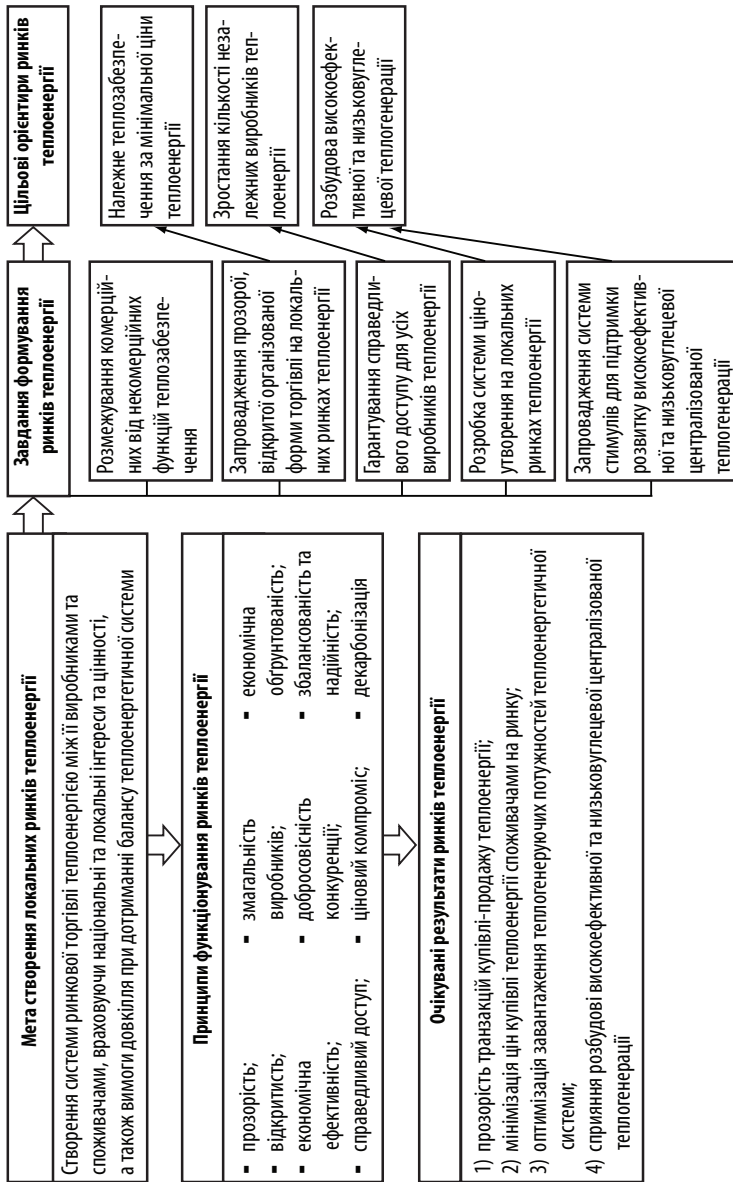


Рис. 1.10. Організаційні положення формування ринків теплоенергії України

Джерело: власна розробка

1. Прозорість транзакцій купівлі-продажу теплоенергії;
2. Мінімізація цін купівлі теплоенергії споживачами на ринку;
3. Оптимізація завантаження теплогенеруючих потужностей теплоенергетичної системи;
4. Сприяння розбудові високоефективної та низьковуглецевої централізованої теплогенерації.

Принципи функціонування ринку, як вихідні нормативні вимоги до його організації, складають науковий базис і забезпечують розвиток конкуренції на ньому. Принципи функціонування регіональних ринків теплоенергії в Україні можуть бути визначені як такі, що наведені в *табл. 1.16*.

Таблиця 1.16

Принципи функціонування ринків теплоенергії

Принцип	Характеристика
1	2
Прозорість	Торгівля теплоенергією відбувається в організованій формі на спеціалізованих електронних торговельних платформах
Відкритість	Результати операцій купівлі-продажу теплоенергії є публічними, систематично оприлюднюються та легко перевіряються
Економічна ефективність	Форми торгівлі та методи ціноутворення на ринку теплоенергії сприяють вибору високоефективних видів теплогенерації, уникаючи надприбутків для їх виробників
Справедливий доступ	Виробники теплоенергії незалежно від форми власності мають однакові правила регульованого доступу до тепломережі
Змагальність виробників	Виробники теплоенергії конкурують між собою на окремих часових сегментах ринку, пропонуючи найкращу ціну теплоенергії для споживачів
Добросовісність конкуренції	Будь-які дії учасників ринку теплоенергії, що спотворюють конкуренцію забороняються
Ціновий компроміс	Ціна теплоенергії є мінімальною для споживача, сприяє підвищенню ефективності теплогенерації та враховує вимоги балансової надійності теплоенергетичної системи

Закінчення табл. 1.16

1	2
Економічна обґрунтованість	Цінові обмеження на ринку теплоенергії встановлюються незалежним енергетичним регулятором на засадах бенчмаркінгу, підкріплюються результатами національної та світової практики
Збалансованість та надійність	Підтримання поточного та майбутнього балансу теплоенергетичної системи з урахування схеми теплопостачання та забезпечення стандартів якості теплоенергії
Декарбонізація	Сприяння розбудові низьковуглецевих, у т.ч. відновлюваних, джерел теплогенерації

Джерело: власна розробка

Завдання формують план досягнення мети, які мають бути логічно взаємопов'язані та узгоджені з нею. Головним завданням при формуванні регіональних ринків теплоенергії в Україні є обґрунтування ключових детермінантів їх функціонування виходячи із технічних особливостей теплоенергетичної системи. Це завдання підрозділяється на окремі складові, наведені на *рис. 1.11*.

Цільові орієнтири локальних ринків теплоенергії походять від завдань і представляють стратегічне бачення результатів формування локальних ринків теплоенергії:

- 1) розмежування комерційних і некомерційних функцій разом із політикою справедливого доступу до тепломережі приведе до зростання кількості незалежних виробників;
- 2) запровадження організованої форми торгівлі на основі аукціонного підходу та заявленого ціноутворення на засадах бенчмаркінгу матиме сануючий ефект, очищуючи ринок від неефективної теплогенерації;
- 3) централізований метод диспетчеризації разом із оптимізаційною функцією ціноутворення дозволить досягти належного теплозабезпечення за мінімальної вартості.

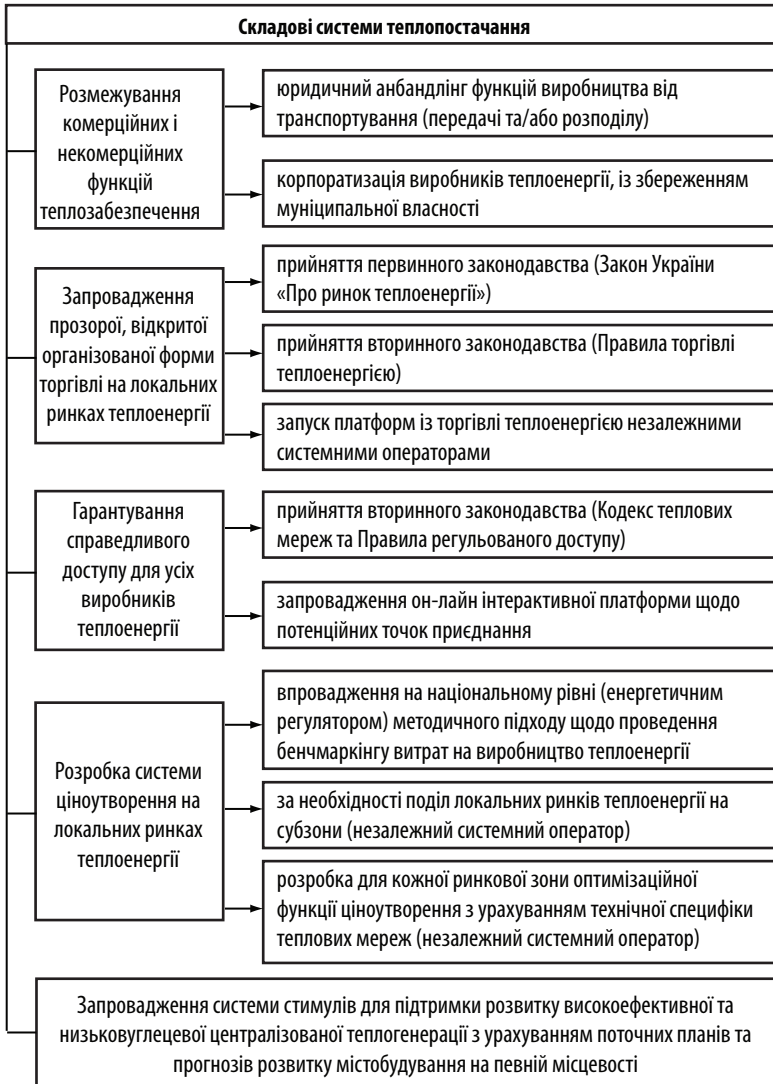


Рис. 1.11. Завдання формування регіональних ринків теплоенергії

Джерело: власна розробка

Таким чином, запропоновані атрибутивні елементи та організаційні положення формування локальних ринків теплоенергії на основі моделі єдиного покупця дозволяють досягти принципових переваг порівняно із наявною моделлю вертикально-інтегрованої енергетичної компанії:

- орієнтація на ринкове ціноутворення теплоенергії;
- чітке розмежування функцій теплоенергетичного ланцюга: виробництво→транспортування→споживання;
- сумісна оптимізація фізичних і комерційних потоків теплоенергії;
- відкриття конкуренції на оптовому рівні для незалежних виробників;
- уніфікація системи теплопостачання для споживачів;
- сприяння розбудові високоефективної теплогенерації.

Окремо слід зауважити, що за такої моделі формуються такі типи фінансових розрахунків:

- 1) для виробників: ціна за виробництво теплоенергії та плата за приєднання до тепломереж;
- 2) для споживачів: ціна за виробництво теплоенергії; плата за транспортування теплоенергії та плата за абонентське обслуговування.

2.1. Законодавче регулювання діяльності систем централізованого тепlopостачання в окремих країнах Європейського Союзу

Ринки природного газу й електроенергії мають глобальний, між-державний характер, і їх регулюванню в Європейському товаристві приділяється досить багато уваги. Суттєвою відмінністю теплоенергії від цих енергоносіїв є локальний (регіональний) характер виробництва і споживання. Обігу електроенергії та природного газу на стадіях виробництва, транспортування, розподілу і постачання приділяється досить багато уваги саме на законодавчому рівні ЄС. На відміну від цих енергоносіїв, регулювання обігу теплоенергії концентрується на питаннях декарбонізації виробництва і на підвищенні енергоефективності споживання (рис. 2.1).

При цьому в ЄС є розуміння важливої ролі тепlopостачання в досягненні визначених цілей щодо енергоефективності та кліматичної нейтральності, хоча б внаслідок того факту, що «опалення і охолодження споживають половину енергії ЄС і, більша частина її витрачається марно» [59].

Саме цим розумінням пояснюється прийняття в 2016 р. «Стратегії ЄС по опаленню і охолодженню» [59] (далі – Стратегія), яка визначає напрями розвитку централізованого тепlopостачання в ЄС.

Стратегія передбачає підґрунтя для інтеграції ефективного опалення і охолодження в енергетичну політику ЄС, зосереджуючи зусилля на запобіганні витоку енергії з будівель, максимальному підвищенні ефективності та стійкості систем опалення і охолодження, підтримці ефективності в промисловості і отриманні переваг від інтеграції опалення і охолодження в систему електропостачання.

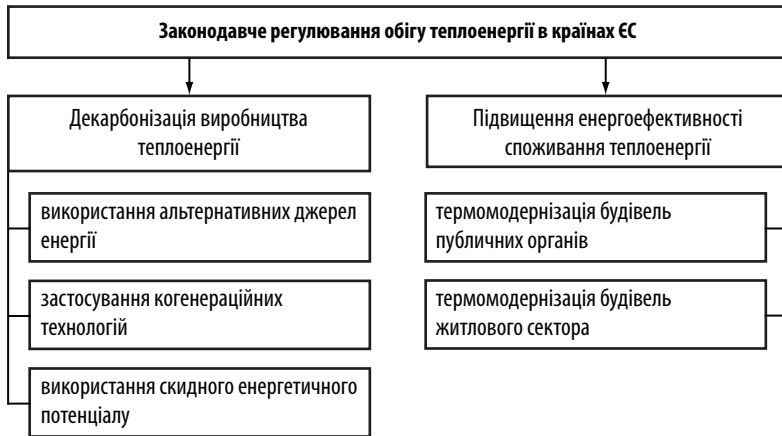


Рис. 2.1. Напрями законодавчого регулювання обігу теплоенергії в країнах ЄС

Джерело: власна розробка

Основні зусилля, передбачені Стратегією, спрямовані на раціоналізацію споживання тепло- і електроенергії. Основним шляхом при цьому визначено декарбонізацію будівель. Досягнення поставленої мети полягає в активізації зусиль у сфері енергоефективності і відновлюваних джерел енергії при підтримці декарбонізованої електроенергії і централізованого теплопостачання.

Отже, першочерговим напрямом регулювання теплопостачання і теплоспоживання в ЄС є підвищення енергоефективності саме споживання, яке опосередковано впливає і на подальший розвиток систем централізованого теплопостачання.

Слід звернути увагу на ієрархічність нормативних актів Європейського Союзу. В цьому сенсі необхідно розрізняти загальноєвропейські акти, які приймаються у вигляді Директив, і акти національного законодавства, які на рівні окремих країн «прив'язують» і деталізують вимоги цих наднаціональних правових актів.

На рівні загальноєвропейських Директив на рівні ЄС питання виробництва і споживання теплоенергії регулюються цілим рядом

нормативних актів, зокрема: Директивою про відновлювані джерела енергії (RED) 2012 р. [60], Директивою про енергоефективність (EED) 2012 р. [61], Директивою про енергоефективність будівель (EPBD) 2010 р. [62]. Кожен з цих документів отримав свій подальший розвиток із впровадженням Четвертого енергетичного пакета під назвою «Чиста енергія для всіх європейців» [63], який було прийнято у 2018–2019 рр.: RED II, EED II, EPBD II. Зауважимо, що, на відміну від регламентів ЄС, які передбачають пряме виконання країнами – членами ЄС, директиви повинні спочатку бути імплементовані в національне законодавство країн – членів ЄС.

У Директиві ЄС 2018/844 від 30.05.2018 про енергетичну ефективність будівель [62] зазначається, що майже 50 % кінцевого споживання енергії в ЄС використовується для опалення та охолодження, з яких 80 % використовується в будівлях, тому основними зусиллями ЄС має бути оновлення будівельного фонду, відаючи пріоритет принципу «енергоефективність перш за все», а також впровадженню відновлюваних джерел енергії (п. 7 преамбули).

Директива ЄС 2018/844 [62] має відсильні норми на Директиву 2010/31/ЄС від 19.05.2010 [58], якою встановлюються вимоги до:

- розрахунку інтегрованих енергетичних характеристик будівель;
- мінімальних вимог щодо енергоефективності нових та існуючих будівель;
- національних планів щодо збільшення кількості будівель з умовно нульовим енергоспоживанням;
- енергетичної сертифікації будівель;
- регулярної перевірки систем опалення та кондиціонування у будинках;
- незалежних систем контролю сертифікатів енергоефективності та звітів про інспекції.

Обидві директиви [62; 64] визначають норми встановлення та інспекції енергетичної ефективності будівлі, яка визначається на основі

розрахункового або фактичного використання енергії та відображає типове використання енергії для опалення приміщень, охолодження приміщень, гарячого водопостачання, вентиляції, вбудованого освітлення та інших технічних систем будівлі. Енергетична ефективність будівлі має бути виражена через споживання первинної енергії в кВт×год/м²/рік, як для цілей сертифікації енергетичної ефективності, так і для відповідності мінімальним критеріям енергоефективності. Термін дії сертифіката енергоефективності не повинен перевищувати 10 років.

Нововведеннями Директиви 2018/844 [62] є такі положення:

- країни ЄС повинні проводити регулярні перевірки систем опалення або систем комбінованого опалення та вентиляції приміщень з корисною номінальною потужністю понад 70 кВт, таких як теплогенератор, система керування та циркуляційний насос (ст. 14);
- нові житлові будівлі, де технічно та економічно можливо, мають бути обладнані пристроями саморегулювання для регулювання температури в кожній кімнаті або у визначеній опалювальній зоні будівлі. В існуючих будівлях встановлення саморегулюючих пристроїв вимагається при заміні генераторів, якщо це технічно та економічно доцільно (ст. 8);
- нежитлові будівлі з ефективною номінальною потужністю для систем опалення або систем для комбінованого опалення та вентиляції приміщень понад 290 кВт мають бути обладнані системами автоматизації та управління будівлею до 2025 р. (ст. 14).

Таким чином, ані Директива 2010/31/ЄС [64], ані Директива 2018/844 [62] прямо не регулюють ринки теплової енергії, але створюють передумови для формування еластичного попиту на тепло.

Директива ЄС 2018/2001 від 11.12.2018 [65] ставить за мету сприяння використанню енергії з ВДЕ, і серед завдань має просування використання ВДЕ в секторі опалення та охолодження (п. 2 преамбули), у т.ч. просування конкурентоспроможного та ефективного централізованого теплопостачання та охолодження (п. 49 преамбули).

За головну мету у сфері опалення та охолодження вона ставить досягнення 40 % споживання ВДЕ в цьому секторі до 2030 р. (п. 73 преамбули). Щоб досягти цієї мети повинні застосовуватися інноваційні технології, такі як теплові насоси, геотермальні та сонячні теплові технології, скидне тепло та холод (п. 49 преамбули), а також паливо з біомаси (п. 101 преамбули).

Серед бар'єрів, які перешкоджають досягненню вищезазначеної цілі, у Директиві 2018/2001 [65] зазначаються: відсутність узгодженої стратегії на рівні ЄС, відсутність інтерналізації зовнішніх витрат і фрагментація ринків опалення та охолодження, що уповільнюють процеси розбудови ВДЕ в цій сфері (п. 73 преамбули). Для подолання цих бар'єрів пропонується:

- запобігти нормативному та технологічному блокуванню прав виробників та кінцевих споживачів теплоенергії впроваджувати технології ВДЕ, а також надати інструменти кінцевим споживачам, щоб полегшити їм вибір між рішеннями з найвищою енергоефективністю, які враховують майбутні потреби в опаленні та охолодженні відповідно до очікуваних критеріїв ефективності будівлі. Кінцевим споживачам систем централізованого теплопостачання та охолодження має бути надана прозора та достовірна інформація про ефективність та про частку енергії з ВДЕ у їхньому постачанні опаленням або охолодженням (п. 78 преамбули);
- споживачі систем централізованого опалення та охолодження повинні мати право на відключення і припинити надання послуг з опалення або охолодження від неефективних систем на рівні всієї будівлі, розірвавши з ними контракт або, якщо контракт поширюється на декілька будівель, шляхом зміни контракту з оператором централізованого теплопостачання або холодопостачання (п. 79 преамбули).

Директивою 2018/2001 [65] вводиться ряд принципів визначень у сфері централізованого опалення та охолодження (табл. 2.1).

Таблиця 2.1

Основні терміни та їх визначення у сфері централізованого опалення та охолодження за Директивою 2018/2001

Термін	Визначення	Примітка
Централізоване опалення або централізоване охолодження (єдине визначення)	Розподіл теплової енергії у формі пари, гарячої води або охолоджених рідин від центральних або децентралізованих джерел виробництва через мережу до кількох будівель або об'єктів для нагрівання або охолодження простору або процесу	<ol style="list-style-type: none"> 1. Опирається виключно на функцію розподілу, а не на всю систему теплопостачання. 2. Орієнтація на функцію розподілу, а не передачу, підтверджує локальність цих ринків. 3. Передбачає з'єднання як централізованого, так і децентралізованого виробництва, тобто доступ до мережі всіх виробників
Ефективне централізоване опалення та охолодження	Система централізованого опалення або охолодження, що використовує принаймні: 50 % ВДЕ; 50 % скидного тепла; 75 % когенераційного тепла; або 50 % комбінації такої енергії та тепла	<ol style="list-style-type: none"> 1. Має відсильну норму на Директиву 2012/27 2. Вже розглядається як система між виробництвом та мережею

Джерело: Директива 2018/2001 [65]

Згідно зі ст. 23 Директиви 2018/2001 [65] Єврокомісія ставить за мету для кожної країни – члена ЄС забезпечити середньорічне збільшення частки ВДЕ в секторі опалення та охолодження на 1,3 %, відштовхуючись від рівня 2020 р. Це збільшення може бути обмежено до 1,1 % для країн – членів ЄС, які не використовуються скидне тепло та холод.

Згідно зі ст. 24 цієї Директиви країни – члени ЄС повинні створити до 31.12.2025 р. необхідні заходи та умови, щоб дозволити споживачам систем централізованого опалення та охолодження, які не є ефективними, від'єднатися від таких систем шляхом розірвання або зміни

контракту на основі плану, затвердженого компетентним органом, щоб надалі самостійно виробляти опалення чи охолодження з ВДЕ.

Таким чином, Директива 2018/2001 [65] ініціює процес прискореного, умовно кажучи примусового, розгортання ефективних систем централізованого опалення та охолодження, та контролю за реалізацією цих заходів для досягнення цілей. Надання можливості споживачу відключення від неефективних систем централізованого опалення та охолодження має відкрити конкуренцію на інтегрованому ринку опалення та охолодження із іншими, альтернативними, системами опалення та охолодження (це 1-й тип конкуренції за класифікацією МЕА), але лише з початку 2026 р.

Директива про енергетичну ефективність 2018/2001 [65] ставить за одну із цілей сприяння стійким технологіям в ефективних системах централізованого опалення та охолодження, ефективній інфраструктурі опалення та охолодження та енергетичних аудитах або еквівалентних системах управління (п. 18 преамбули). Її основні положення у сфері централізованого опалення та охолодження орієнтовані на облік і розподіл витрат на опалення, охолодження та гарячу воду у споживачів (табл. 2.2).

Зауважимо, що до 2018 р. регуляторних положень щодо сфери систем централізованого опалення, централізованого охолодження та гарячої води в Директиві 2012 р. не існувало. Однак і у Директиві 2018 р. основа увага приділяється споживачу, який завдяки регулюванню власного енергоспоживання може сприяти енергоефективності. Сфери виробництва, транспортування, розподілу залишаються поза її увагою. Регулюються лише відносини у площині «постачальник–споживач» щодо обліку та виставлення рахунків.

Ще одним напрямом регулювання обігу теплоенергії в країнах ЄС є заохочення до впровадження когенераційних технологій і використання скидного потенціалу тепла промислових підприємств.

Окремою Директивою відповідні питання на цей час не регулюються. З прийняттям Директиви «Про енергоефективність» [61] за-

НАПРЯМКИ РИНКОВИХ ПЕРЕТВОРЕНЬ У СФЕРІ ТЕПЛОПОСТАЧАННЯ УКРАЇНИ

стосування когенерації в тепlopостачанні віднесено до сфери впливу саме цієї Директиви.

Таблиця 2.2

Основні положення Директиви про енергоефективність щодо сфери систем централізованого опалення та охолодження

Функція, яка регулюється Директивою	Положення Директиви
Облік тепла, холоду та гарячої води для внутрішніх потреб (ст. 9а)	Забезпечення систем централізованого опалення, централізованого охолодження та гарячої води побутовими лічильниками за конкурентними цінами, які точно відображають фактичне енергоспоживання. У тому числі необхідність встановлення лічильників на теплообміннику або в точці доставки для систем централізованого опалення та охолодження.
Субоблік і розподіл витрат на опалення, охолодження та гарячу воду (ст. 10а)	У багатоквартирних будинках з центрального опалення або центрального охолодження індивідуальні лічильники повинні бути встановлені для вимірювання споживання опалення, охолодження або гарячої води для кожною будівлею, де це технічно можливо та економічно вигідно. Якщо використання індивідуальних лічильників є технічно неможливим або не є рентабельним, для вимірювання споживання тепла на кожному радіаторі повинні використовуватися індивідуальні розподільники тепла. Держави-члени повинні забезпечити наявність прозорих загальнодоступних національних правил щодо розподілу вартості споживання опалення, охолодження та гарячої води
Виставлення рахунків (білінг) та споживання опалення, охолодження та гарячої води (ст. 11а)	Держави-члени повинні забезпечити, щоб інформація про виставлення рахунків і споживання була надійною, точною та базувалася на фактичному споживанні або показаннях розподільника вартості тепла. Лише якщо кінцевий споживач або кінцевий користувач не надав показання лічильника для певного періоду виставлення рахунків, рахунок виставлятиметься на основі розрахункового споживання або єдиної ставки

Джерело: складено за Директивою про енергетичну ефективність [65]

Зокрема, з 2014 року при будівництві нових, або реконструкції, відновленні існуючих установок з загальним споживанням теплоенергії понад 20 МВт, є обов'язковим проведення оцінки витрат і вигід перетворення їх на високоефективні когенераційні установки. Ця вимога розповсюджується як на комунальні, так і на промислові установки.

При плануванні нової мережі централізованого опалення та/або при проведенні оновлювального ремонту промислової установки із загальним споживанням теплової енергії понад 20 МВт, що виробляє скидне тепло з корисним рівнем температури, обов'язковим є аналіз витрат і вигід використання скидного тепла для задоволення економічно виправданого попиту, у тому числі шляхом когенерації і підключення такої установки до мережі централізованого опалення та охолодження.

Отже, підсумовуючи огляд вимог Директив ЄС щодо енергоефективності та використання відновлюваних джерел енергії, можна зробити такий висновок. Незважаючи на загальноєвропейський курс щодо розгортання ефективних систем централізованого опалення, єдиного загальноєвропейського нормативно-правового акта з регулювання відповідних питань не існує. Питання щодо регулювання ринків теплової енергії вирішуються на рівні національного законодавства, яке приймається з урахуванням вимог Директив ЄС, що були проаналізовані вище.

Що стосується національного законодавства, то слід зазначити, що у багатьох країнах, де централізоване теплопостачання набуло значного поширення або в яких планується його поширення, прийняті спеціальні Закони, які деталізують вимоги загальноєвропейських Директив, *табл. 2.3 [41]*.

Ці Закони приділяють увагу не тільки технічним аспектам теплопостачання, а й питанням ринкового регулювання теплопостачання.

Україна в рамках розроблення і вдосконалення національного законодавства, відповідно до вимог законодавства ЄС, імплементувала основні положення Директив ЄС [60–65] в національне законодавче

НАПРЯМКИ РИНКОВИХ ПЕРЕТВОРЕНЬ У СФЕРІ ТЕПЛОПОСТАЧАННЯ УКРАЇНИ

поле. Так, вже під час воєнних дій у липні 2022 р. Верховна рада України прийняла ключовий з точки зору енергоефективності і впливу на сферу теплопостачання Закон «Про внесення змін до деяких законів України щодо створення умов для запровадження комплексної термомодернізації будівель» [66]. Зокрема, внесено зміни до таких законів, як «Про енергетичну ефективність» [33], «Про енергетичну ефективність будівель» [34], та низки інших.

Таблиця 2.3

Законодавче регулювання сфери теплопостачання в окремих країнах ЄС

Країна	Нормативно-правовий акт, що регулює теплопостачання
Німеччина	Закон «Про стимулювання відновлюваних джерел енергії в секторі теплової енергетики»; Постанова «Про загальні умови постачання теплової енергії в системах централізованого теплопостачання»
Данія	Закон «Про теплопостачання»
Австрія	Закон «Про розширення мереж централізованого теплопостачання і охолодження»
Норвегія	Закон «Про енергетику»; Закон «Про планування і будівництво»
Італія	Закон «Про теплову енергію»
Польща	Закон «Про енергетику»
Литва	Закон «Про сектор теплопостачання»; Закон «Про енергію, вироблену з відновлюваних джерел»
Естонія	Закон «Про централізоване теплопостачання»
Хорватія	Закон «Про ринок теплової енергії»

Джерело: [41]

Зокрема, сучасне правове поле України передбачає розробку довгострокової Стратегії термомодернізації будівель (на період до 2050 р.), визначення (встановлення) Національної цілі з енергоефективності, розробку і реалізацію Національного плану дій з підвищення енергоефективності тощо. На цей час термінологія національного

РОЗДІЛ 2. Європейський досвід побудови і функціонування ринків теплоенергії

законодавства з питань енергоефективності приведена у відповідність до розуміння законодавства ЄС. Тобто можна стверджувати, що вектор подальшого розвитку українських систем централізованого теплопостачання визначено:

- у виробництві – орієнтація на використання альтернативних джерел енергії, впровадження когенераційних технологій, використання скидного тепла;
- у споживанні – суттєве підвищення енергоефективності.

2.2. Характеристика систем централізованого теплопостачання в окремих країнах Європи

Внаслідок цілого ряду специфічних особливостей окремих країн (клімат, щільність населення, ступінь урбанізації, наявність тих чи інших видів палива) системи централізованого опалення залишаються досить диференційованими в європейському просторі. В *табл. 2.4* наведено дані Інституту ресурсоефективності та енергетичних стратегій щодо систем централізованого теплопостачання окремих країн (станом на 2018 р.).

Таблиця 2.4

Узагальнена характеристика систем централізованого опалення в європейських країнах

Країна	Частка централізованого опалення в кінцевому споживанні, %	Частка когенерації в загальному виробництві централізованого опалення, %	Частка та тип домінуючого джерела, %	Протяжність мереж централізованого опалення на 1000 мешканців, км
1	2	3	4	5
AT	39	60	47 (біопаливо)	0,62
BE	0,5	н. д.	н. д.	н. д.
BG	26	69	65 (газ)	0,44
CZ	27	68	68 (вугілля)	0,71
DE	21	71	39 (газ)	0,34

НАПРЯМКИ РИНКОВИХ ПЕРЕТВОРЕНЬ У СФЕРІ ТЕПЛОПОСТАЧАННЯ УКРАЇНИ

Закінчення табл. 2.4

1	2	3	4	5
DK	84	66	57 (біопаливо)	5,3
EE	65	49	46 (біопаливо)	1,09
ES	0,3	н. д.	н. д.	0,02
FI	64	67	36 (біопаливо)	2,74
FR	7	35	48 (біопаливо)	0,1
HR	11	77	86 (газ)	0,11
HU	15	39	55 (газ)	0,26
IT	3	66	70 (газ)	0,07
LT	59	39	61 (біопаливо)	0,99
LV	61	71	53 (газ)	0,89
NL	7	63	68 (газ)	0,23
PL	37	67	73 (вугілля)	0,56
PT	0,2	н. д.	н. д.	0,02
RO	19	92	80 (газ)	0,37
SK	59	39	55 (газ)	0,26
SL	21	79	49 (вугілля)	0,43
SE	71	47	39 (біопаливо)	2,3
NO	13	50	49 (відходи)	0,36
UA	52	34	75 (газ)	0,33

Джерело: [67]

Найбільшу частку централізованого опалення в кінцевому споживанні мають такі країни: Данія 84 %, Швеція 71 %, Естонія 65 %, Фінляндія 64 %, Литва 59 %, Словаччина 59 %, тоді як в декількох країнах їх частка є меншою за 1 % – Бельгія, Іспанія, а в Греції та Ірландії майже відсутнє централізоване опалення.

63 % виробництва централізованого опалення в європейських країнах припадає на когенераційні установки, з них 67 % працюють на

РОЗДІЛ 2. Європейський досвід побудови і функціонування ринків теплоенергії

природному газі, а 27 % – на біопаливі та відходах. Найбільшу протяжність тепломереж у розрахунку на 100 мешканців мають Данія, Швеція та Фінляндія.

Системи централізованого опалення в більшості країн є природними монополіями, тому підлягають певному регулюванню. На відміну від електроенергетичних і газових мереж, системи централізованого опалення у більшості держав – членів ЄС є вертикально інтегрованими, у яких виробництво, передача та/або розподіл, та постачання об'єднані в єдину інтегровану послугу. Проте декілька країн (Фінляндія, Швеція, Німеччина) здійснили анбандлінг, що призвело до підвищення цін на опалення, тоді як у Литві лібералізація ринку опалення із сторони виробництва призвела до зниження цін. У табл. 2.5 наведено класифікацію ринків теплоенергії окремих європейських країн.

Таблиця 2.5

Класифікація ринків теплоенергії європейських країн

Країна	Географічна орієнтація тепломереж	Домінуюча структура власності	Ринкова концентрація	Ціноутворення
1	2	3	4	5
AT	Розповсюджені	Змішана	Змішана	Ринкове
BE	Розповсюджені	Приватна	Змішана	Ринкове
BG	Розповсюджені	Приватна	н. д.	Регульоване
CZ	Розповсюджені	Змішана	Великі постачальники	Ринкове
DE	Розповсюджені	ДПП	Змішана	Ринкове
DK	Розповсюджені	Змішана	Великі постачальники	Регульоване
EE	Розповсюджені	Приватна	Великі постачальники	Регульоване
ES	Розповсюджені	Змішана	Великі постачальники	Ринкове
FI	Розповсюджені	Публічна	Великі постачальники	Ринкове
FR	Розповсюджені	Змішана	Великі постачальники	Ринкове
GR	Обмежені	Приватна	Великі постачальники	Ринкове

НАПРЯМКИ РИНКОВИХ ПЕРЕТВОРЕНЬ У СФЕРІ ТЕПЛОПОСТАЧАННЯ УКРАЇНИ

Закінчення табл. 2.5

1	2	3	4	5
HR	Обмежені	Приватна	Великі постачальники	Регульоване
HU	Розповсюджені	Публічна	Змішана	Регульоване
IE	Обмежені	Публічна	Великі постачальники	Ринкове
IT	Розповсюджені	Змішана	Великі постачальники	Ринкове
LT	Розповсюджені	Публічна	Великі постачальники	Ринкове
LV	Розповсюджені	Публічна	Змішана	Регульоване
NL	Розповсюджені	Змішана	Змішана	Регульоване
PL	Розповсюджені	Змішана	Змішана	Регульоване
PT	Обмежені	ДПП	Великі постачальники	Ринкове
RO	Розповсюджені	Публічна	Великі постачальники	Регульоване
SK	Розповсюджені	Змішана	Змішана	Регульоване
SL	Розповсюджені	Публічна	Великі постачальники	Регульоване
SE	Розповсюджені	Публічна	Змішана	Ринкове
NO	Розповсюджені	Публічна	Великі постачальники	Регульоване
UA	Розповсюджені	Публічна	Великі постачальники	Регульоване

Джерело: [67]

Примітка:

1. За географічною концентрацією теплових мереж: *розповсюджені* – мережі широко розподілені по всій країні, від маленьких міст до великих мегаполісів; *обмежені* – мережі є лише в кількох містах.

2. За типами власності: *публічна, приватна, ДПП* (державно-приватне партнерство), *змішана*.

3. За ринковою концентрацією: *великі постачальники* – 10 постачальникам належить більше 70 % ринку, *змішана* – ринок розподілений між крупними та малими постачальниками.

4. За методом ціноутворення: *ринкове* – ціни теплоенергії встановлюються ринком; *регульоване* – ціни теплоенергії регулюються.

Здебільшого системи централізованого теплопостачання розповсюджені по всій країні (за виключенням Хорватії, Греції, Ірландії та Португалії). Системи централізованого теплопостачання переважно належать і управляються публічними установами (41 %), але існує незначна питома вага інших видів власності та управління: державно-приватне партнерство – 14 %, приватна – 14 %, змішана – 31 % [68].

69 % ринків централізованого опалення в європейських містах залишаються висококонцентрованими (тобто кілька постачальників контролюють понад 70 % ринку). У більш ніж половині європейських країн ціни на опалення є регульованими. Механізм їх ціноутворення залежить від фундаментальних принципів, за якими регулюється сектор: прибутковий чи безприбутковий. Існують дві основні моделі регулювання цін:

- i) лібералізовані ціни з контролем постфактум за запитом (Фінляндія, Німеччина, Швеція, Литва);
- ii) регульовані ціни з обов'язковим контролем цін (Болгарія, Данія, Польща, Словаччина, Нідерланди).

У країнах із регульованими цінами зазвичай застосовується метод «витрати плюс», тоді як у країнах із лібералізованими цінами вони формуються на ринку.

Стосовно систем централізованого теплопостачання слід зазначити наступне.

Данія. Данію можна вважати провідною європейською країною за ступенем розвитку систем централізованого опалення (частка централізованого тепла є однією з найвищих у світі), де тепломережі є високорозвиненими, теплогенерація декарбонізованою, але при цьому ринок теплової енергії є регульованим і перебуває переважно у муніципальній власності, рідше у формі споживчих кооперативів. Часто існує лише один або декілька теплопостачальників у межах однієї місцевої тепломережі. Це означає, що централізоване теплопостачання Данії є природною монополією, але регулюється за принципом неприбутковості [68].

У 2019 р. у Данії налічувалося 49 комунальних компаній централізованого теплопостачання, які обслуговували великі міські території та поставили приблизно 60 % всього тепла, проданого в Данії. Невеликі сільські території обслуговували 323 споживчі кооперативи, які продали 34 % всього тепла в Данії. Решту 6 % обслуговували інші, приватні та державні, компанії. Мережі централізованого опалення переважно розташовані в 6 великих містах, які поступово розширюються на прилеглі території. Усі найбільші міста мають 1 оператора, менші системи здебільшого обслуговуються споживчими кооперативами або приватними компаніями.

У великих системах централізованого теплопостачання виробники тепла продають теплопередавальній компанії, яка володіє та експлуатує великі магістральні теплопроводи. Передавальна компанія постачає теплоенергію розподільним компаніям, які, своєю чергою, продають її кінцевому споживачу. Розподільні компанії зазвичай належать муніципалітетам або кооперативам. Деякі великі транспортні та розподільні компанії також виробляють тепло. У малих системах виробник часто володіє розподільною мережею і постачає тепло безпосередньо споживачам.

Регулювання ринку теплової енергії здійснюється Регулятором комунальних послуг за регуляторним актом «Heat Supply Act» [69]. Цей Закон містить положення щодо форми та змісту планування теплопостачання в країні, яке переважно здійснюється на муніципальному рівні. Муніципалітети відповідають за підготовку та оновлення теплових планів і затвердження проектів теплопостачання, а міська рада приймає остаточне рішення щодо розширення теплопостачання в муніципалітеті. «Heat Supply Act» [69] регулює установки, що працюють лише на тепло, потужністю понад 250 кВт і когенераційні установки з тепловиробництвом менше 25 МВт. Великі ТЕЦ регулюються окремим Законом про електроенергетику.

Місцеві органи теплопостачання наразі мають зобов'язання щодо забезпечення високої частки підключення до мереж централізованого теплопостачання. Однак уряд Данії розглядає можливість поступово-

го скасування цих муніципальних положень з метою посилення конкуренції між індивідуальними та колективними постачальниками тепла.

«Heat Supply Act» [69], спираючись на принцип неприбутковості, встановлює, які витрати можуть бути включені до ціни опалення та регулюються Енергетичним регулятором Данії (DERA). Це позбавляє споживачів непрямого оподаткування або субсидування через комунальні послуги, тобто постачальник повинен надавати тепло споживачам тільки за граничними витратами. При цьому централізовані тепломережі працюють на комерційних засадах, прагнучи забезпечити споживачів найкращим можливим теплопостачанням за найнижчою ціною, а весь прибуток передається споживачам через зниження тарифів і стабільні ціни.

Витратоорієнтоване регулювання централізованого теплопостачання, згідно з яким компаніям дозволяється лише покривати свої витрати й окупати інвестований капітал, перешкоджає розвитку його енергоефективності, тому планується бути змінено на стимулююче регулювання. Згідно з новим положенням DERA дозволить компаніям централізованого теплопостачання створювати надлишок, який можна використовувати для діяльності, якщо компанія може виробляти тепло з витратами, нижчими за верхню межу доходу. Для наступного періоду регулювання обмеження доходу має бути зменшено на попередній надлишок, щоб передати приріст ефективності споживачам. Таким чином, компанії централізованого теплопостачання стимулюються до постійного підвищення ефективності для зниження своїх витрат. Розрахунок витрат буде стандартизованим за системою бенчмаркінгу, що дозволить регулювати дохід централізованого теплопостачання на основі бізнес-стандартів, а не власних оціночних витрат кожної компанії.

Тимчасове підвищення вартості централізованого теплопостачання визначатиметься як безкоштовна позика від споживачів для покриття інвестиційних витрат. Згодом передбачається перехід до ринкового ціноутворення, де виробники зможуть інвестувати відповідно до власних інтересів, а споживачі зможуть обирати найдешевше джерело

опалення. Метою є поступове скасування регуляторних обмежень виробництва та використання обов'язкового підключення до ЦТ.

Сьогодні централізовані мережі теплопостачання Великого Копенгагену можна розглядати як єдину взаємопов'язану систему зі спільним блоком диспетчеризації навантаження, що включає 2 транспортні компанії (CTR і VEKS), велику компанію з утилізації відходів і постачання теплоенергії (Vestforbrænding) і 23 розподільні компанії (найбільша з них HOFOR), які постачають понад 10 ТВт×год/рік низьковуглецевого тепла для понад 1 млн мешканців. CTR охоплює 5 муніципалітетів, включаючи м. Копенгаген, який постачає HOFOR, тоді як VEKS охоплює західну територію, постачаючи тепло для 12 муніципалітетів. Проте між двома основними мережами все ще існує вузьке місце приблизно в 400 МВт (рис. 2.1).

Управління системою ЦТ Великого Копенгагена об'єднує різних стейкхолдерів, які працюють за загальним принципом «неприбутковості» (рис. 2.1б):

- а) передавальні та розподільні компанії;
- б) державні енергетичні компанії (наприклад, Orsted) і приватні виробники (ТЕЦ, теплонасосні станції);
- в) компанії ЦТ, що належать споживачам, які також підключені до мережі централізованого постачання.

Підключення до мережі ЦТ не регулюється єдиними правилами, а здійснюється на підставі індивідуальних договорів.

HOFOR, VEKS і CTR разом управляють блоком диспетчеризації тепла, оптимізуючи виробництво різних блоків загальної системи централізованого теплопостачання з урахуванням цін на електроенергію від когенерації. Vestforbrænding вважається третім оператором, який володіє когенераційною станцією, що працює на відходах, комбінованою парогазовою установкою та електричним котлом, а також розподіляє тепло через власну мережу до 4 муніципалітетів та 1-го з 5 муніципалітетів мережі CTR. Надлишок тепла, що залишився від генерації, що працює на відходах, передається до CTR та VEKS че-

РОЗДІЛ 2. Європейський досвід побудови і функціонування ринків теплоенергії

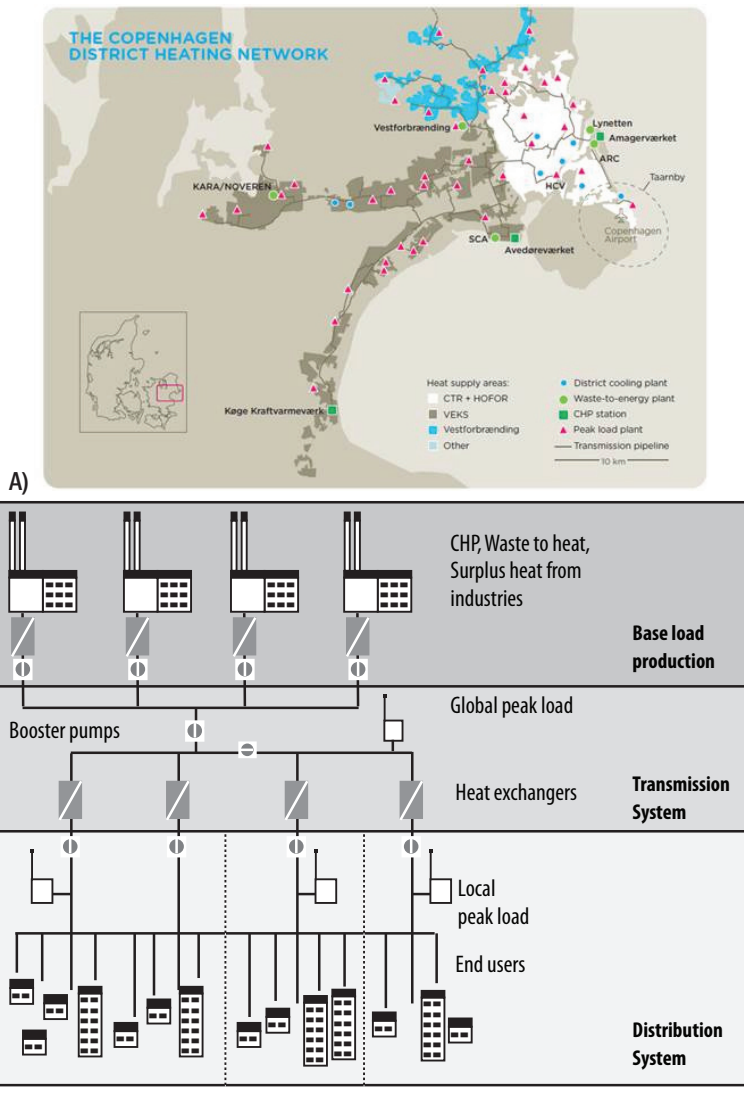


Рис. 2.2. Функціональна схема системи централізованого опалення Великого Копенгагена

Джерело: [70]

рез теплообмінники. Таким чином, система диспетчеризації теплового навантаження Vestforbrænding працює разом із загальним блоком диспетчеризації тепла.

Ціни централізованого теплопостачання для кінцевих споживачів залежать від конкретної місцевої ситуації в кожному муніципалітеті, тоді як тарифи на передачу є однаковими для всіх споживачів. Більшість розподільних компаній запровадили компонент тарифу, який заохочує до зниження зворотної температури, а для підвищення ефективності загальної системи середня зворотна температура знижується на 1 °C на рік.

Структура тарифу на централізоване теплопостачання в м. Копенгаген включає 5 компонентів: плата за підключення до тепломережі, фіксована річна плата за лічильник, річний внесок за 1 кв. м опалювальної площі, фактичні витрати за теплову енергію, плата за потік води.

Таким чином, де-факто Великий Компенгаген вже має систему управління інтегрованим ринком ЦТ із частковим розмежуванням функцій виробництва, транспортування, розподілу (об'єднана із функцією постачання) тепла, однак ціноутворення здійснюється на регуляторних засадах неприбутковості, відсутні прозорі умови доступу до мережі, а у споживача обмежені можливості щодо відключення від систем ЦТ.

Швеція. Практично всі міста Швеції мають систему централізованого теплопостачання, незалежно від їх розміру. У кожному муніципалітеті мережі централізованого теплопостачання, як правило, зосереджені в щільнонаселених районах [71]. Майже всі мережі для розподілу централізованого тепла є локальними та закритими та містять лише одного виробника та розподільника тепла. Розподільні мережі централізованого теплопостачання визнано «природною монополією» та здебільшого одна і та сама компанія несе повну відповідальність за виробництво, розподіл і постачання тепла, що перетворює їх на єдину вертикально-інтегровану компанію. Тому в цілому систему централізованого теплопостачання Швеції доцільно вважати природною монополією. Однак виробництво централізованого тепла не завжди є

природною монополією: наприклад, у м. Стокгольмі та в інтерконекторі Evita, є кілька підприємств, які співпрацюють для обміну теплом.

90 % мереж централізованого теплопостачання знаходяться у публічній власності, і муніципалітети володіють близько 65 % (200 постачальників централізованого тепла Швеції), решта є приватними або державними компаніями. Наприклад, велика мережа централізованого теплопостачання у м. Стокгольмі на 50 % належить місту та на 50 % – енергетичній компанії Fortum [68].

У 1996 р. ринок централізованого теплопостачання в Швеції був дерегульований разом із лібералізацією ринку електроенергії. Наразі шведський ринок централізованого теплопостачання керується принципом «ділової манери», що перетворило діяльність із централізованого теплопостачання на комерційну. Однак ця дерегуляція не була настільки потужною, як очікувалося. Принцип «ділової манери» дав змогу компаніям централізованого теплопостачання відмовитися від витратоорієнтованого методу ціноутворення, натомість ціноутворення стало вільним для всіх учасників ринку. Досвід такого дерегулювання сфери централізованого теплопостачання вважається шведським феноменом. Як пояснює Шведська асоціація централізованого теплопостачання (Svensk Fjärrvärme чи SDHA), яка об'єднує майже всі компанії централізованого теплопостачання, унікальність централізованого теплопостачання Швеції полягає у такому:

- а) довела, що в державному регулюванні цін на централізоване теплопостачання немає необхідності, оскільки воно здійснюється на інтегрованому ринку теплопостачання, де також використовуються інші технології;
- б) впровадила систему добровільного саморегулювання цін.

Як результат, шведська енергетична політика у сфері теплопостачання заснована на конкуренції та альтернативному ціноутворенні, включаючи пряму конкуренцію між централізованим теплопостачанням та іншими джерелами тепла та конкуренцію між виробниками тепла на оптовому рівні. Регулювання є ринковим, включаючи контроль

з боку антимонопольних служб. Основними альтернативами є теплові насоси та котли на деревних пелетах. Отже, після лібералізації в 1996 р. компанії можуть вільно встановлювати будь-які ціни на централизоване опалення, а споживачі можуть вільно переходити на альтернативні джерела теплозабезпечення.

Новий шведський закон про централизоване опалення [72] набув чинності у 2008 р. і спрямований на зміцнення позиції споживача на ринку через підвищення прозорості компаній централизованого теплопостачання. Відповідно до Закону виробники тепла повинні домовлятися про зміни в умовах теплопостачання. У 2011 р. основні виробники (енергетичні компанії) та споживачі (житлові організації) спільно заснували некомерційну організацію Prisdialogen (Ціновий діалог) для оцінки змін цін на централизоване теплопостачання та підвищення прозорості та довіри споживачів [71]. Ціновий діалог – це саморегульована платформа, де всі сторони обговорюють майбутні ціни на централизоване теплопостачання. Наприкінці 2020 р. 44 компанії централизованого опалення були учасниками Цінового діалогу.

Для подальшого посилення конкуренції на ринку в 2014 р. була запроваджена регульована модель «доступу третіх сторін» (ТРА), згідно з якою виробникам тепла надається доступ до мереж централизованого теплопостачання за певних умов, що регулюється Інспекцією енергетичного ринку Швеції. Компанії, які експлуатують мережу централизованого теплопостачання, повинні домовлятися про умови підключення з оператором мережі, а власники мереж можуть відмовити «третім особам», лише якщо це становить ризик для мережі. Угода про регульований доступ діє протягом 10 років. Оператор теплогенеруючої установки несе витрати на підключення самостійно. Проте ТРА має практичні обмеження, і досі не призвело до значного зростання конкуренції. Відкрити доступ до мереж централизованого теплопостачання, щоб отримати вигоду від надлишкового тепла, намагається Fortum Värme, яка відкрила мережу у м. Стокгольмі, з орієнтацією на серверні зали та супермаркети з холодильним обладнанням, яке генерує надлишок тепла.

Проте шведський ринок теплопостачання перебуває під непрямим регулюванням низки державних організацій та установ, серед яких:

Energimarknadsinspektionen (Шведська інспекція енергетичних ринків), яка також регулює ринки електроенергії та природного газу, яка: (а) забезпечує дотримання теплопостачальниками Закону про централізоване теплопостачання [71]; (б) аналізує розвиток ринку централізованого теплопостачання та пропонує зміни до нормативно-правової бази; (в) керує ціновим діалогом і приймає рішення про відсутність регуляторних заходів щодо ціноутворення, але не контролює ціни централізованого теплопостачання;

Konkurrensverket (Орган з питань конкуренції Швеції) забезпечує дотримання Закону про конкуренцію, який містить заборону на антиконкурентну співпрацю та зловживання домінуючим становищем, а також містить правила, що регулюють концентрацію між підприємствами;

Energimyndigheten (Шведське енергетичне агентство) створило незалежну Раду з централізованого теплопостачання. Основним завданням цієї Ради є посередництво між теплопостачальними компаніями та їхніми споживачами в переговорах щодо умов згідно із Законом про централізоване теплопостачання [72], а також виступає посередником у переговорах між теплопостачальними компаніями, які прагнуть отримати доступ до мережі;

Energiföretagen Sverige (Асоціація енергетичних компаній Швеції) є галузевою організацією, утвореною попередніми організаціями Svensk Energi (Шведська енергетика) та Svensk Fjärrvärme (Шведська асоціація централізованого теплопостачання) представляє компанії, які виробляють, розподіляють, продають і зберігають електроенергію, тепло та охолодження.

Методами стимулювання розвитку централізованого теплопостачання в Швеції є:

- усі технології теплогенерації на основі ВДЕ звільняються від податкових зобов'язань;

- прямої підтримки когенерації немає, але електричні сертифікати заохочують розвиток когенерації, особливо на основі біоенергії;
- Шведське агентство з охорони навколишнього середовища («Klimatklivet») надає гранти компаніям для розвитку тепломереж [68].

Сучасним прикладом розвитку шведських систем централізованого теплопостачання шляхом з'єднання з сусідніми мережами є інтерконектор EVITA. Він об'єднує 3 муніципальні компанії із теплопостачання: Öresundskraft працює в м. Гельсінборг (140,5 тис. осіб), Landskrona Energi в м. Ландскрун (32,5 тис. осіб), Krafrtingen в м. Лунд, м. Еслові та м. Ломмі (сумарно 121 тис. осіб). Їх з'єднання має за мету забезпечити загальну оптимізацію мереж і поглиблення використання скидного тепла та ВДЕ. Кожна з цих компаній продає централізоване тепло та електроенергію та надає послуги з енергоменеджменту. Загальна довжина з'єднувальних тепломереж EVITA між містами становить 90 км, а загальна потреба в опаленні становить 2,3 ТВт×год/рік: 1 ТВт×год/рік у м. Гельсінборг, 0,3 ТВт×год/рік у м. Ландскрун та 1 ТВт×год/рік у м. Лунд, м. Еслові та м. Ломма.

Власність інтерконектора Evita, розподіляється між трьома муніципальними підприємствами: 30 % – Öresundskraft, 20 % – Landskrona Energi, 50 % – Krafrtingen. Загальна інвестиційна вартість Evita склала 31,3 млн євро, та також розподілена між трьома муніципальними підприємствами в тій самій пропорції, що і їхня власність, без будь-яких інвестиційних субсидій.

Управління та експлуатація інтерконектора керуються довгостроковою угодою про співпрацю між цими сторонами, вказуючи також право власності та розподіл витрат і вигід. Ця угода розрахована на 25 років і передбачає автоматичне продовження на 5 років, якщо жодна зі сторін не розриває її.

Evita має на меті мінімізувати змінні виробничі витрати кожної сторони та між сторонами та досягти оптимального виробництва

в усій системі. Виробництво тепла визначається станцією з найнижчими виробничими витратами в кожний реальний момент часу (спотовий оптовий ринок). В результаті генерація переміщується до найбільш ефективних виробників із числа:

- 1) Filbornaverket у м. Гельсінборг, станція з виробництва тепла з відходів (73 МВт тепла);
- 2) Energiknuten у м. Ландскрун, когенераційна станція, що працює на паливі зі сміття (25 МВт тепла);
- 3) Örtoftaverket у м. Лунд, станція на біомасі, що використовує відходи деревини (100 МВт тепла).

ТРА будується на двосторонніх перемовинах, які передбачають відкриті дискусії щодо правил встановлення ціни. Зазвичай ціноутворення базується на альтернативних витратах оператора централізованого тепlopостачання, який ділиться з третьою стороною своїми змінними витратами на виробництво тепла, що сприяє досягненню згоди щодо ціни тепла. Угода ґрунтується на правилі розподілу вигід між оператором ЦТ і третьою стороною, зазвичай за правилом 50 % / 50 %, але залежно від того, як розподіляються ризики.

Структура тарифів ЦТ Evita складається з 4 компонентів: плата за підключення, фіксована частина (швед. крон/кВт/рік), споживання енергії (швед. крон /кВт×год) і плата за воду (швед. крон /м³). Температура зворотної води використовується як додатковий компонент, що сприяє більш ефективній теплопередачі при низьких температурах зворотної води.

Таким чином, інтерконектор Evita може розглядатися як окремий ринок ЦТ, в якому відкрита конкуренція на оптовому рівні та спотовому сегменті між виробниками ЦТ: функції виробництва та постачання є розмежованими, водночас функції розподілу та постачання є об'єднаними. Натомість роздрібний ринок ЦТ є саморегульованими за принципом ділової манери, що передбачає необхідність узгодження цін ЦТ між постачальниками і споживачами. Споживачі мають змогу відмовитися від ЦТ на користь альтернативних систем теплозабезпечення.

Фінляндія. У Фінляндії централізоване теплопостачання домінує в теплопостачанні багатоквартирних будинків, тоді як приватні будинки опалюються на основі біопалива та електричних теплових насосів. Централізоване теплопостачання найбільше розвинене в південній частині країни. Розмір міст, які обслуговуються централізованим теплопостачанням, варіюється від зовсім невеликих міст з приблизно 3 тис. мешканців (наприклад, м. Карвія та м. Ветелі) до великих міст, таких як м. Гельсінкі (понад 600 тис. мешканців). Більше половини муніципалітетів у Фінляндії мають систему централізованого теплопостачання. Майже всі муніципалітети мають принаймні малу мережу централізованого теплопостачання (наприклад, опалювальна станція на біомасі, що постачає тепло 5–20 споживачам муніципалітету) [68; 71].

Мережі централізованого теплопостачання в основному експлуатуються акціонерними компаніями, що належать муніципалітетам. Частка приватних компаній становить близько 10 % за кількістю компаній або 15 % за обсягом проданого централізованого теплопостачання. Існують 104 постачальників централізованого теплопостачання, якими експлуатуються 15 тис. км трубопроводів у 400 тепломережах. Більшість постачальників є невеликими муніципальними компаніями, які постачають тепло місцевим споживачам, але на ринку також присутні деякі крупні компанії, які володіють і експлуатують декілька мереж централізованого теплопостачання. Наприклад, Helen Oy, що належить муніципалітету м. Гельсінкі, керує всіма прилеглими тепломережами та є найбільшим постачальником у країні, державна компанія Fortum є другим за величиною постачальником теплоенергії, що поставляється в 6 тепломереж. У 2019 р. на частку 7 найкрупніших з них припадало 28 % продажів та 40 % абонентів.

2/3 централізованої теплоенергії виробляється когенераційними установками, більшість з яких використовують викопне паливо, однак останнім часом значно зросла питома вага біопалива та відходів. Відбуваються також тенденції електрифікації тепла та використання скидного промислового тепла, зокрема, центри обробки даних стали важливим джерелом промислового надлишкового тепла в деяких ме-

режах централізованого теплопостачання. Одним із прикладів є центр обробки даних Яндексу, який щорічно постачає близько 20 ГВт·год тепла в місцеву систему теплопостачання у м. Ментселя. Планується до відкриття новий центр обробки даних Microsoft у м. Гельсінкі, який може використовуватися для обігріву прилеглих будівель завдяки партнерству між технологічним гігантом і фінською енергокомпанією Fortum.

У приватному секторі Фінляндія просувала використання теплових насосів. Також можливі гібридні опалювальні рішення, коли опалення виробляється за допомогою поєднання централізованого опалення та власного теплового насосу споживача. У 2018 р. було встановлено 62 тис. нових теплових насосів, тоді як їх загальна кількість досягла 850 тис. од. в країні. Основним інструментом просування теплових насосів були стандарти експлуатаційних характеристик, а споживачам надавалися податкові пільги у розмірі до 50 % від індивідуальних податкових зобов'язань.

Ринок централізованого теплопостачання у Фінляндії є нерегульованим, і клієнти можуть вільно вибирати серед інших альтернативних технологій опалення, але мережі теплопостачання є природними монополіями.

У Фінляндії немає окремого закону про централізоване теплопостачання, воно базується на загальному законодавстві про конкуренцію [71]. Управління з питань конкуренції та захисту споживачів Фінляндії може ініціювати розслідування, якщо підозрює, що компанія централізованого теплопостачання стягує необґрунтовано високі ціни або іншим чином зловживає своїм домінуючим становищем на ринку.

Фінляндія має нерегульовані ціни на теплоенергію, але Антимонопольний орган контролює, щоб ціни були рівними для всіх споживачів і витратоорієнтованими. Як і в Швеції, у Фінляндії загалом немає умов обов'язку підключатися до мереж централізованого теплопостачання, і споживачі можуть перейти на інші джерела опалення за своїм бажанням. Ціни на теплоенергію суттєво відрізняються між місцевими мережами в одній країні.

Дозвіл стороннього доступу (ТРА) до мереж теплопостачання є ще одним способом посилення конкуренції на ринку. У Фінляндії ТРА не гарантується / не регулюється законодавством. Мережі теплопостачання належать енергетичним компаніям, і третя сторона, яка бажає вести бізнес у мережі, повинна обговорити умови з власником. Деякі теплопостачальні компанії опублікували умови та структуру цін на закупівлю тепла у сторонніх компаній. Щодо регулювання доступу до мережі споживачів, то вони можуть вільно вибирати бажаний метод опалення. Споживачі не зобов'язані підключатися до мереж теплопостачання та мають право відключитися від централізованого теплопостачання без будь-яких додаткових зобов'язань.

Методи стимулювання розвитку систем опалення, які використовуються у Фінляндії:

- державний грант на інвестиції у відновлювані джерела енергії: під назвою «Енергетична допомога» грант може надаватися компаніям, муніципалітетам та іншим громадам у розвиток всіх без виключення об'єктів відновлюваних джерел енергії, за умови софінансування від 25 % з недержавних фондів;
- фіксований «Тепловий бонус» виплачується за тепло, вироблене ТЕЦ на основі біогазу та деревного палива;
- програми розвитку мереж централізованого опалення відсутні.

У м. Гельсінкі близько 93 % будівель підключено до системи централізованого теплопостачання. Річний обсяг виробництва теплоенергії становить приблизно 7 ТВт×год, і наразі більше половини його обсягу виробляється з вугілля.

Міська енергетична компанія Helen Ltd. відповідає за виробництво, розподіл і постачання теплоенергії. Їй належать 2 вугільні ТЕЦ, розташовані поблизу центру міста: ТЕЦ Hanasaari (потужність 228 МВт електроенергії та 445 МВт тепла) та ТЕЦ Salmisaari. (160 МВт електроенергії, 300 445 МВт тепла). Фінляндія прийняла рішення про заборону використання вугілля у виробництві енергії з 2029 р., тому ТЕЦ Hanasaari буде закрита до 2024 р. та замінена новим тепловим

котлом на біопаливі, ТЕЦ Salmisaari. також повинна бути закрита або переведена на інші видів палива до 2029 р.

Мережа централізованого теплопостачання м. Гельсінкі протяжністю близько 1400 км тепломереж (1200 км знаходяться під землею) та включає дві зони, які працюють з різним тиском:

- основна мережа, що охоплює щільнонаселений район центру міста, із тиском в 6 бар. ТЕЦ Hanasaari та ТЕЦ Salmisaari підтримують тиск у мережі;
- східна мережа, яка розташована в Східному районі м. Гельсінкі із рівнем тиску у 8 бар відповідно. ТЕЦ Vuosaari (665 МВт електроенергії та 582 МВт тепла) використовується для підтримки тиску в мережі. Vuosaari з'єднана з основною мережею тринадцятикілометровим тунелем ЦТ, найдовшим у Європі.

Мережа теплопостачання м. Гельсінкі працює при температурних рівнях в діапазоні 80–115 °С на подачі та 40–60 °С на звороті.

Зараз у системі теплопостачання м. Гельсінкі встановлено два акумулятори тепла, розташовані на виробничих майданчиках Salmisaari та Vuosaari, які мають приблизно однакову ємність у 2250 МВт×год тепла, і кожен має 100 МВт теплової потужності.

Окрім цього, мережі теплопостачання м. Гельсінкі споріднені із мережами теплопостачання м. Еспоо та м. Вантаа. І м. Еспоо, і м. Вантаа мають власні мережі теплопостачання із загальною потужністю виробництва тепла 1,5 ГВт і 1 ГВт відповідно. Теплопостачанням в м. Еспоо керує Fortum, а в м. Вантаа – Vantaan Energia. Ці теплові мережі підключені до тепломережі м. Гельсінкі через теплообмінні станції. Теплообмінна станція між м. Гельсінкі та м. Еспоо розташована на північному заході м. Гельсінкі має потужність 120 МВт. Теплообмінні станції між м. Гельсінкі та м. Вантаа розташовані на північному заході та північному сході м. Гельсінкі та мають потужність 50 МВт та 80 МВт відповідно. На додаток до існуючих акумуляторів тепла компанія Helen Ltd реалізує проекти щодо двох додаткових, які будуть розміщені в м. Mustikkamaa та м. Kruunuvuorenranta.

Окрім цього, у м. Гельсінкі також розташована найбільша у світі теплонасосна станція, яка виробляє опалення та охолодження за допомогою відпрацьованої енергії очищеної стічної води – завод Katri Vala. Взимку тепло очищеної стічної води рекуперується та повторно використовується для теплопостачання. Влітку теплову енергію отримують із зворотної води в системі централізованого охолодження, а теплові насоси виробляють одночасно централізоване тепло та холод [73; 74].

Таким чином, ринок теплоенергії в м. Гельсінкі є вертикально інтегрованим, монопольним, але нерегульованим за цінами. Споживачі мають право відмовитися від централізованого теплопостачання. Унікальність цього ринку полягає у його просторовій інтеграції через акумулятори тепла, а також інтеграції з системою централізованого охолодження.

Литва. Литва має розвинений сектор централізованого теплопостачання. Системи централізованого теплопостачання є в усіх 60 містах і округах. Частка централізованого теплопостачання в загальному секторі теплопостачання залишалася незмінною протягом останніх років: близько 57 % по країні та 76 % у містах із протяжністю мереж 2 885 км.

У Литві запроваджена відкрита конкуренція на оптовому рівні між виробниками тепла. Проте регулювання теплопостачання потужне, що відображає потребу нормативно-правового оформлення ринкових правил торгівлі. Компанії централізованого теплопостачання повинні дотримуватися понад 100 законів та 1000 підзаконних актів та мати ліцензію. У 2020 р. було видано 52 ліцензії. Діяльність компаній регулюється Національною комісією з контролю за енергетикою та цінами.

Мережі теплопостачання знаходяться переважно у муніципальній власності. У 2019 р. муніципалітетам належало близько 93 % мереж, тоді як 7 % були віддані в оренду іноземним і вітчизняним інвесторам.

У 2019 р. в секторі централізованого теплопостачання було 49 теплопостачальників із річним обсягом продажів понад 10 ГВт×год, які

в основному належали муніципалітетам (66 %, або 6 компаній), серед яких 38 % парові котельні і 28 % когенераційні установки. Приблизно третина (34 %) тепла, що постачається до мереж, надходила від незалежних виробників (44 компаній), як від парових котелень (23 %), так і від когенераційних станцій (11 %). Майже три чверті (73 %) споживачів централізованого тепlopостачання – це побутові споживачі, 14 % – муніципальні установи та ще 14 % комерційні організації.

Більшість литовських систем когенерації, централізованого тепlopостачання та індивідуального опалення приватних житлових будинків перейшли з природного газу на відновлювані джерела енергії та відходи. Сумарна частка відновлюваних джерел енергії та побутових відходів у тепlopостачанні зросла майже вдвічі з 43 % у 2012 р. до 82 % у 2019 р., тоді як частка природного газу та нафти зменшилася до 18 % та 0,4 % відповідно. Близько 75 % усього тепла виробляється шляхом спалювання деревинної біомаси, найбільша частка якої збирається в Литві, а частина імпортується з регіональної платформи Baltpool.

У 2019 р. ціна на біомасу становила менше половини ціни на природний газ. Ціновий фактор разом із технологічним переходом, спричиненим значними інвестиціями в рамках фондів ЄС, спричинив значне зниження середньої ціни ЦТ, яка впала на 39 %, з 77 євро /МВт×год у 2012 р. до 47 євро /МВт×год у 2019 р.

Закон Республіки Литва «Про теплове господарство» [75] набув чинності у 2003 р., а у 2018 р. в нього були внесені зміни, пов'язані із відкриттям та поширенням конкуренції на оптовому рівні теплоенергетики. Цілями цього Закону є: (1) забезпечити надійне та якісне тепlopостачання споживачам за мінімальної вартості; (2) законодавчо забезпечити здорову конкуренцію в теплоенергетиці; (3) захистити права та законні інтереси споживачів теплової енергії; (4) підвищити ефективність виробництва, передачі та споживання теплової енергії; (5) збільшити використання місцевого палива, біопалива та відновлювані джерела енергії; (6) зменшити негативний вплив теплоенергетики на довкілля.

НАПРЯМКИ РИНКОВИХ ПЕРЕТВОРЕНЬ У СФЕРІ ТЕПЛОПОСТАЧАННЯ УКРАЇНИ

У табл. 2.6 подано основні визначення, які містяться у Законі Республіки Литва «Про теплове господарство» [75].

Таблиця 2.6

**Терміни та визначення згідно з Законом Литви «Про теплоенергетику»
від 2018 р.**

Термін	Визначення	Примітки
1	2	3
Теплоенергетика	Частина енергетики, безпосередньо пов'язана з виробництвом, передачею, постачанням і споживанням тепла та гарячої води	Представляє всю систему. Функція розподілу оминається
Система теплопостачання	Організаційно-технічна економічна одиниця, призначена для виробництва та постачання теплоенергії споживачам, яка управляється теплопостачальником і складається з теплопередавальної мережі та одного або декількох підключених до мережі тепловиробників	Система управляється постачальником, а не оператором мережі
Теплопостачання	Постачання та реалізація централізовано виробленої теплової енергії споживачам теплової енергії	Тільки централізоване теплопостачання
Теплопостачальник	Особа, яка має ліцензію на теплопостачання та здійснює постачання теплової енергії споживачам за договорами купівлі-продажу	Єдиний учасник, який підпадає під ліцензування. Відносини купівлі-продажу між виробником і постачальником оминаються
Теплопередача	Передача тепла теплоносієм за допомогою трубопроводів тепломережі	Теплоносій належить тепломережі, а не виробнику
Теплотранспортна мережа	Система взаємопов'язаних трубопроводів і установок, призначена для доставки тепла теплоносієм від виробника до споживача	Доставка, тобто транспортування тепла теплоносієм

Закінчення табл. 2.6

1	2	3
Незалежний виробник теплової енергії	Особа, яка виробляє тепло та/або гарячу воду та продає їх теплостачальнику за договором купівлі-продажу теплової енергії	Розмежування виробництва та постачання, але не постачання від виробництва
Споживач теплової енергії	Юридична або фізична особа, теплове обладнання якої підключено в установленому порядку до мереж теплопередачі або до систем опалення та гарячого водопостачання будинків	Функція розподілу оминається, вказується лише, що систем опалення підключені до тепломережі через теплоприймачі
Конкурентний споживач теплової енергії	Споживач теплової енергії в межах конкурентної зони теплостачання, встановленої в спеціальному плані теплової галузі, затвердженому міською радою, або будь-який інший споживач теплової енергії, встановлений регулятором, який споживає більше 1 % від обсягу теплової енергії, реалізованої теплостачальником протягом попереднього календарного року. Ціна на тепло для цих споживачів встановлюється за принципом індивідуальних витрат	Зональний підхід до теплостачання. Ціноутворення на основі прямих договорів, а не за аукціоном
Тепловий аукціон	Система визначення обсягів тепла, спрогнозованих теплостачальником, виробленого на наявних теплогенеруючих потужностях та/або купленого у незалежних виробників тепла за ціною, запропонованою учасниками аукціону, на основі технічних потужностей системи опалення	Обсягоорієнтований підхід до проведення аукціону – покрити необхідний обсяг за заявленими цінами

Джерело: Закон Республіки Литва «Про теплове господарство» [75]

Стаття 3 Закону [74] визначає такі засади конкуренції у сфері теплоенергетики:

1. Конкуренція між постачальниками альтернативної енергії для задоволення потреб споживачів теплової енергії. Споживачі

теплової енергії мають право обирати теплопостачальників альтернативних видів енергії та встановлювати локальну систему опалення за умови, що це не суперечить документам територіального планування.

2. Виробництво тепла ґрунтується на конкуренції між виробниками тепла. З метою забезпечення конкуренції між виробниками теплової енергії затверджуються умови доступу до мереж передачі, обов'язкові для всіх осіб, які здійснюють енергетичну діяльність у сфері теплоенергетики, у тому числі осіб, які мають намір розвивати виробництво теплової енергії та приєднатися до мереж теплопередачі.
3. Приготування та постачання гарячої води здійснюється на основі конкуренції при виборі споживачами постачальника гарячої води або режиму гарячого водопостачання.
4. Держава / муніципалітети передбачають заходи щодо сприяння конкуренції у сфері нагляду за системами опалення та гарячого водопостачання будівель та забезпечують їх реалізацію.
5. Конкурентна рада контролює дотримання вимог Закону про конкуренцію, щоб виробники та постачальники тепла та наглядові / оператори системи опалення та гарячого водопостачання будівлі не зловживали домінуючим становищем або не укладали заборонених угод.

Організація теплопостачання покладена на муніципалітети, які діють згідно зі спеціальним планом теплоенергетики та з урахуванням потреб споживачів в опаленні та вентиляції приміщень і підготовці гарячої води.

Теплопостачальник виробляє необхідну кількість тепла для задоволення потреб споживачів у теплі за допомогою власних теплогенеруючих установок. Якщо в системі теплопостачання працює принаймні один незалежний виробник тепла, прогнозні обсяги тепла, необхідні для задоволення потреб споживачів у теплі, виробляються та/або закуповуються на тепловому аукціоні. Регулятор затверджує типові умови

РОЗДІЛ 2. Європейський досвід побудови і функціонування ринків теплоенергії

договорів купівлі-продажу теплової енергії, обов'язкові для постачальників теплової енергії та незалежних виробників теплової енергії. Ці умови мають враховувати принципи забезпечення ефективної конкуренції та сприяння використанню відходів і відновлюваних джерел енергії у виробництві тепла та права споживачів тепла на отримання його за мінімальними витратами.

Обсяг тепла, купленого від незалежних виробників тепла та/або виробленого в установках теплопостачальників, визначається шляхом аукціону тепла, організованого оператором енергообміну (окреме визначення терміна «оператор енергообміну» відсутнє):

- теплопостачальники подають оператору енергообміну прогнозні обсяги виробництва та/або закупівлі теплової енергії, необхідні для задоволення потреб споживачів теплової енергії;
- постачальники та незалежні виробники беруть участь в аукціоні та подають пропозиції щодо виробництва та/або купівлі тепла;
- постачальники та незалежні виробники теплової енергії, вигравши аукціон, зобов'язуються виробляти та/або продавати обсяги теплової енергії за ціною, зазначеною в пропозиції;
- дефіцит, який не викуплено на аукціоні, виробляється теплопостачальником за допомогою власних теплогенеруючих установок.

При виробництві та/або купівлі тепла пріоритет надається найнижчій пропонованій ціні. Якщо ціна є однаковою, то встановлюється пріоритет за технологіями виробництва:

- 1) високоефективні когенераційні установки на відновлюваних джерелах енергії або відходах;
- 2) когенераційні установки, які використовують відновлювані джерела енергії або відходи;
- 3) установки з виробництва тепла, які використовують відновлювані джерела енергії або відходи;
- 4) відпрацьоване тепло промислових установок підприємств;

- 5) високоефективні когенераційні установки;
- 6) когенераційні установки;
- 7) котельні на викопному паливі.

У разі збігу цінових та технологічних пріоритетів пріоритет надається учаснику теплового аукціону, який забезпечує більш тривалий період виробництва та/або викупу теплової енергії.

Цінове регулювання до постачальників і незалежних виробників теплової енергії застосовується у випадку наявності хоча б однієї з таких умов:

- були використані або використовуються кошти підтримки ЄС або Національної програми розвитку відновлюваних джерел енергії, державні чи муніципальні гранти / субсидії для будівництва чи модернізації установки для виробництва тепла чи когенерації;
- електроенергія, вироблена в режимі когенерації, підтримується за рахунок коштів комунальних зобов'язань та/або за застосованим фіксованим тарифом сприяння використанню відновлюваних джерел енергії;
- незалежний виробник тепла разом із теплопостачальником належить до групи асоційованих суб'єктів господарювання;
- виробляє більше 1/3 річної кількості тепла в одній системі теплопостачання.

Теплопостачальник несе відповідальність за доставку до споживача теплової енергії встановленої якості до межі постачання та споживання. Точка купівлі-продажу теплової енергії та межа постачання та споживання визначається в місці трубопроводу теплоносія, в якому установки постачальника приєднуються до установок споживача, що належать споживачу на праві власності або спільної часткової власності. На місці купівлі-продажу теплової енергії встановлюються засоби обліку. Межа постачання та споживання за договорами може встановлюватися в точці, відмінній від точки купівлі-продажу теплової енергії.

гії. У таких випадках додаткові витрати на доставку теплової енергії до межі постачання та споживання покриваються цими споживачами. Пріоритет у виборі межі теплопостачання та споживання має побутовий споживач теплової енергії.

Споживач теплової енергії може сплачувати за спожиту теплову енергію ціну:

- а) мономіальну (ціна тепла, що складається з постійних і змінних компонентів, оплачується в євро за 1 кВт×год), або
- б) біноміальну (ціна, яка складається з фіксованого компонента, який сплачується в євро за середню потужність споживання тепла в 1 кВт/міс., і змінного компонента, який сплачується в євро за 1 кВт×год).

Якщо система теплопостачання будівлі є змішаною і використовує централізоване опалення та альтернативну енергію або паливо, споживачі повинні платити біноміальну ціну за теплову енергію, що постачається їм через тепломережу.

Ціни на тепло для споживачів визначаються виходячи з обов'язкових (державних норм) витрат постачальника на приготування / закупівлю або передачу тепла, встановлення, обслуговування та перевірку вхідних засобів обліку, білінг споживачів, а також витрати на бухгалтерський облік. Інші витрати на загальногосподарські потреби, не пов'язані з теплом, не можуть включатися до ціни тепла. Окремий розрахунок мають доходи або витрати від торгівлі квотами на викиди парникових газів.

Теплопостачальники, які щорічно продають більше 10 ГВт×год тепла, подають розрахунки перерахованих компонентів ціни на тепло та їх обґрунтування до регулятора і муніципалітету, інші постачальники тепла – лише муніципалітету. Міська рада у 30 днів встановлює складові ціни на тепло.

Понесені, але не покриті витрати або додатковий прибуток, отриманий від різниці між фактичними цінами на паливо, закуплене тепло та цінами на питну воду та цінами, включеними при встановленні цін

на тепло протягом періоду дії компонентів, оцінюються при розрахунку складових цін на тепло або гарячу воду на наступний період [75].

Таким чином, лібералізація ринків теплової енергії відбувала-ся одразу як за першим, так і за другим типом конкуренції (за класифікацією МЕА). У сфері централізованого теплопостачання відбувся анбандлінг передачі від виробництва та постачання, водночас виробництво та постачання можуть бути об'єднанні. Литовський ринок теплопостачання відкритий для конкуренції лише на оптовому рівні, тоді як на роздрібному рівні все ще залишається регульованим. Теплопостачальники змушені погоджувати кожен компонент ціни з муніципалітетами та/або регулятором. Цей ринок функціонує у форвардному сегменті, тоді як у режимі реального часу теплопостачальники змушені балансувати самостійно. Цей ринок функціонує за моделлю «єдиного покупця», якими є теплопостачальники в кожній зоні. А також можна припустити, що на ринку теплопостачання виділяються 2 продукти: тепло – монопродукт, теплоносій належить мережі; гаряча вода – біпродукт, який складається із води та тепла, які споживаються разом.

2.3. Напрями адаптації в Україні досвіду європейських країн щодо вдосконалення регулювання діяльності у сфері теплопостачання

Розглядаючи питання управління і регулювання централізованого теплопостачання в країнах Європи, можна дійти висновку, що, за наявності багатьох специфічних особливостей окремих країн, все різноманіття механізмів управління і регулювання теплопостачанням умовно можна класифікувати за двома групами:

- управління теплопостачанням здійснюється виключно за допомогою інструментів державного (регіонального) регулювання;
- відмова (або суттєве обмеження) від втручання державних органів в процеси регулювання діяльності у сфері теплопостачання; регулювання теплопостачання здійснюється виключно законами ринку і вільної конкуренції.

Перший підхід передбачає державне встановлення і регулювання цін (тарифів), встановлення умов підключення до мереж, обмеження (заборону) свободи вибору споживача щодо джерел теплопостачання.

Важливим при такому підході є енергетичне планування, яке дозволяє спрогнозувати основні параметри теплопостачання і на цій основі в подальшому вживати певних інструментів [71]. При *другому підході* державні органи управління не втручаються в господарчу діяльність підприємств у сфері теплопостачання, регулювання цієї діяльності здійснюється за законами вільного ринку.

Таке розмежування є певною мірою досить умовним і в «чистому» вигляді не зустрічається в країнах з ринковою економікою. Режим конкуренції зазвичай включає екологічні аспекти і регулювання безпеки, а при регульованому режимі можуть застосовуватися елементи конкуренції за зниження витрат [71].

Тобто більш правильно казати про поєднання та/або превалювання елементів першого і другого підходів.

При таких підходах проблеми управління теплопостачанням розглядаються на макрорівні – в цілому по країні. Водночас системи централізованого теплопостачання в межах однієї країни дуже різні за масштабами, потужностями, видами палива тощо. І, якщо розглядати систему теплопостачання з точки зору її масштабу, то можна дійти висновку, що конкурентне теплопостачання можливе тільки в великих системах, де існує розвинена мережа транспортування і постачання теплоенергії, діють декілька (іноді декілька сотень) джерел теплогенерації і послугами системи теплопостачання користується дуже велика кількість споживачів.

Але конкурентні відносини не можливі, якщо розглядається система теплопостачання невеликого населеного пункту, в якому існує одна або декілька невеликих котелень, система транспортування відсутня або малорозвинена. В такому випадку більш доцільним є пряме адміністрування системи теплопостачання.

Тобто в країні з великою кількістю систем централізованого теплопостачання будуть застосовані обидва підходи. Отже, питання побудови ефективної моделі управління теплопостачанням необхідно вирішувати з урахуванням цих обставин. У цьому контексті важливим є вивчення досвіду, накопленого в інших країнах. Узагальнення цього досвіду наведено у вигляді наступної послідовності дій (рис. 2.3).

Питання створення програми соціальної підтримки і відміни субсидій на виробництво тепла на цей час вирішено частково.

В останні роки спостерігається непряме субсидювання виробництва теплової енергії – шляхом встановлення спеціальних цін на природний газ (значно нижче ринкового рівня) для підприємств комунальної енергетики, що виробляють теплоенергію для населення [76]. Але таке субсидювання носить тимчасовий характер і може бути виправданим, принаймні на період дії воєнного стану. Чинна законодавча база орієнтована саме на ліквідацію перехресного субсидювання теплоенергії за рахунок інших енергоносіїв.

На цей час в Україні діє механізм субсидювання малозаможних верств населення [77]. Але діючий на цей час порядок надання субсидій на сплату житлово-комунальних послуг є недосконалим. При наданні субсидій враховується тільки сукупний дохід домогосподарства, і ігнорується кількість (обсяг) комунальних послуг. Це дозволяє малозаможним споживачам сплачувати своєчасно і в повному розмірі житлово-комунальні послуги, але не стимулює їх економити енергоресурси, що споживаються.

У Довгостроковій стратегії термомодернізації будівель на період до 2050 року [78] передбачається замінити субсидії на сплату житлово-комунальних послуг на субсидії для здійснення робіт з термомодернізації житлових будинків. Такий підхід дозволить вирішити питання платежів за спожиті послуги

Для вирішення питань встановлення лічильників в 2017 р. було прийнято Закон України «Про комерційний облік теплової енергії та водопостачання» [79]. За інформацією Мінрегіону станом на

РОЗДІЛ 2. Європейський досвід побудови і функціонування ринків теплоенергії



Рис. 2.3. Послідовність побудови ефективної системи управління централізованим теплопостачанням

Джерело: розроблено на основі [71]

01.10.2018 р., 90,4 % будівель соціальної сфери були оснащені вузлами обліку теплової енергії [80]. Законом [79] встановлено граничний термін, коли усі споживачі повинні бути обладнані вузлами обліку – протягом 24 місяців з дня припинення або скасування воєнного стану в Україні.

Щодо розробки політики стимулювання підвищення енергоефективності з боку попиту слід звернути увагу на те, що останнім часом активізації робіт з термомодернізації будівель приділяється достатньо уваги: в липні 2022 р. прийнято Закон «Про внесення змін до деяких законів України щодо створення умов для запровадження комплексної термомодернізації будівель» [66], прийнято Довгострокову стратегію термомодернізації будівель на період до 2050 року [78] та Концепцію Загальнодержавної економічної цільової програми підтримки термомодернізації будівель на 2022–2030 роки [81]. З *одного боку*, ці нормативні акти спрямовані на виконання вимог Директив ЄС щодо енергоефективності [55; 56; 58], з *іншого* їх прийняття закладає засади для подальшого відновлення і розвитку системи теплопостачання у повоєнний період.

Наступним кроком є створення умов, що забезпечують повне відшкодування витрат виробника теплоенергії. Формально такі умови виконуються. Так, у ст. 20 Закону «Про теплопостачання» [3] безпосередньо передбачено, що «Тарифи на теплову енергію повинні забезпечувати відшкодування всіх економічно обґрунтованих витрат на виробництво, транспортування та постачання теплової енергії».

Але сам механізм формування тарифів та їх економічного обґрунтування не гарантує беззбитковості роботи теплопостачальницьких підприємств.

По-перше, економічне обґрунтування витрат прив'язане до певного планового обсягу діяльності і у випадках, коли фактичний обсяг виробництва теплоенергії менше запланованого, фактична собівартість вище, ніж передбачений в тарифі рівень. Крім того, діючому механізму обґрунтування тарифів притаманна ціла сукупність недоліків, детально розглянутих у дослідженні [8].

По-друге, якщо витрати розглядати в широкому сенсі – не тільки поточні, операційні витрати, а й інвестиційні витрати, то необхідно звернути увагу на зарегульованість саме інвестиційних витрат. У дослідженнях [82; 83] раніше нами був виконаний аналіз недоліків діючого порядку інвестиційної діяльності та зроблено висновок щодо неможливості здійснення активної інвестиційної діяльності при діючому порядку її регулювання.

Залишається не вирішеною така проблема, як забезпечення платіжної дисципліни. Відповідно, без вирішення цієї проблеми не можливий розвиток оптової конкуренції і не має можливостей для приватизації і залучення приватних інвестицій.

Вирішення проблеми підвищення рівня розрахунків знаходиться в площині зменшення питомої ваги витрат на комунально-житлові послуги в загальному доході домогосподарств. Це, своєю чергою, можливо за рахунок здійснення енергоефективних заходів з термомодернізації будівель (зниження споживання), частково – за рахунок активізації правової роботи з неплатниками (примусове стягнення або розстрочення заборгованості), а також за рахунок підвищення добробуту населення.

У наступних розділах монографії наводяться рекомендації щодо термомодернізації житлового фонду, але інші аспекти проблеми виходять за рамки цього дослідження.

У подальшому будемо виходити з того, що проблеми підготовчого етапу (встановлення лічильників, ліквідація субсидювання, підвищення рівня розрахунків за спожиті послуги) будуть вирішені після закінчення воєнного стану на макроекономічному рівні.

Наступний етап реформування систем управління централізованого теплопостачання пропонується проводити за двома сценаріями (*табл. 2.7*).

Таблиця 2.7

Сценарії реформування систем управління централізованим тепlopостачанням у населених пунктах України

Сценарій	Характеристика системи тепlopостачання	Сутність реформування
<i>Перший.</i> Реформування систем тепlopостачання невеликих і середніх населених пунктів	Помірно-центрالیзована система тепlopостачання або декілька окремих децентралізованих систем. Наявність автономних індивідуальних систем опалення. Наявність одного вертикально інтегрованого підприємства тепlopостачання	<ol style="list-style-type: none"> 1. Розробка нової системи тарифоутворення на теплоенергію. 2. Приватизація невеликих систем, у тому числі шляхом створення кооперативів. 3. Підсилення функцій моніторингу і реагування з боку органів місцевого самоврядування 4. Поєднання державного контролю з регіональним управлінням
<i>Другий.</i> Реформування систем тепlopостачання великих міст	Сукупність декількох великих централізованих систем, помірно-центрالیзованих і децентралізованих систем тепlopостачання; відповідно велика кількість теплогенеруючих об'єктів. Наявність розвинених мереж транспортування і постачання теплоенергії	<ol style="list-style-type: none"> 1. Анбандлінг виробництва, транспортування і постачання теплоенергії. 2. Розробка нового порядку встановлення тарифів на виробництво, транспортування і постачання теплоенергії. 3. Створення конкурентного ринку виробництва теплоенергії. 4. Приватизація об'єктів теплогенерації. 5. Підсилення функцій планування і організації тепlopостачання міста, моніторингу функціонування ринків, необхідного реагування. 6. Поєднання державного контролю з регіональним управлінням

Джерело: власна розробка

Перш за все, незалежно від сценарію необхідною є докорінна реформа тарифоутворення. Основні вимоги до тарифів на теплову енер-

РОЗДІЛ 2. Європейський досвід побудови і функціонування ринків теплоенергії

гію в умовах дії регіональних ринків теплоенергії сформульовані в аналітичному огляді [71] – рис. 2.4.

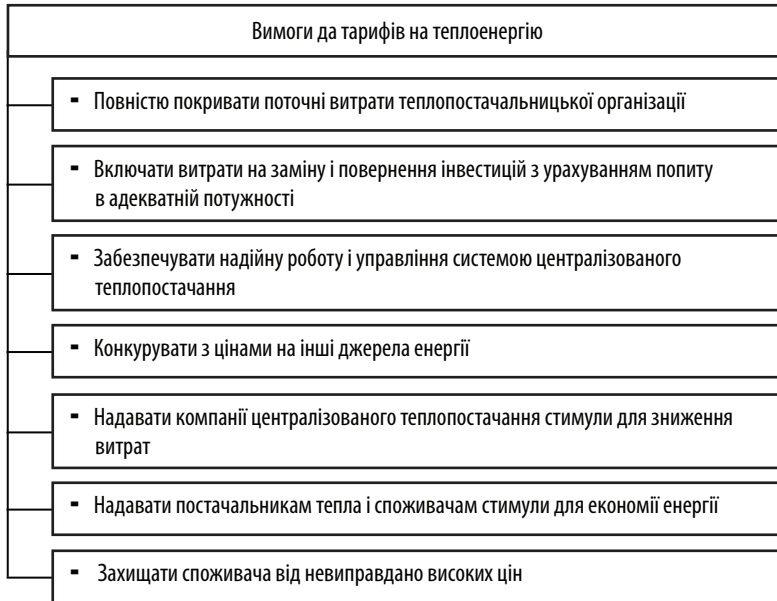


Рис. 2.4. Основні вимоги до тарифів на теплоенергію, що висувуються в європейських країнах

Джерело: [71]

Для першого сценарію реформування управління теплопостачанням, а саме для теплозабезпечення невеликих населених пунктів з децентралізованими і помірно-централізованими системами може зберегтися відомий метод ціноутворення «витрати+». В умовах, коли система централізованого теплопостачання знаходиться у власності органу місцевого самоврядування або у власності кооперативу споживачів теплоенергії, і йдеться про тариф для однієї невеликої котельні, це обґрунтування тарифу на рівні «витрати+» є єдиним доцільним методом. Для практичного застосування такого методу необхідною є

НАПРЯМКИ РИНКОВИХ ПЕРЕТВОРЕНЬ У СФЕРІ ТЕПЛОПОСТАЧАННЯ УКРАЇНИ

розробка і затвердження загальнодержавної Методики обґрунтування тарифів, яка буде позбавлена недоліків [8], які притаманні нинішньому Порядку [35].

Виконати усі ці вимоги одночасно вкрай складно. Тому на практиці дизайн тарифної політики визначається пріоритетами енергетичної політики. Наприклад, якщо стратегічною метою країни є зниження енергоспоживання і викидів парникових газів, то тарифи на централизоване теплопостачання повинні надавати стимули для підвищення енергоефективності; якщо пріоритетом є модернізація мереж теплопостачання, то тарифи на тепло повинні включати відповідні інвестиційні витрати [71].

Крім того, виконання цих вимог зазвичай пов'язано з підвищенням рівня тарифу, а отже, з необхідністю соціального захисту малозаможних споживачів послуг із теплопостачання. Тобто реалізація тарифної політики має бути пов'язана з соціальною політикою держави.

У випадку створення конкурентних ринків теплоенергії європейська практика пропонує такі методи ринкового тарифоутворення (табл. 2.8).

Таблиця 2.8

Методи визначення тарифів при конкурентних відносинах у сфері теплопостачання

Метод	Сутність
1	2
Метод «витрати+»	До складу тарифу включаються усі витрати, пов'язані з виробництвом і реалізацією теплоенергії, а також певна сума прибутку, яка обґрунтовується виходячи з обсягу необхідних інвестицій. Основним недоліком методу є зацікавленість виробника у постійному підвищенні витрат. Суб'єктивність методу полягає вже в самій процедурі обґрунтування витрат
Стимулююче ціноутворення	Базується на принципі RAB (Regulatory Asset Base, або метод доходності інвестованого капіталу). Регулювання тарифів здійснюється виходячи з розміру необхідного рівня валової виручки, яка складається з трьох частин: виручки компанії, що покриває операційні витрати,

Закінчення табл. 2.8

1	2
	повернення на інвестований капітал і доходу на інвестований капітал. Операційні витрати поділяються на підконтрольні і непідконтрольні, які по-різному враховуються у складі тарифів. Основою методу є регулювання розміру інвестованого капіталу, що включається до складу тарифу [84]
Регулювання на основі заміщення	Тариф на теплоенергію встановлюється на рівні не вище ціни джерел конкуруючого тепла (індивідуальні газові чи електричні котли). Такі тарифи не мають прямого зв'язку з витратами. Але вони не завжди можуть надати правильні сигнали. Якщо ціна альтернативного джерела є занадто високою, це дає право підприємству централізованого теплопостачання також встановлювати невіправдано високі ціни. І навпаки, якщо ціна альтернативних джерел є занадто низькою, прив'язка до неї централізованого теплопостачання призводить до збитковості [71]
Регулювання граничної ціни (RPI-X)	Метод обмежує дозволена зміну тарифу, яка дозволяє утримувати повністю або частково вигоди від підвищення ефективності. Тариф встановлюється для покриття історичних витрат за вирахуванням визначеної частки X з метою заохочення виграшу в ефективності. Якщо витрати скорочуються більш ніж на X, компанія отримує додатковий прибуток, в протилежному випадку компанія несе збитки. Основна проблема методу – визначення такого рівня X, яке б дозволяло отримувати додатковий прибуток тільки при підвищенні ефективності виробництва [71]
Бенчмаркінг	Підприємство встановлює тариф виходячи не тільки з рівня власних витрат, а й з рівня витрат інших виробників – «конкуренція шляхом порівняння». При застосуванні методу забезпечуються орієнтири за окремими статтями витрат, яких можна досягти (виходячи з досвіду інших підприємств). Умовно тариф встановлюється як сума мінімально можливих витрат за окремими статтями

Джерело: [71; 84]

Сфера застосування окремих методів тарифоутворення і можливість їх використання в умовах України потребують додаткових досліджень, результати яких наведені в наступних розділах монографії.

НАПРЯМКИ РИНКОВИХ ПЕРЕТВОРЕНЬ У СФЕРІ ТЕПЛОПОСТАЧАННЯ УКРАЇНИ

Ще один важливий напрям, притаманний другому сценарію, – реформування системи управління тепlopостачанням великих міст – анбандлінг, під яким розуміється реорганізація великого підприємства з різноманітними активами і видами діяльності, в процесі якої утворюється декілька юридичних осіб, сконцентрованих на окремих видах діяльності.

У роботі [84] розглядаються три основних види анбандлінгу для ринку теплоенергії – фінансовий, юридичний та анбандлінг власності (табл. 2.9).

Таблиця 2.9

Види анбандлінгу, які можуть застосовуватися на ринках теплоенергії

Різнovid анбандлінгу	Сутність
1	2
Фінансовий анбандлінг	Ведення окремої фінансової діяльності по усіх видах ліцензованої діяльності: виробництво, транспортування та постачання теплоенергії. В Україні частково реалізований: заборонено перехресне субсидіювання, встановлена обов'язковість вести окремий облік фінансових результатів за видами діяльності
Юридичний анбандлінг	Дозволяє енергетичним компаніям залишати у власності системи передачі / транспортування та виробництва / постачання, однак існують вимоги щодо створення юридично незалежних компаній для передачі / транспортування і виробництва / постачання та їх діяльності під власним брендом з автономним управлінням та нормативним регулюванням. Особливістю такого анбандлінгу може бути те, що юридично незалежні компанії залишаються пов'язаними з материнською компанією через її структуру вертикально інтегрованої компанії (холдингу), що може призвести до конфлікту інтересів при приєднанні незалежних виробників до тепломережі
Анбандлінг власності	Забезпечення того, щоб енергетичний ринок не був вразливим від монопольної діяльності вертикально інтегрованих енергокомпаній. Компанії з виробництва, транспортування та постачання теплоенергії повинні належати різним власникам і бути повністю

Закінчення табл. 2.9

1	2
	<p>незалежними; жодна компанія не може впливати одна на іншу яким-небудь чином, чим усувається конфлікт інтересів.</p> <p>Одна і та сама особа не повинна бути пов'язаною особою щодо оператора системи передачі / транспортування, або підприємства, яке виконує будь-яку функцію виробництва або постачання</p>

Джерело: складено на основі [84]

При проведенні анбандлінгу:

- зберігається природна монополя у сфері транспортування теплоенергії;
- проводиться демонополізація діяльності на суміжних ринках (виробництво і постачання теплоенергії);
- спрощується доступ незалежних виробників теплоенергії до мережі транспортування теплоенергії;
- створюються умови для формування конкурентних відносин між незалежними виробниками теплоенергії.

Проведення анбандлінгу, спрощення ведення господарської діяльності, обмеження адміністративного втручання в господарчу діяльність сприяють процесам залучення приватних інвестицій в комунальну теплоенергетику.

Власне після проведення анбандлінгу створюються умови для формування регіонального ринку теплоенергії на засадах конкуренції. В літературі відомі різні моделі організації таких ринків (рис. 2.5).

Модель «відкритих теплових мереж» є малорозповсюдженою через низку труднощів технологічного характеру. Кожен окремих виробник може виробляти теплову енергію з різними технологічними параметрами (перед усім тиск і температура). У зв'язку з цим ускладненими є процеси балансування і контролю гідравлічного режиму в мережі транспортування.

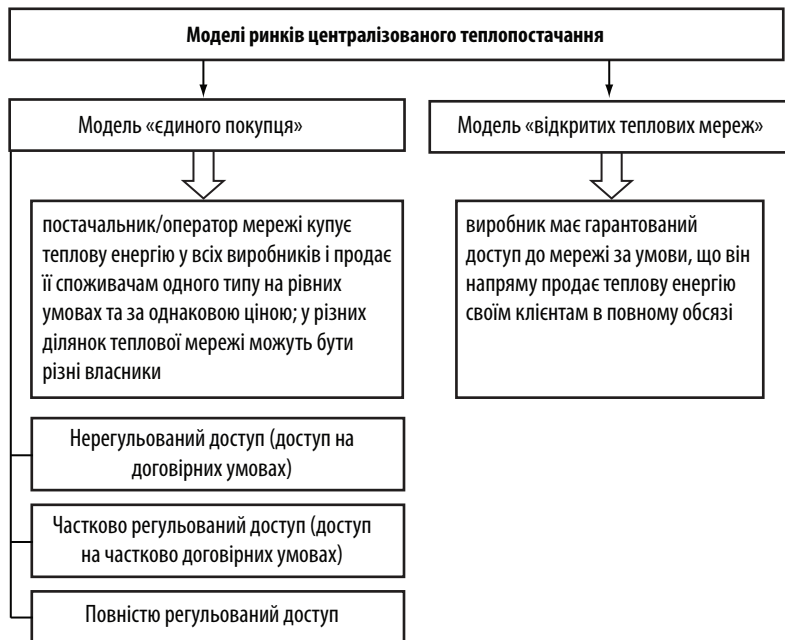


Рис. 2.5. Моделі ринків теплоенергії, що застосовуються в країнах ЄС

Джерело: [85]

При «моделі єдиного покупця» однією з умов постачання теплоенергії в єдину транспортну мережу є саме її відповідність заданим параметрам.

Після вирішення цих завдань з'являються умови для впровадження і розвитку конкурентних відносин. Але на цей час європейський досвід не дозволяє отримати відповіді на всі питання, що постають.

У ЄС ринки централізованого теплопостачання є ще недостатньо розвиненими. Питання полягає в тому, як забезпечити чесну конкуренцію, оскільки в більшості європейських міст мережі централізованого теплопостачання є досі вертикально інтегрованими, і теплоносії повинні повертатися до генеруючих потужностей для повторного

виробництва тепла. Ще в 2004 р. Міжнародне енергетичне агентство [71] згрупувало 3 типи конкуренції на ринку теплоенергії:

- 1) конкуренція між різними джерелами тепла, газом, електроенергією та централізованим тепlopостачанням в межах інтегрованого ринку тепlopостачання. Так, Фінляндія, Швеція, Велика Британія та ряд інших країн ОЕСР не регулюють тарифи на централізоване опалення, оскільки вважають, що конкуренція з боку інших джерел тепла створює збалансований ринок;
- 2) оптова конкуренція між генераторами тепла, які працюють у єдиній мережі. Зазвичай це відбувається через довгострокові та середньострокові контракти між тепlopостачальником і тепловиробниками. Це призводить до розширення використання когенерації та скидного тепла. Найбільш значущим прикладом такого типу конкуренції є Литва, де незалежні виробники є муніципальними тепlopостачальниками на теплових аукціонах;
- 3) конкуренція за активи. У такому варіанті конкуренція виникає в процесі торгів за володіння або управління великою загально-міською системою централізованого тепlopостачання з великою кількістю клієнтів. Однак, приватизація та продаж ліцензій не посилюють конкуренцію, проте поєднання конкуренції за активи з іншими типами дозволяє створити ефективний збалансований ринок [71].

Перший тип конкуренції переважно можливий в населених пунктах із садибною чи малоетажною забудовою. У таких населених пунктах централізоване тепlopостачання може бути зосереджено тільки на рівні публічних будівель.

Другий і третій типи конкуренції характерні для великих міст.

Не заперечуючи важливість побудови нових, ефективних методів управління комунальною теплоенергетикою, слід зауважити, що на цей час для України найбільш актуальним є завдання відновлення тепlopостачання населених пунктів, ліквідація тих руйнувань, які спричинила російська збройна агресія, передусім як комунальній енергети-

НАПРЯМКИ РИНКОВИХ ПЕРЕТВОРЕНЬ У СФЕРІ ТЕПЛОПОСТАЧАННЯ УКРАЇНИ

ці, так і житловому фонду населених пунктів майже на всій території країни.

Подальше формування регіональних ринків теплоенергії необхідно здійснювати з урахуванням ситуації, що склалася.

3.1. Специфіка господарських відносин в теплоенергетиці та напрями реформування механізму управління тепlopостачанням

На *рис. 3.1* наведено класифікацію чинників, за допомогою яких можна характеризувати систему тепlopостачання окремого населеного пункту.

Тобто система тепlopостачання окремого населеного пункту визначається цілим рядом чинників, які роблять кожен таку систему свого роду унікальною. До таких чинників належать кліматичні та географічні умови, ступінь централізації, технології виробництва теплоенергії, паливо, що використовується для виробництва теплоенергії, тощо. Але водночас є чимало чинників, які є загальними для більшості систем тепlopостачання населених пунктів країни.

При дослідженні систем тепlopостачання необхідно враховувати об'єктивні умови функціонування цих систем – *табл. 3.1* (стаття 5 Закону «Про тепlopостачання» [3]). Крім цих, визначених у законодавстві умов, до суттєвих, на нашу думку, слід віднести регіональні обмеження діяльності й адміністративний характер державного регулювання господарчої діяльності у сфері тепlopостачання.

Проблеми державного регулювання господарчої діяльності у сфері тепlopостачання було розглянуто в попередніх розділах монографії. Щодо інших чинників і особливостей діяльності у сфері тепlopостачання слід зазначити таке.

Наявність різних видів господарської діяльності у сфері тепlopостачання передбачена на рівні законодавства, в якому виділяються такі види діяльності (*табл. 3.2*).

НАПРЯМКИ РИНКОВИХ ПЕРЕТВОРЕНЬ У СФЕРІ ТЕПЛОПОСТАЧАННЯ УКРАЇНИ



Рис. 3.1. Багатоваріантність побудови енергоефективної системи теплопостачання населеного пункту

Джерело: власна розробка; використано матеріали, наведені в [86]

Таблиця 3.1

Умови функціонування тепlopостачання

Умова функціонування	Характеристика
Наявність різних видів господарської діяльності у сфері тепlopостачання	У законодавстві виділяються такі види господарської діяльності: виробництво, транспортування та постачання теплової енергії
Існування різних технологій виробництва теплової енергії	Виробництво теплоенергії, комбіноване виробництво електричної і теплової енергії; використання традиційних, нетрадиційних і поновлюваних джерел енергії
Централізоване тепlopостачання	Тепlopостачання споживачів здійснюється від теплоелектроцентралей і котельень, які входять до об'єднаної енергетичної системи
Існування різних форм власності на об'єкти тепlopостачання	Превалює комунальна форма власності, але окремі ТЕЦ залишаються в державній власності
Суттєва сезонність режимів виробництва і споживання теплової енергії	Витрати теплоенергії на опалення та гаряче водопостачання визначаються погодними умовами
Особливий статус суб'єктів природних монополій	До суб'єктів природних монополій відноситься транспортування теплоенергії магістральними тепломережами

Джерело: розроблено авторами з урахуванням [3]

Таблиця 3.2

Види господарської діяльності у сфері тепlopостачання

Вид діяльності	Характеристика
1	2
Виробництво теплової енергії	Господарська діяльність, пов'язана з перетворенням енергетичних ресурсів будь-якого походження, у тому числі альтернативних джерел енергії, на теплову енергію за допомогою технічних засобів з метою її продажу на підставі договору
Транспортування теплової енергії	Господарська діяльність, пов'язана з передачею теплової енергії (теплоносія) за допомогою мереж на підставі договору

Закінчення табл. 3.2

1	2
Постачання теплової енергії (теплопостачання)	Господарська діяльність, пов'язана з наданням теплової енергії (теплоносія) споживачам за допомогою технічних засобів транспортування та розподілом теплової енергії на підставі договору

Джерело: складено на основі [3]

Кожен із цих видів діяльності підлягає окремому ліцензуванню [6]. На кожен із цих видів діяльності розповсюджується окреме тарифне регулювання (встановлення окремих тарифів на виробництво, транспортування і теплопостачання) [35]. Але типовим є те, що всі ці види діяльності здійснюються однією юридичною особою – комунальним підприємством теплопостачання. З іншого боку, на рівні законодавства [3] виокремлюються не тільки генеруючі, транспортуючі і постачальницькі організації, а й окремо теплосервісні організації (табл. 3.3).

Таблиця 3.3

Види організацій, що здійснюють господарську діяльність у сфері теплопостачання

Організації у сфері теплопостачання	Характеристика
Теплогенеруюча організація	Суб'єкт господарської діяльності, який має у своїй власності або користуванні теплогенеруюче обладнання та виробляє теплову енергію
Теплотранспортуюча організація	Суб'єкт господарської діяльності, який здійснює транспортування теплової енергії
Теплопостачальна організація	Суб'єкт господарської діяльності з постачання споживачам теплової енергії
Теплосервісна організація	Суб'єкт господарської діяльності з технічного обслуговування засобів виробництва, транспортування та споживання теплової енергії

Джерело: складено на основі [3]

У такому розділенні видів господарчої діяльності та визначені різних організацій в сфері теплопостачання закладені передумови для реформування сфери теплопостачання в напрямку створення регіональних ринків теплоенергії.

При цьому необхідно враховувати вимоги антимонопольного законодавства і, в першу чергу, – законодавства про природні монополії [4]. Режим антимонопольного регулювання розповсюджується на транспортування теплової енергії, тоді як виробництво і постачання теплоенергії відносяться до суміжних ринків, щодо яких державне регулювання може застосовуватись меншою мірою.

На цей час усі теплопостачальницькі підприємства внесені до «Реєстру суб'єктів природних монополій у сферах теплопостачання, централізованого водопостачання та централізованого водовідведення» [87]. Включення до цього Реєстру передбачає встановлення цілого ряду обов'язків суб'єктів природних монополій [4, ст. 10], у тому числі – щодо ведення окремого обліку і недопущення перехресного субсидювання інших видів господарської діяльності. Опосередковано така вимога сприяє проведенню анбандлінгу потужностей з транспортування теплоенергії (виділення цих об'єктів в окремий господарчий суб'єкт господарювання).

При класифікації систем теплопостачання залежно від первинного енергоресурсу, що використовується, слід враховувати таке. Основним первинним енергоресурсом у комунальній теплоенергетиці є природний газ. Так, за даними [88], на природному газі працюють 75 % встановлених котлів, тоді як на твердому паливі – 13 %, на альтернативних видах палива (переважно – біомасі) – 12 %. Згідно з цим же дослідженням із загальної кількості відпущеної теплоенергії на АЕС припадає 0,8–1,1 %, на конденсаційні електростанції – 1,1–1,2 %.

Але в рамках одного населеного пункту типовим є використання різних видів енергоносіїв. Так, наприклад в місті Харкові абсолютна більшість котелень працює на природному газі, але функціонують і дві котельні, що працюють на кам'яному вугіллі [89]. У місті Києві як екс-

перимент реалізовано проєкт із застосування сонячної енергії для потреб гарячого водопостачання [90].

У м. Дніпро у складі комунального підприємства «Теплоенерго» функціонує котельня, що працює на твердому паливі (пелетах) [91]. В містах Житомир, Рівне, Сміла, Переяславль-Хмельницький, Кам'янець-Подільський реалізуються проєкти з будівництва ТЕЦ, що працюють на біомасі [88].

Такі об'єкти комунальної теплоенергетики можуть функціонувати у сфері теплопостачання як самостійні суб'єкти господарювання, відокремлені від традиційних теплопостачальницьких підприємств. Передумовами для цього є специфічна паливна логістика, яка не характерна для традиційної теплоенергетики, а також робота ТЕЦ одночасно на двох ринках – електро- і теплоенергії. Тобто наявність таких самостійних теплогенеруючих підприємств створює передумови для конкурентних відносин у сфері генерації теплоенергії.

Ще одна класифікаційна відмінність систем теплопостачання окремих населених пунктів – структура виробництва теплоенергії: на парових чи водогрійних котлах, ТЕЦ, ТЕС, АЕС. Основним джерелом постачання на цей час є котельні та ТЕЦ (когенераційні установки). Використання теплоенергії виробництва АЕС чи ТЕС обмежується тільки населеними пунктами, які розташовані на невеликій відстані від відповідних теплогенеруючих підприємств. Так, невелика частина м. Дніпро опалюється теплоенергією, що надається «ДТЕК Придніпровська ТЕС», теплоенергією, що виробляється на АЕС, опалюються міста-супутники.

Застосування теплових насосів і сонячних колекторів для опалення будівель носить на цей час поодинокий характер. В окремих регіональних програмах розвитку теплопостачання [90; 92–94] передбачалось використання таких технологій, в першу чергу, для бюджетних установ і організацій.

Структура виробництва теплоенергії в окремих містах визначається, в першу чергу, наявністю котелень і ТЕЦ (табл. 3.4).

Таблиця 3.4

Структура виробництва теплоенергії в окремих великих містах України

Місто, комунальне підприємство	Теплогенеруючі потужності, шт.		Питома вага когенерації в загальному обсязі теплопостачання, %
	Котельні	ТЕЦ	
м. Дніпро, КП «Теплоенерго», КП «Коменергосервіс»	459	-	0,0
м. Запоріжжя, КП «Концерн «Міські теплові мережі»	63	-	0,0
м. Київ, КП «Київтеплоенерго», ПАТ «Євро-реконструкція»	612	3	47,1
м. Одеса, КП «Теплопостачання міста Одеси», ПАТ «Одеська ТЕЦ»	148	1	42,7
м. Харків, КП «Харківські теплові мережі»	251	2	56,5

Джерело: складено за даними [95–99]

У містах Дніпро і Запоріжжя теплозабезпечення здійснюється переважно за допомогою котельень, що знаходяться в комунальній власності. Частково постачання теплоенергії здійснюється в м. Дніпро – від «ДТЕК Придніпровська ТЕС», а в Запоріжжі – від промислових ТЕЦ ПАТ «Запоріжсталь» і ПАТ «Мотор-Січ». Але в комунальній власності цих міст немає когенераційних потужностей.

У м. Харків тепла енергія виробляється на котельнях (районних, квартальних і локальних) і ТЕЦ-3; частина теплоенергії купувалася у незалежної приватної ТЕЦ-5 (до її руйнування при російській агресії). Питома вага теплоенергії, що вироблялася на ТЕЦ, в загальному відпуску до російської агресії оцінювалася на рівні 56,5 %.

У м. Київ теплозабезпечення здійснюється за допомогою Дарницької ТЕЦ, ТЕЦ-5, ТЕЦ-6 і великої кількості комунальних і відомчих котельень. Питома вага теплоенергії, що виробляється на ТЕЦ, в загальному відпуску оцінюється на рівні 47,1 %.

Наявність у складі комунальних підприємств теплопостачання когенераційних потужностей, з *одного боку*, дозволяє знизити вартість теплоенергії (за рахунок сумісного виробництва електро- і теплоенергії). З *іншого боку*, наявність у складі комунального підприємства потужностей з виробництва електроенергії ускладнює управління системою теплопостачання – з'являється необхідність узгоджувати потреби в теплоенергії з вимогами Закону України «Про ринок електричної енергії» [2].

Такі когенераційні установки, як ТЕЦ-3 (м. Харків), Дарницька ТЕЦ, ТЕЦ-5, ТЕЦ-6 (м. Київ), є досить потужними і можуть бути виділені в окремі самостійні підприємства, які на конкурентних засадах здійснюватимуть діяльність на ринках електро- і теплоенергії.

Наступною особливістю діяльності у сфері теплопостачання є централізація потужностей. У Законі «Про теплопостачання» [3] під системою централізованого теплопостачання розуміється сукупність джерел теплової енергії, магістральних і місцевих (розподільчих) теплових мереж, що об'єднані між собою і використовуються для теплозабезпечення споживача, населеного пункту, яка включає системи децентралізованого та помірно-централізованого теплопостачання. Це визначення передбачає наявність як великих котельень, які обслуговують цілі житлові райони міста, так і наявність відносно невеликих квартальних і локальних котельень.

Аналіз систем теплопостачання великих міст України показує, що типовим є одночасне використання як великих генеруючих потужностей, так і невеликих автономних котельень.

Так, у м. Запоріжжя на балансі комунального підприємства «Концерн міські теплові мережі» знаходяться 63 котельні, з яких 34 мають встановлену потужність менше 3 Гкал/год і 16 котельень з потужністю більше 20 Гкал/год [95]. У м. Одеса з 417 котлів, що експлуатуються, 140 мають встановлену потужність менше 1 Гкал/год [96].

У м. Харків КП «ХТМ» до російської агресії експлуатувалося 179 котельень потужністю до 3 Гкал/год, на яких генерується 2,8 % теплоенергії від загального обсягу виробництва. Також існувало 7 коте-

лень з потужністю більше 100 Гкал/год, які виробляли 83,2 % теплоенергії [100].

В останні роки при проектуванні та будівництві нових житлових будівель спостерігається тенденція відмови від централізованого теплопостачання. Так, у «Базі даних енергетичних сертифікатів Держенергоефективності України» [101] налічуються 942 проекти новобудов, що пройшли енергетичну сертифікацію і отримали відповідні сертифікати. В табл. 3.5 наведено дані з цієї Базі даних про розповсюдження різних схем опалення в житлових новобудовах станом на серпень 2020 р.

На *рис. 3.2* наведено узагальнену по Україні структуру видів опалення в житлових новобудовах (що проектуються та/або будуються).

Наведені дані про проекти 942 житлових будівель дозволяють виявити деякі типові тенденції, притаманні проектуванню нових багатоквартирних житлових будівель.

По-перше – лише 23,4 % проектів передбачають підключення до наявних централізованих систем теплопостачання (221 проект з загальної чисельності 942). В обласних центрах, де системи централізованого теплопостачання були розвиненими ще з радянських часів, питома вага таких проектів трохи вище – 28,2 % (183 проекти з 648 передбачають використання наявних систем теплопостачання). У невеликих і середніх містах, які не мають статусу обласного центру, але мають системи централізованого теплопостачання, такий спосіб опалення передбачається лише в 12,9 % випадків (38 з 294 проектів).

Тенденція при проектуванні нових житлових будівель орієнтуватись на підключення до наявних централізованих тепломереж є, скоріше, винятком – спостерігається тільки в м. Київ (зі 133 проектів підключення до наявних тепломереж передбачається для 81 будинку – 60,9 %) та м. Харків (76,5 %, або 62 проекти з 81). Це може бути пояснено як розвиненістю системи централізованого теплопостачання в місті, так і плануванням забудови на тих майданчиках, де доступ до мережі централізованого теплопостачання є фізично доступним.

НАПРЯМКИ РИНКОВИХ ПЕРЕТВОРЕНЬ У СФЕРІ ТЕПЛОПОСТАЧАННЯ УКРАЇНИ

Таблиця 3.5

Застосування різних схем опалення в житлових новобудовах (на стадіях проєктів і будівництва)

Область	Кількість проєктів будівництва	У тому числі, які використовують						Власну прибудовану котельню
		Централізоване опалення	Будинкову дахову газову котельню	Поквартирні газові котли	Поквартирні електричні котли	Поквартирні газові котли і дахову газову котельню	Поквартирні газові котли і електроопалення нежитлових приміщень	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Вінницька	47	1	4	37	5			1 (твердопаливна)
У тому числі за межами обласного центру	16			13	2			1
Волинська	30	1		24	4		1	
У тому числі за межами обласного центру	14			9	4		1	
Дніпропетровська	14	1	4	5	3			1
Донецька	6	6						
У тому числі за межами обласного центру	6	6						
Житомирська	9			9				

Продовження табл. 3.5

1	2	3	4	5	6	7	8	9
У тому числі за межами обласного центру	4			4				
Закарпатська	10			5	5			
Запорізька	3	1		2				
Івано-Франківська	54	4	1	48			1	
У тому числі за межами обласного центру	11			10			1	
Київська	132	22	9	98		1	1	1
Львівська	118	6	20	87			1	4
У тому числі за межами обласного центру	41	1	3	34			1	2
Миколаївська	8	2	4				2	
Одеська	60	12	23	24			1	
У тому числі за межами обласного центру	27	2	8	16			1	
Полтавська	18	5	13					
У тому числі за межами обласного центру	10		8					
Рівненська	15	2		9				4

НАПРЯМКИ РИНКОВИХ ПЕРЕТВОРЕНЬ У СФЕРІ ТЕПЛОПОСТАЧАННЯ УКРАЇНИ

Продовження табл. 3.5

1	2	3	4	5	6	7	8	9
У тому числі за межами обласного центру	7	1		2				
Сумська	4		1	3				
Тернопільська	19			18				
У тому числі за межами обласного центру	1			1				
Харківська	84	65	11	6	1	1		
У тому числі за межами обласного центру	3	3						
Хмельницька	88	5	8	69	2		2	1 теплосна- сос
У тому числі за межами обласного центру	15	2	3	9	1			
Черкаська	18	7		10	1			
У тому числі за межами обласного центру	1	1						
Чернівецька	41			38	1		2	
У тому числі за межами обласного центру	3			3				

Закінчення табл. 3.5

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Чернігівська	37	6	1	26	2			2
У тому числі за межами обласного центру	3		2					1
м. Київ	133	81	27	18	2			5
Усього по Україні	942	221	126	536	26	2	11	19
У тому числі:								
Обласні центри	648	183	93	337	19	1	6	14
Інші населені пункти	294	38	33	199	7	1	5	5

Джерело: розраховано авторами на основі Бази даних енергетичних сертифікатів [101]

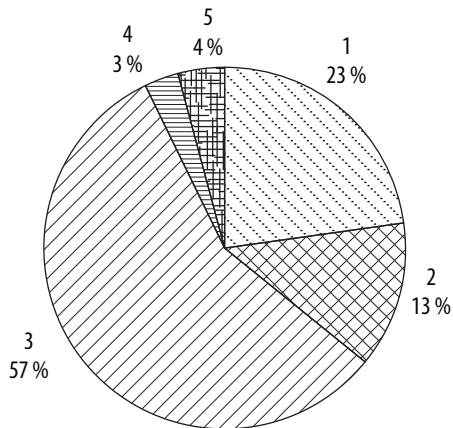


Рис. 3.2. Структура прийнятих схем опалення в житлових новобудовах (узагальнено по Україні)

1 – Централізоване опалення; 2 – Будинкові дахові газові котельні; 3 – Поквартирні газові котли; 4 – Поквартирні електричні котли; 5 – Інші схеми опалення (прибудована домова котельня; поквартирні газові котли і дахова газова котельня (електроопалення) для нежитлових приміщень; теплові насоси)

Джерело: розроблено за даними [101]

Слід звернути увагу ще на одну тенденцію, а саме – орієнтацію на індивідуальне поквартирне опалення. В цілому по Україні з 942 проєктів житлових новобудов встановлення індивідуальних газових котлів передбачено в 536 проєктах, індивідуальні поквартирні електричні котли – у 26 проєктах.

Такі тенденції в новому житловому будівництві можуть бути пояснені тим, що нове будівництво (виділення для нього земельних ділянок) не ув'язується з існуючими або перспективними схемами теплопостачання населених пунктів.

Конкурентною перевагою індивідуального поквартирного опалення є те, що в цьому випадку у власника квартири з'являється можливість регулювати власні витрати на опалення.

Стосовно багатоваріантності форм власності в комунальній енергетиці слід зазначити таке. Згідно з річним звітом про роботу НКРЕКП за 2014 р. [102] в Україні станом на 1 вересня 2014 р. налічувалось 1009 суб'єктів господарювання у сфері централізованого теплопостачання. За іншими оцінками, станом на серпень 2020 р. в Україні діяло понад 1600 підприємств комунальної теплоенергетики, які надають послуги з централізованого теплопостачання та гарячого водопостачання [103]. Така зміна кількості суб'єктів господарювання може бути пояснена тим, що на регіональних ринках теплоенергії з'являються нові учасники, які засновані на приватній власності.

Розуміння структури власності на окремі об'єкти теплоенергетики є важливим для подальшої розробки пропозицій щодо вдосконалення окремих регіональних ринків.

Вивчення переліку і окремих характеристик існуючих суб'єктів господарювання у сфері теплоенергетики здійснено на підставі:

- річних звітів НКРЕКП і постанов НКРЕКП про видачу ліцензій на здійснення діяльності у сфері теплопостачання та/або встановлення тарифів [104];
- переліків потенційно небезпечних об'єктів, що затверджуються обласними державними адміністраціями;
- сайтів обласних державних адміністрацій;
- інформаційних ресурсів <https://opendatabot.ua/> [105] та <https://youcontrol.com.ua/> [106].

Аналіз цих джерел за період з 2014 р. по перше півріччя 2023 р. дозволив ідентифікувати 980 суб'єктів господарської діяльності, що займались виробництвом, транспортуванням і постачанням теплоенергії. Станом на кінець першого півріччя 2023 р. здійснюють діяльність у сфері теплопостачання 844 підприємства. Для цілей цього дослідження у якості окремих суб'єктів враховувались не тільки юридичні особи, а і їх відокремлені підрозділи, філії та дочірні підприємства.

З цієї кількості суб'єктів господарчої діяльності принаймні 67 знаходяться на тимчасово окупованій території Донецької, Запорізької,

Луганської, Херсонської областей. У регіонах, де відбувались або відбуваються активні бойові дії (Донецька, Запорізька, Київська, Луганська, Миколаївська, Харківська, Херсонська, Чернігівська області), ідентифіковано 351 населений пункт, де використовуються системи централізованого теплопостачання. На території цих регіонів налічуються 319 суб'єктів підприємницької діяльності, що здійснюють діяльність у сфері теплопостачання.

Аналіз виконано за всіма регіонами України, за винятком Автономної республіки Крим. Для характеристики регіональних ринків умовно не враховуються ті руйнації об'єктів теплопостачання, які виникли внаслідок тимчасової окупації частини території України та збройної агресії російської федерації, що відбувається у цей час.

В узагальненому вигляді структуру суб'єктів господарської діяльності у сфері теплопостачання, що були включені до вибірки, за формами власності наведено на *рис. 3.3*.

Протягом періоду, що аналізується, відбувались процеси припинення, реорганізації та створення суб'єктів господарської діяльності у сфері теплопостачання. На *рис. 3.4* наведено структуру діючих на кінець першого півріччя 2023 р. підприємств у сфері теплопостачання.

Далеко не всі суб'єкти господарчої діяльності були створені для виробництва і постачання теплоенергії. У *табл. 3.6* наведено дані про кількість підприємств, основним видом діяльності яких є діяльність у сфері теплопостачання (код за КВЕД-2010 – 35.30 Постачання пари, гарячої води та кондиційованого повітря) [107]. Питома вага таких підприємств складає 69,8 % (589 підприємств з 844).

Стосовно окремих груп підприємств слід зазначити таке.

У виборці наявні дані про 52 державних підприємства, що здійснювали діяльність у 2014–2023 рр. у сфері теплопостачання. Протягом цього періоду кількість державних підприємств скорочувалось за рахунок припинення діяльності, а також внаслідок реорганізації (корпоратизації) державних підприємств. Крім того, 3 державні підприємства

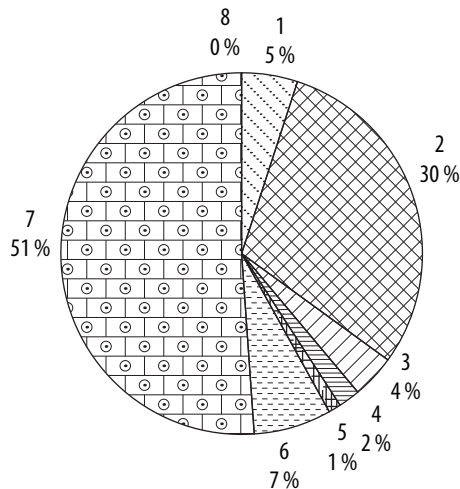


Рис. 3.3. Структура суб'єктів підприємницької діяльності у сфері тепlopостачання у 2014–2023 рр.

- 1 – Державні підприємства, установи (52); 2 – Комунальні підприємства (297);
 3 – Приватні підприємства (41); 4 – Фізичні особи – підприємці (18);
 5 – Підприємства колективної форми власності (5); 6 – Акціонерні товариства (68); 7 – Товариства з обмеженою відповідальністю (496); 8 – Товариства з додатковою відповідальністю (3)

Джерело: розроблено авторами на основі [104–106] і офіційних сайтів обласних державних адміністрацій

були позбавлені ліцензії на здійснення господарчої діяльності у сфері тепlopостачання (ДП «Укрзалізниця», ВО «Південний машинобудівний завод імені О. М. Макарова», ДПЗД Укрінтеренерго).

Так, за цей період відбулась корпоратизація ДП «Укрзалізниця» і оптимізація складу його структурних підрозділів, реорганізовано Державний концерн «Укроборонпром», проведено корпоратизацію деяких ТЕЦ, що знаходились у державній власності.

Станом на сьогодні можна ідентифікувати 35 діючих державних підприємств, організацій і установ, які надають послуги з тепlopоста-

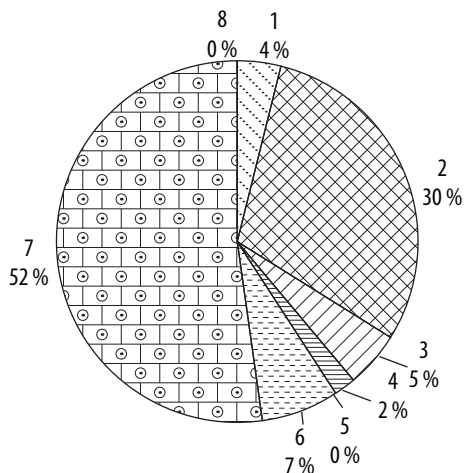


Рис. 3.4. Структура діючих суб'єктів підприємницької діяльності у сфері теплопостачання у 2014–2023 рр.

- 1 – Державні підприємства, установи (35); 2 – Комунальні підприємства (251);
 3 – Приватні підприємства (39); 4 – Фізичні особи – підприємці (14);
 5 – Підприємства колективної форми власності (4); 6 – Акціонерні товариства (59); 7 – Товариства з обмеженою відповідальністю (439); 8 – Товариства з додатковою відповідальністю (3).

Джерело: розроблено авторами на основі [104–106] і офіційних сайтів обласних державних адміністрацій

чання. Типовим для цих підприємств є те, що діяльність у сфері теплопостачання не є основним видом діяльності: підприємства (установи) Державної кримінально-виконавчої служби, філії Адміністрації морських портів України, навчальні заклади (НАУ ім. Жуковського, Сумський національний аграрний університет).

Виключно на комунальну енергетику спрямовано лише два підприємства державної форми власності в Івано-Франківській області: ДП «Теплокомуненерго» (смт Богородчани) і ДП «Рожнятівтеплокомуненерго» (смт Рожнятів). Також крупними постачальниками теплоенергії, що знаходяться в державній власності, є АЕС.

Таблиця 3.6

Групування підприємств за видами діяльності

	Кількість підприємств, усього	У тому числі діючих, для яких теплопостачання:		Кількість підприємств, що припинили діяльність протягом 2014–2023 рр.
		є основним видом діяльності	не є основним видом діяльності	
Державні підприємства, установи	52	2	33	17
Комунальні підприємства	297	216	35	46
Приватні підприємства	41	25	14	1 – Перетворено на ТОВ; 1 – позбавлено ліцензії
Фізичні особи – підприємці	18	5	9	4
Підприємства колективної форми власності	5	1	3	1
Акціонерні товариства	68	13	46	9
Товариства з обмеженою відповідальністю	496	327	112	57
Товариства з додатковою відповідальністю	3		3	
Усього	980	589	255	136

Джерело: складено авторами на основі [105; 106]

Типовим для державних підприємств є здійснення ліцензійної діяльності у сфері теплопостачання за місцем здійснення основної діяльності. За видами цієї діяльності підприємства можна класифікувати таким чином (табл. 3.7).

Під безпосереднім впливом держави знаходяться також:

- 13 акціонерних товариств, понад 99 % акцій яких знаходяться у власності держави і які здійснюють діяльність у сфері теплопостачання: 3 ТЕС ПАТ «Центренерго» (Вуглегірська, Зміївська, Трипільська), 4 ТЕЦ (Криворізька, Миколаївська, Одесь-

НАПРЯМКИ РИНКОВИХ ПЕРЕТВОРЕНЬ У СФЕРІ ТЕПЛОПОСТАЧАННЯ УКРАЇНИ

ка, Херсонська), товариства, єдиним засновником яких є НАК Нафтогаз України та деякі інші;

- 4 ТОВ, засновниками яких є державні інституції: ТОВ «Котопський авіаремонтний завод «Авіакон» і ТОВ «Луцький ремонтний завод «Мотор» (засновник – АТ «Українська оборонна промисловість»), ТОВ «Нафтогаз тепло» (засновник – Нафтогаз України) і ТОВ «Кременчуцька ТЕЦ» (засновник – Міністерство оборони).

Таблиця 3.7

Види ліцензійної діяльності, що здійснюються державними підприємствами

Види діяльності	Приклади
Діяльність тільки з виробництва теплоенергії; транспортування і постачання здійснюється комунальним підприємством	Рівненська АЕС – КП «Вараштепловодоканал» Вараської міської ради; Южноукраїнська АЕС – КП «Теплопостачання та водоканалізаційне господарство» (м. Южноукраїнськ); НАУ ім. Жуковського – КП «Харківські теплові мережі»
Транспортування теплоенергії	Філії ДП «Адміністрація морських портів України (Бердянський, Миколаївський, Ренійський, Херсонський, Чорноморський морські порти)
Виробництво і постачання теплоенергії	Підприємства державної кримінально-виконавчої служби
Виробництво, транспортування і постачання теплоенергії	ДП «Теплокомуненерго» (смт Богородчани, Івано-Франківська обл.); ДП «Рожнятівтеплокомуненерго» (смт Рожнятів, Івано-Франківська обл.)

Джерело: складено авторами на основі [104–106]

Але загалом вплив на регіональні ринки теплоенергії підприємств державної форми власності є обмеженим.

Така організаційно-правова форма, як акціонерні товариства, не знайшла широкого розповсюдження у сфері теплопостачання. Практично усі акціонерні товариства створені шляхом корпоратизації

та приватизації раніше діючих державних підприємств. Пакет акцій 13 товариств знаходиться у власності держави.

З 68 акціонерних товариств, що здійснювали діяльність у сфері теплопостачання, станом на кінець першого півріччя 2023 р. припинили діяльність 7 підприємств, (у тому числі ПрАТ «Азовсталь» і ПрАТ «Маріупольський металургійний комбінат імені Ілліча»). Ще одне товариство – АТ «Сумське НВО» позбавлено ліцензії у зв'язку з тим, що у складі засновників є представники країни-агресора. У двох товариств анульовано ліцензії на здійснення господарчої діяльності у сфері теплопостачання (ПрАТ Дніпровський крохмалепатоковий комбінат і ВАТ Південний гірничо-збагачувальний комбінат).

З 59 акціонерних товариств, що є діючими на кінець першого півріччя 2023 р., 26 – це промислові підприємства, 18 – теплоелектростанції та теплоелектроцентралі.

До підприємств комунальної теплоенергетики можна віднести лише 7 товариств: ПрАТ «Бердянське підприємство теплових мереж», ПрАТ «Горлівськтепломережа», ПрАТ «Енергія» (м. Обухів), ПрАТ «ЕСКО – Рівне», АТ «Облтеплокомуненерго» (м. Чернігів), ЗАТ «Тепловоденергія» (м. Київ), ПрАТ «Теплогенерація» (м. Нікополь).

Типовим для цієї групи підприємств є те, що вони здійснюють ліцензійну діяльність за місцем державної реєстрації. Виключенням є АТ «Облкомуненерго, яке зареєстровано у м. Чернігів, але надає послуги з теплопостачання не тільки в цьому місті, а принаймні ще в двох містах (м. Новгород-Сіверський, м. Сновськ).

Окремі акціонерні товариства, для яких постачання теплоенергії не є основним видом діяльності, проте є монопольними постачальниками в межах населеного пункту (ПрАТ «Авдіївський коксохімічний завод», АТ «Часівоярський вогнетривкий комбінат», ПрАТ «Северодонецьке об'єднання Азот», ПрАТ «Черкаське хімволокно», деякі інші).

Наступна група – приватні підприємства. Загальна їх чисельність – 41. Жодне з підприємств не припинено. Одне підприємство

НАПРЯМКИ РИНКОВИХ ПЕРЕТВОРЕНЬ У СФЕРІ ТЕПЛОПОСТАЧАННЯ УКРАЇНИ

позбавлено ліцензії на здійснення господарської діяльності у сфері тепlopостачання (ПП «Гарант енерго М»), ще одне (ПП Лімік) перетворено на ТОВ Лімік.

На відміну від інших груп підприємств, приватні підприємства частіше створюються саме для надання послуг з тепlopостачання. З 39 діючих приватних підприємств 25 (64,1 %) як основний вид діяльності вказують саме виробництво пари, гарячої води.

Два приватних підприємства відіграють ключову роль у теплозабезпеченні населених пунктів – приватне комунально-побутове підприємство «Теплокомунсервіс» (м. Буча, Київська обл.) та приватне підприємство «Херсонтеплогенерація». Інші підприємства здійснюють господарчу діяльність шляхом експлуатації невеликих котельних, що обслуговують установи і організації бюджетної сфери. З числа ідентифікованих приватних підприємств найбільш масову діяльність здійснюють:

- приватне підприємство «Авкубі» – здійснює діяльність у 18 населених пунктах Вінницької та Кіровоградської областей;
- приватне підприємство «Теплодар-2» – здійснює діяльність у 11 населених пунктах Житомирської області;
- приватне підприємство «Тепло-енергія» – здійснює діяльність у 11 населених пунктах Рівненської області;
- приватне підприємство «Біотеплоенерго» – 6 населених пунктів у Волинській області;
- приватне підприємство «Енерготранссервіс-К» – 6 населених пунктів у Волинській області.

У регіональному розрізі приватні підприємства розташовані таким чином (табл. 3.8). До табл. 3.8 включені дані по діючим підприємствам, для яких ідентифіковані місця діяльності.

Лідером за розповсюдженістю приватних підприємств є Житомирська область – 5 підприємств. Найбільша кількість населених пунктів, в яких діють приватні підприємства, – Волинська (12), Житомирська (16), Кіровоградська (18) та Рівненська (12) області.

Таблиця 3.8

Регіональний розподіл приватних підприємств

Регіон	Кількість підприємств	Кількість населених пунктів, у яких здійснюється діяльність
Вінницька область	2	2
Волинська область	3	12
Дніпропетровська область	-	-
Донецька область	-	-
Житомирська область	5	16
Запорізька область	1	2
Івано-Франківська область	2	3
Київська область	3	3
Кіровоградська область	2	18
Луганська область	-	-
Львівська область	1	1
Миколаївська область		
Одеська область	2	7
Полтавська область	1	2
Рівненська область	3	12
Сумська область	-	-
Тернопільська область	1	1
Харківська область	2	4
Херсонська область	1	1
Хмельницька область	-	-
Черкаська область	2	3
Чернівецька область	1	1
Чернігівська область	2	2

Джерело: складено авторами на основі [104–106]

НАПРЯМКИ РИНКОВИХ ПЕРЕТВОРЕНЬ У СФЕРІ ТЕПЛОПОСТАЧАННЯ УКРАЇНИ

Відсутні приватні підприємства у Дніпропетровській, Донецькій, Луганській, Миколаївській, Сумській та Хмельницькій областях.

Звертає на себе увагу низький поріг входу на ринок цієї групи підприємств: продекларований статутний фонд складає від 100 грн до 9 млн грн. Сім приватних підприємств мають статутний фонд менше 1000 грн, менше 10 тис. грн мають 26 приватних підприємств. Тільки 2 приватних підприємства мають статутний фонд більше 1 млн грн.

На рис. 3.5 наведено динаміку створення приватних підприємств, що здійснюють господарчу діяльність у сфері теплопостачання.

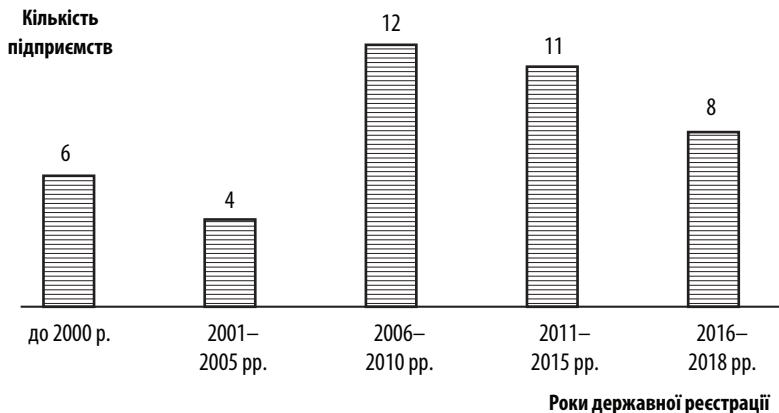


Рис. 3.5. Динаміка створення приватних підприємств, що здійснюють господарчу діяльність у сфері теплопостачання

Джерело: складено авторами на основі [105; 106]

Як свідчать наведені дані, найбільша кількість приватних підприємств створювалась у період з 2006 по 2015 роки.

Наступна група підприємств – це фізичні особи – підприємці (ФОП). Протягом періоду, що аналізується, ідентифіковано 18 таких підприємців. За цей період 3 ФОП припинили свою діяльність, ще одна особа буда позбавлена ліцензії.

Для 6 ФОП надання послуг з тепlopостачання є основним видом діяльності.

Тільки 1 ФОП – Сербинський М. І. здійснює підприємницьку діяльність більш ніж в одному населеному пункті (6 сіл в Івано-Франківській області). Інші діючі ФОП зосереджують свою діяльність у межах одного населеного пункту. Діючі ФОП розташовані в невеликих містах і селах Закарпатської, Рівненської та Чернігівської областей, а також в містах Житомир і Чернівці.

Типовим для ФОП є експлуатація невеликих децентралізованих систем тепlopостачання, які складаються з невеликої котельні та приєднаної до неї бюджетної організації (установи).

3 ФОП здійснюють господарську діяльність понад 20 років, ще 4 ФОП – понад 10 років. Все це свідчить про можливість вести бізнес у сфері тепlopостачання.

До підприємств колективної власності в цьому дослідженні віднесено:

- підприємство «Тецм-альянс» Харківської обласної організації Всеукраїнської організації інвалідів «Союз організацій інвалідів України»;
- виробничий кооператив «Вікторі груп»;
- спілку співвласників багатоквартирного будинку «Грабник»;
- корпорацію «Українські атомні прилади та системи».

Ще одно підприємство – Липоводолинський районний міжгосподарський комбінат по наданню комунальних послуг сільському населенню припинено у 2021 р.

Корпорація «Українські атомні прилади та системи» є єдиним суб'єктом господарської діяльності, у якого як основний вид діяльності визначено надання послуг з тепlopостачання. Місце здійснення діяльності – м. Остер Чернігівської області.

Наступна група підприємств – підприємства, створені у формі товариства з обмеженою відповідальністю. У виборці, що аналізується,

НАПРЯМКИ РИНКОВИХ ПЕРЕТВОРЕНЬ У СФЕРІ ТЕПЛОПОСТАЧАННЯ УКРАЇНИ

налічується 496 ТОВ. Протягом періоду, що аналізується, 221 товариство було створено, 134 припинили діяльність.

Зростання чисельності суб'єктів господарської діяльності, що спостерігається протягом усього періоду незалежності, пояснюється саме створенням ТОВ (рис. 3.6).

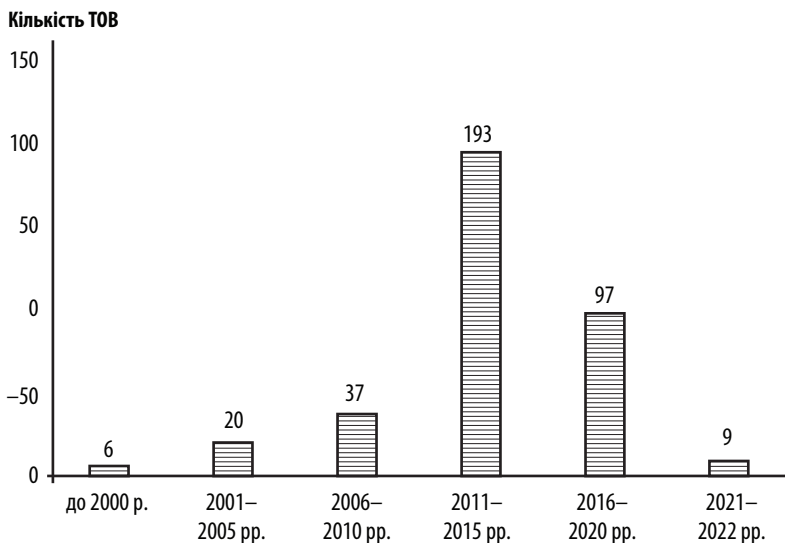


Рис. 3.6. Динаміка створення ТОВ, основним видом діяльності яких є надання послуг із теплопостачання

Джерело: складено авторами на основі [105; 106]

Частину товариств було створено на базі колишніх державних підприємств, які функціонували ще за радянських часів: ТОВ «Артемівськ-Енергія», ТОВ «Водотеплокомунікація» (м. Вугледар), ТОВ «Краматорськтеплоенерго», ТОВ «Долинські об'єднані мережі» (Кіровоградська обл.), ТОВ «Енергія-Новий Розділ», ТЗОВ НВП «Енергія-Новояворівськ», ТОВ «Рівнетеплоенерго», ТОВ «Брок-Енергія» (м. Охтирка), ТОВ «Сумитеплоенерго», ТОВ «Ше-

петівка Енергоінвест», ТОВ «Сміла Енергоінвест», ТОВ «Смілаенергопромтранс».

Усю сукупність ТОВ можна умовно розподілити за трьома групами:

- підприємства, які здійснюють діяльність у межах одного населеного пункту та експлуатують одну чи декілька централізованих систем теплопостачання; приклади таких підприємств наведено вище;
- підприємства, які здійснюють діяльність у межах одного населеного пункту і експлуатують одну систему децентралізованого теплопостачання;
- підприємства, які здійснюють діяльність в декілька населених пунктах і експлуатують децентралізовані системи теплопостачання.

За матеріалами, які використовувались при аналізі, не завжди вдається ідентифікувати суб'єкта господарської діяльності з населеним пунктом, в якому здійснюється діяльність. 349 ТОВ, для яких відомі населені пункти, розподіляються таким чином (рис. 3.7).



Рис. 3.7. Розподіл ТОВ за географічними масштабами діяльності

Джерело: складено авторами на основі [104–106]

НАПРЯМКИ РИНКОВИХ ПЕРЕТВОРЕНЬ У СФЕРІ ТЕПЛОПОСТАЧАННЯ УКРАЇНИ

Отже, більше половини ТОВ – 219 товариств (з 349) здійснюють господарську діяльність у сфері теплопостачання в межах одного населеного пункту, в межах двох населених пунктів працюють 63 товариства, в межах трьох населених пунктів – 34. Найбільшими (за кількістю населених пунктів, в яких присутнє товариство) є такі (табл. 3.9).

Таблиця 3.9

ТОВ, які здійснюють виробничу діяльність у декількох населених пунктів

Назва товариства	Регіон	Кількість населених пунктів, у яких ведеться діяльність
1	2	3
ТОВ «Альтеп»	Харківська обл.	5
ТОВ «Альтер енерджі»	Київська обл.	8
ТОВ «Біоальтернатива»	м. Луцьк, м. Тернопіль, Івано-Франківська обл., Львівська обл.	7
ТзОВ «Бренвель»	Вінницька обл., Житомирська обл.	19
ТОВ «Волинь-екотепло»	Волинська обл.	6
ТОВ «Генеруюча компанія «Укрспецтепло»	Київська обл., Полтавська обл., Черкаська обл.	13
ТОВ «Дівайс»	Харківська обл.	12
ТОВ «Екосервіс Волинь»	Волинська обл.	6
ТОВ «Енергозбереження Львів»	Волинська обл., Житомир- ська обл., Львівська обл.	8
ТОВ «Енергозбереження Рівне»	Рівненська обл.	6
ТОВ «Європейська теплоенергетич- на компанія «Екотепло»	Вінницька обл., Сумська обл., Чернігівська обл.	10
ТОВ «Котельні лікарняного комплексу»	Харківська обл.	11
ТОВ «ДП Котельні лікарняного комплексу»	Харківська обл.	5

Закінчення табл. 3.9

1	2	3
ТОВ «Крігер енергія»	Житомирська обл.	5
ТОВ «Східтеплоенерго»	Харківська обл.	12
ТОВ «Тепло-тех»	Київська обл.	19
ТОВ «Українська теплогенеруюча компанія «Еско-Волинь»	Волинська обл.	14
ТОВ «Укр-тепло»	Харківська обл.	6
ТОВ «Укртепло Київ»	Київська обл.	19
ТОВ «Укртепло Миколаїв»	Миколаївська обл.	7
ТОВ «Форестплюс»	Луганська обл.	9

Джерело: складено авторами на основі [104–106]

Найбільш розповсюджені такі ТОВ у Харківській (6 товариств), Волинській (5) і Київській (3) областях.

Деякі товариства з обмеженою відповідальністю ведуть свою діяльність у двох та більше областях (табл. 3.10).

Таблиця 3.10

Перелік ТОВ, які здійснюють виробничу діяльність на території декількох областей України

Назва товариства	Область	Кількість населених пунктів, у яких ведеться діяльність
1	2	3
ТОВ «Альтеренерго»	Житомирська, Вінницька	4
ТОВ «Альтер енерджі»	Київська, Черкаська	8
ТОВ «Баніса енерджі юкрейн»	Київська, Миколаївська	4
КП «Березнекомуненергія»	Рівненська, Івано-Франківська	4
ТОВ «Біоальтернатива»	Волинська, Івано-Франківська, Тернопільська, Львівська	7
ТзОВ «Бренвель»	Вінницька, Волинська, Житомирська	19

НАПРЯМКИ РИНКОВИХ ПЕРЕТВОРЕНЬ У СФЕРІ ТЕПЛОПОСТАЧАННЯ УКРАЇНИ

Закінчення табл. 3.10

1	2	3
ТОВ «Енергозбереження Львів»	Волинська, Львівська, Житомирська	8
ТОВ «Європейська теплоенергетична компанія «Екотепло»	Вінницька, Волинська, Сумська, Чернігівська	10
ТОВ «Нова ера-Енергетична група»	М. Київ, Чернівецька	4
ТОВ «Чернівецькі теплові мережі»	Дніпропетровська, Чернівецька)	4

Джерело: складено авторами на основі [104–106]

Наявність таких крупних гравців, які діють на ринку тривалий час, дозволяє припустити, що в Україні існують прошарок підприємців, які мають досвід з експлуатації централізованих систем теплопостачання і які, ймовірно зацікавлені в розширенні бізнесу, у тому числі за рахунок приватизації об'єктів комунальної теплоенергетики.

Також, як і для приватних підприємств, для ТОВ характерним є низький бар'єр входу на ринок.

Так, з 359 ТОВ, для яких надання послуг з теплопостачання є основним видом діяльності, 106 товариств мають статутний капітал 1000 грн або менше. На рис 3.8 наведено розподіл ТОВ за розміром статутного капіталу. Звертає на себе увагу, що більше половини підприємств (254), що аналізуються, мають статутний капітал менше 10 тис. грн, тоді як ТОВ з статутним капіталом більше одного мільйона нараховується 47 підприємств.

Не менш цікавим є склад засновників ТОВ, що діють у сфері теплопостачання (табл. 3.11).

Серед засновників-нерезидентів – представники Кіпру, Австрії, Нідерландів, США, Казахстану, Бангладеш, Туреччини, Литви, Сейшельських островів, Німеччини, Словаччини, Белізу, Британських Віргінських островів, Великої Британії, Канади, Панами.

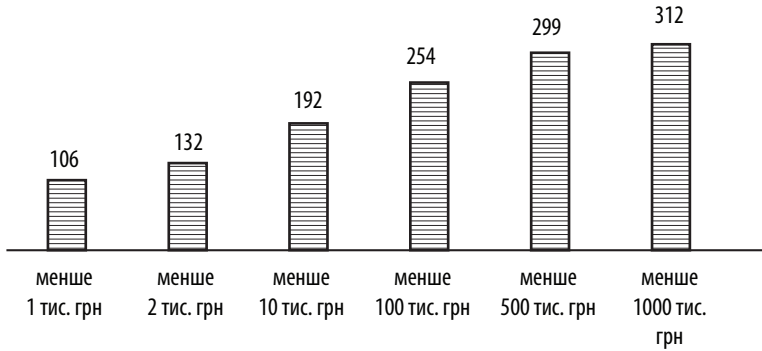


Рис. 3.8. Розподіл ТОВ за розміром статутного капіталу

Джерело: складено авторами на основі [105; 106]

Таблиця 3.11

Різновиди засновників ТОВ

Засновники ТОВ	Кількість ТОВ
Фізична особа	199
Декілька фізичних осіб	159
Комунальні підприємства, державні корпорації, органи виконавчої влади	8
Приватні підприємства	4
ТОВ	46
АТ	2
Нерезиденти	21
Змішаний склад учасників	49
В тому числі за участю нерезидентів	12

Джерело: складено на основі [105; 106]

Все це свідчить про привабливість сфери теплопостачання для приватних вітчизняних та іноземних інвесторів.

НАПРЯМКИ РИНКОВИХ ПЕРЕТВОРЕНЬ У СФЕРІ ТЕПЛОПОСТАЧАННЯ УКРАЇНИ

Остання група підприємств комунальної теплоенергетики – комунальні підприємства. У табл. 3.12 наведено дані про кількість таких підприємств (враховуючи філії, дочірні підприємства і відокремлені підрозділи).

Таблиця 3.12

Дані про кількість комунальних підприємств,
що здійснювали господарську діяльність у сфері теплопостачання протягом
періоду, що аналізується

Загальна кількість ідентифікованих комунальних підприємств, філій, відокремлених підрозділів – 297	297
У тому числі таких, для яких послуги з теплопостачання є основним видом діяльності	250
За період, що аналізується:	
▪ припинено (у тому числі з основним видом діяльності)	41 (30)
▪ позбавлено ліцензії (у тому числі з основним видом діяльності)	5 (4)

Джерело: складено авторами на основі [104–106]

Більшість комунальних підприємств здійснюють діяльність у населених пунктах, що мають статус міста. Але існують такі підприємства принаймні в 26 селищах міського типу, 14 селищах і 13 селах.

Розповсюджені такі варіанти організації теплозабезпечення:

- теплозабезпечення населеного пункту забезпечується комунальним підприємством – юридичною особою, засновником якої є орган місцевого самоврядування;
- теплозабезпечення населеного пункту забезпечує філія, відокремлений підрозділ юридичної особи, засновником якої не є орган місцевого самоврядування даного населеного пункту (районна чи обласна рада);
- теплозабезпечення населеного пункту котельнями, яким не надається статус філії, дочірнього підприємства, відокремленого підрозділу.

Другий варіант передбачає утворення обласного комунального підприємства, територіальні філії якого здійснюють безпосередньо теплозабезпечення окремих населених пунктів (табл. 3.13).

Таблиця 3.13

Обласні комунальні підприємства у сфері теплоенергетики

Назва комунального підприємства	Засновник	Кількість підрозділів
КП «Дніпротеплоенерго» Дніпропетровської обласної ради	Дніпропетровська обласна рада	12 дочірніх підприємств
Обласне комунальне підприємство «Донецьктеплокомуненерго»	Донецька обласна рада	16 відокремлених підрозділів
Комунальне підприємство «Києво-Святошинська тепломережа» Київської обласної ради	Київська обласна рада	5 виробничих дільниць
Обласне комунальне підприємство «Миколаївоблтеплоенерго»	Миколаївська обласна рада	3 дільниці теплових мереж

Джерело: складено авторами на основі [104–106] і офіційних сайтів обласних державних адміністрацій

Такі філії (відокремлені підрозділи) обслуговують середні та/або великі централізовані системи теплопостачання.

Прикладами третього варіанта є комунальне підприємство «Вінницяоблтеплоенерго» (обслуговує децентралізовані системи теплопостачання 16 населених пунктів) і комунальне підприємство теплових мереж Тернопільської обласної ради «Тернопільтеплокомуненерго» (обслуговує децентралізовані системи теплопостачання в 16 населених пунктах).

Прикладом районних комунальних підприємств є комунальне підприємство Балаклійської районної ради «Балаклійські теплові мережі» (10 населених пунктів, Борівське КПТМ (7 населених пунктів), КП «Вовчанське підприємство теплових мереж (4 населених пункти), Красноградське ПТМ (4 населених пункти), КП «Обласний

інформаційно-технічний центр» (13 населених пунктів), КП Костопільські районні мережі (8 населених пунктів).

Слід зауважити, що таке централізоване управління тепlopостачанням окремих населених пунктів обмежує самостійність територіальних громад.

3.2. Методичний підхід до вдосконалення ціноутворення на послуги з тепlopостачання

При створенні та розвитку регіональних теплоенергії реформування ціноутворення повинно бути спрямоване на усунення недоліків, притаманних діючим на цей час порядкам (методикам, процедурам) обґрунтування тарифів на теплову енергію.

При цьому необхідно враховувати такі особливості, які притаманні обґрунтуванню тарифів в окремих сферах тепlopостачання:

- обмеженість тарифів територією окремого населеного пункту;
- обмеженість сфери застосування обґрунтування тарифів на принципах стимулюючого регулювання;
- особливий порядок обґрунтування тарифів для виробників теплоенергії з альтернативних джерел енергії;
- наявність окремих методик обґрунтування тарифів для окремого і комбінованого з електроенергією виробництва теплоенергії.

Враховуючи результати досліджень, що були виконані раніше [8; 41; 82; 83], основними напрямками реформування тарифоутворення на теплоенергію є такі (рис. 3.9).

Створення умов для активізації інвестиційної діяльності можливо за рахунок вдосконалення процедури обґрунтування, узгодження і затвердження інвестиційних програм.

Планування інвестиційної діяльності підприємств у сфері тепlopостачання у вигляді розробки та затвердження інвестиційних програм передбачено статтею 26¹ Закону «Про тепlopостачання» [3].

Ліцензійні умови [6] передбачають обов'язковість розробки і реалізації інвестиційної програми.



Рис. 3.9. Шляхи вдосконалення обґрунтування тарифів на теплоенергію

Джерело: власна розробка

Згідно з положеннями статті 26¹ Закону «Про теплопостачання» [3]:

- інвестиційна діяльність здійснюється на підставі інвестиційних програм, які затверджуються в установленому Законом [3] порядку;
- фінансування інвестиційної діяльності здійснюється за рахунок амортизаційних відрахувань і чистого прибутку, які акумулюються на спеціальних рахунках, або за рахунок кредитних коштів, які також акумулюються на окремих спеціальних рахунках для кредитних коштів.

У сучасних умовах, коли практично усі підприємства теплопостачання мають значну кредиторську заборгованість, інвестиційна діяльність захищається вимогами статті 19¹ Закону «Про теплопостачання» [3], згідно з якими забороняється звернення стягнення та накладення арешту на кошти, що перебувають на спеціальних рахунках і на спеціальних рахунках для кредитних коштів суб'єктів господарювання у сфері теплопостачання.

У країнах, де регіональні ринки теплоенергії є сформованими і вдало функціонуючими, окреме державне регулювання інвестиційної

НАПРЯМКИ РИНКОВИХ ПЕРЕТВОРЕНЬ У СФЕРІ ТЕПЛОПОСТАЧАННЯ УКРАЇНИ

діяльності відсутнє. В Україні на перехідний період, протягом якого будуть формуватися регіональні ринки, може бути доцільним збереження певного регулювання, але більш ліберального порівняно з діючим Порядком [43]. Для цього до діючого Порядку необхідно внести ряд змін [82; 83], а саме – *табл. 3.14*.

Таблиця 3.14

Заходи щодо активізації інвестиційної діяльності підприємств тепlopостачання

Напрямок	Характеристика
1	2
Перехід підприємств тепlopостачання від короткострокового до середньо- і довгострокового планування інвестиційної діяльності	На цей час діючий Порядок [43] обмежує горизонт планування інвестиційної діяльності одним роком. Це орієнтує підприємства тепlopостачання на планування і реалізацію відносно простих технічних заходів, спрямованих не на розвиток, а на підтримку працездатності устаткування. Річний термін планування інвестиційної діяльності не дозволяє перехід на стимулююче регулювання; обов'язковою вимогою такого переходу є наявність середньострокової інвестиційної програми
Зміна порядку формування коштів, які можуть використовуватися для фінансування інвестиційної програми	Діючий Порядок [3; 43] передбачає, що джерелом фінансування інвестиційної діяльності можуть виступати амортизація і чистий прибуток підприємства; значна частина основних засобів на цей час має нульову залишкову вартість, і амортизація на таке обладнання не нараховується, що суттєво обмежує інвестиційні ресурси підприємства. Виходом з ситуації, що склалася, є проведення переоцінки основних засобів згідно з вимогами [110]
Зміна порядку зарахування коштів на спеціальний рахунок	Діючий Порядок [111] передбачає, що розмір відрахувань коштів на спеціальний рахунок визначається виходячи з рівня діяльності, який планувався при обґрунтуванні тарифу. При відхиленні фактичного обсягу діяльності від рівня, передбаченого при обґрунтуванні тарифів, відповідно фактична сума, що акумулюється на спеціальному рахунку, не відповідає сумі, що передбачається в інвестиційній програмі

Закінчення табл. 3.14

1	2
Суттєве спрощення діючого Порядку розробки, узгодження і затвердження інвестиційних програм	<p>Занадто великий обсяг матеріалів для обґрунтування інвестиційної програми значно ускладнює її подальше узгодження і затвердження [82]. В подальшому за необхідності внесення змін до інвестиційної програми для такого корегування застосовується така ж сама процедура розробки, узгодження і затвердження.</p> <p>Спрощення порядку розробки і затвердження інвестиційних програм може передбачати декларування намірів здійснення інвестиційної діяльності з визначенням економічної ефективності в цілому по інвестиційній програмі; періодична звітність перед власником про хід її виконання; постійний моніторинг виконання, за необхідності – корегування переліку заходів та/або обсягу і джерел фінансування; оцінка власником виконання інвестиційної програми й ефективності реалізованих заходів</p>
Відмова від обов'язковості економічної ефективності кожного окремого заходу	<p>Діючий Порядок [43] потребує оцінку економічного ефекту за кожним окремим заходом, що включається до інвестиційної програми. При цьому ігнорується екологічний та/або соціальний ефекти.</p> <p>При збереженні орієнтації на економічну ефективність критерієм доцільності включення заходу до інвестиційної програми слід передбачити отримання екологічного та/або соціального ефекту</p>
Спрощення процедур контролю виконання інвестиційних програм	<p>Контроль виконання здійснюється згідно зі спеціальним Порядком, затвердженим Кабінетом Міністрів України [112].</p> <p>З метою спрощення процедури контролю необхідним є:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ відмова від вимоги щодо відповідності запланованих сум на реалізацію окремих заходів фактичному рівню з допустимим відхиленням не більше 5 %; ▪ відмова від вимоги щодо відповідності фактично витрачених сум плановому рівню в розрізі окремих розділів і джерел фінансування; ▪ встановлення контролю виконання не кожного окремого заходу, а інвестиційної програми в цілому

Джерело: власна розробка

Орієнтація на підвищення ефективності виробництва, транспортування і постачання теплоенергії може бути здійснена шляхом відмови від деяких правових норм, які закладені в діючих Порядках і Методиках. Зокрема, необхідною є відмова від орієнтації виключно на економічно обґрунтовані витрати та відмова від контролю структури тарифу.

Само поняття економічної обґрунтованості тарифів передбачає, що вони встановлюються не за ринковими принципами (з урахуванням попиту і пропозиції), а виходячи виключно з витрат виробника.

Економічне обґрунтування витрат, в розумінні діючих Порядків і Методик [113–115], передбачає наявність відповідної нормативної бази за кожною окремою статтею витрат. Ця нормативна база передбачає наявність науково обґрунтованої нормативної бази витрат окремих матеріальних, трудових та енергетичних ресурсів. Але на цей час чинне законодавство не містить вимог щодо обов'язковості нормування окремих витрат (за виключенням нормування витрат паливно-енергетичних ресурсів). Відповідно, на цей час відсутні сучасні методики, які спрямовані саме на нормування і обґрунтування витрат за окремими статтями, а ті, які використовуються, були розроблені понад 20 років тому [41].

Тобто за відсутності належного методичного забезпечення економічне обґрунтування тарифів становиться формальною і досить трудною процедурою, яка спрямована не на захист інтересів споживачів, а на прагнення виробника захистити найбільший рівень витрат.

Але реформування діючої політики тарифоутворення не означає, що витрати виробника повинні ігноруватися при визначенні рівня тарифу на теплоенергію. У цьому випадку, на нашу думку, орієнтація на індивідуальні витрати має бути змінена орієнтацією на рівень, який досягнутий на найкращих підприємствах. Тобто обґрунтування та узгодження тарифів має базуватися на порівнянні індивідуальних витрат із середнім або найнижчим рівнем, що досягнутий на аналогічних підприємствах. Такий підхід добре відомий в економічній практиці під назвою бенчмаркінг.

З необхідності включати до складу тарифу тільки економічно обґрунтовані витрати витікає необхідність перевірки цієї обґрунтованості, а також необхідність застосування механізму коригування тарифу у випадках, коли фактична собівартість відхиляється від «обґрунтованого» рівня. Причому, таке корегування тарифу здійснюється виключно у випадках, коли фактичні витрати за окремою калькуляційною статтею менше, ніж плановий рівень, передбачений при обґрунтуванні тарифів (тобто досягнута економія витрат). При наступному затвердженні оновленого рівня тарифів така сума економії вираховується з загальної суми витрат, розрахованої для такого тарифу. Отже, діючий Порядок, відомий як контроль за структурою тарифу, не заохочує підприємства теплопостачання до підвищення ефективності виробництва шляхом зниження витрат.

Наступна проблема діючого Порядку обґрунтування тарифів – надмірно складна процедура обґрунтування, узгодження і затвердження тарифів [116]. Діюча процедура [116] передбачає надання значного надлишкового масиву інформації. До заяви щодо встановлення тарифів додаються у паперовому та електронному вигляді розрахунки, підтверджувальні й обґрунтовальні матеріали та документи, що використовувалися під час проведення таких розрахунків. Усього передбачено подання кожен раз 50 видів розрахунків та обґрунтовальних матеріалів, які об'єднані у 28 груп і дублюються з матеріалами, що надаються місцевим і центральним органам виконавчої влади (у тому числі НКРЕКП).

Отже, вдосконалення процедури обґрунтування і затвердження тарифів повинно передбачати суттєве скорочення переліку документів, які, на думку авторів Порядків і Методик [113–115], підтверджують економічну обґрунтованість витрат за окремими калькуляційними статтями.

Усунення вказаних недоліків можливо за рахунок впровадження методів бенчмаркінгу.

На даний час використання принципів бенчмаркінгу в енергетичному секторі країни не набуло розповсюдження в Україні, їх застосу-

вання потребує додаткового дослідження і розробки методичного забезпечення, яке передбачається виконати на наступному етапі роботи. Попередньо пропонується така послідовність робіт (рис. 3.10).

Як джерело інформації можуть бути використані дані рішень НКРЕКП та органів місцевого самоврядування про затвердження тарифів на теплоенергію. Ці рішення у якості додатка містять калькуляцію повної собівартості виробництва теплоенергії, на підставі якої встановлюються тарифи.

Інформація про витрати окремих котелень може бути зібрана на офіційних сайтах НКРЕКП, органів місцевого самоврядування, які встановлюють тарифи на теплоенергію на відповідних територіях і на сайтах підприємств теплоенергетики.

При проведенні бенчмаркінгу НКРЕКП вся необхідна інформація міститься у пакеті документів, які надаються при обґрунтуванні тарифів відповідно до Процедури встановлення тарифів на теплову енергію, її виробництва, транспортування, постачання [116].

Формування вибірки підприємств-аналогів для проведення бенчмаркінгу пропонується здійснювати виходячи з потужності. У якості представницьких груп пропонується формування виборок за таким діапазонами потужностей:

- до 3 Гкал/год;
- від 3 до 20 Гкал/год;
- від 20 до 100 Гкал/год;
- більше 100 Гкал/год.

Зіставлення витрат за окремими статтями калькуляції здійснюється таким чином:

Зібрана інформація про собівартість теплоенергії та її структуру підприємств-аналогів усереднюється (розраховуються середньозважені величини з урахуванням товарного випуску теплоенергії), визначається середній по групі і мінімальний рівень витрат (грн/Гкал).

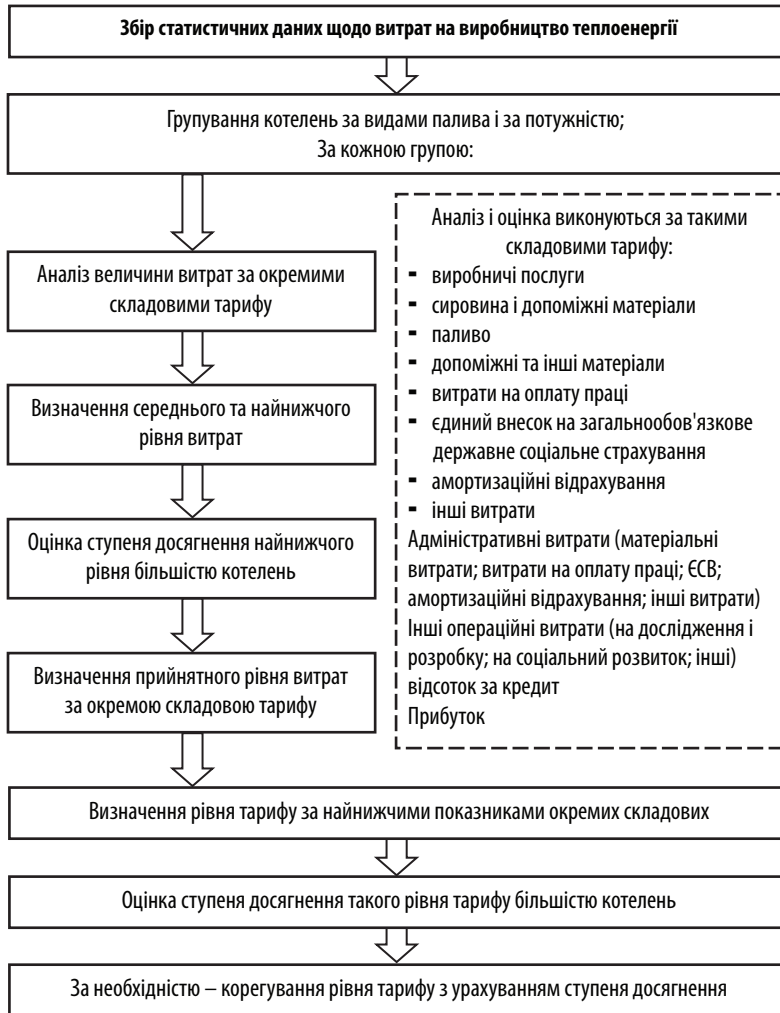


Рис. 3.10. Послідовність виконання робіт із бенчмаркінгу витрат на виробництво теплоенергії

Джерело: власна розробка

НАПРЯМКИ РИНКОВИХ ПЕРЕТВОРЕНЬ У СФЕРІ ТЕПЛОПОСТАЧАННЯ УКРАЇНИ

У подальшому аналізі не враховуються витрати за «віртуальними» статтями – «Зміна товарної продукції», «Витрати на покриття втрат». Також не враховуються фінансові витрати (витрати на сплату відсотків за кредитами). За необхідності розраховується умовна повна собівартість (без урахування цих статей).

Для подальшого аналізу зібрані й оброблені дані зводяться у форму, що пропонується (табл. 3.15).

Таблиця 3.15

**Форма для порівняльного аналізу витрат
за окремими статтями калькуляції**

Стаття витрат	Група підприємств-аналогів			Підприємство, що аналізується	
	Мінімальне значення, грн/Гкал	В середньо- му по групі, грн/Гкал	% у повній собівар- тості	Значення, грн/Гкал	% у повній собівар- тості
Виробничі послуги					
Сировина і допоміжні матеріали					
Паливо					
Допоміжні й інші матеріали					
Витрати на оплату праці та єдиний соціальний внесок					
Амортизаційні відрахування					
Адміністративні витрати					
Інші операційні витрати					
Усього			100,0		100,0

Джерело: власна розробка

У подальшому для першочергового аналізу відбираються статті калькуляції підприємства, що аналізується, за якими є найбільше відхилення від середньозваженого рівня по вибірці та від мінімального значення по вибірці. За цими статтями виконується поглиблений аналіз причин відхилення та виявляється можливість зменшення витрат. Такий поглиблений аналіз пропонується здійснювати в розрізі таких чинників (на прикладі витрат на виробництво теплоенергії) – *табл. 3.16.*

Таблиця 3.16

Чинники, які впливають на формування витрат за окремою калькуляційною статтею

Стаття калькуляції	Чинники, що враховуються при аналізі
Виробничі послуги	За кожною виробничою послугою – вартість в розрахунку на 1 Гкал та загальна сума
Сировина і допоміжні матеріали	Окремо за кожним матеріалом – ціна та витрати на 1 Гкал теплоенергії
Паливо	Ціна одиниці палива, витрати палива на 1 Гкал теплоенергії, калорійність палива; ціна одиниці електроенергії, витрати електроенергії на виробництво 1 Гкал теплоенергії
Допоміжні та інші матеріали	Окремо за кожним матеріалом – ціна та витрати на 1 Гкал теплоенергії
Витрати на оплату праці та єдиний соціальний внесок	Кількість працюючих (безпосередньо пов'язаних з виробництвом теплоенергії) в розрахунку на 1 Гкал теплоенергії, середня заробітна плата одного робітника
Адміністративні витрати	Аналіз здійснюється в розрізі окремих складових (в розрахунку на 1 Гкал виробленої теплоенергії): матеріальні витрати, витрати на оплату праці, єдиний внесок на загальнообов'язкове державне соціальне страхування, амортизаційні відрахування, інші витрати
Інші операційні витрати	Аналіз здійснюється в розрізі окремих складових (в розрахунку на 1 Гкал виробленої теплоенергії): на дослідження і розробку, на соціальний розвиток, інші

Джерело: розроблено авторами

За окремими статтями витрат аналіз відхилень індивідуальних витрат від середньозваженого рівня здійснюється таким чином.

При проведенні бенчмаркінгу не враховуються витрати за статтею «Амортизаційні відрахування», тому що це найбільш інерційна стаття, за якою у підприємства досить обмежені (порівняно з іншими статтями) можливості до зміни.

Єдиним виключенням є випадок, коли підприємство зробило переоцінку вартості основних засобів і має суму амортизації значно вище, ніж у підприємств, які не здійснювали таку переоцінку.

Також не враховуються при проведенні бенчмаркінгу фінансові витрати, якими підприємство-виробник не має можливості управляти.

Для подальшого обстеження експертно визначається «поріг чутливості» – рівень відхилення індивідуального показника від середнього по вибірці, при перевищенні якого рівень витрат по статті корегується до середнього по вибірці значення.

Проведення бенчмаркінгу пропонується поєднати з процедурою цінового діалогу, при якому сторони (постачальник і представник споживача) узгоджують рівень витрат за окремими статтями і рівень тарифу на теплову енергію в цілому. Для вирішення спірних питань, які потребують спеціальних знань, доцільним є залучення до діалогу незалежних експертів за згодою сторін з дорадчим голосом. У ролі таких експертів можуть виступати енергоаудитори, співробітники служби енергонагляду, робітники спеціалізованих проєктних організацій тощо.

У розрізі окремих статей витрат ціновий діалог з використанням принципів бенчмаркінгу проводиться за такою схемою.

Перш за все, бенчмаркінгу підлягають витрати на паливно-енергетичні та матеріальні ресурси, питома вага яких в повній собівартості сягає понад 80 %. При порівнянні витрат підприємства, що аналізується, з відповідними середніми показниками за вибіркою пропонується порівняння наступних показників з наступними потенційними рекомендаціями (табл. 3.17).

Таблиця 3.17

Порядок проведення цінового діалогу з застосуванням принципів бенчмаркінгу витрат паливно-енергетичних і матеріальних ресурсів

Паливно-енергетичний ресурс	Показник, що аналізується	Можливі варіанти зниження витрат
1	2	3
Паливо (природний газ, кам'яне вугілля, альтернативне паливо)	<p>Питомі витрати палива на виробництво теплоенергії:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ при порівнянні однотипних палив – нат. од./Гкал; ▪ при порівнянні різних палив – ккал/Гкал 	<p>Якщо інвестиційні плани передбачають заходи, спрямовані на підвищення ККД котла, в тарифі враховується рівень витрат, що пропонується (на період реалізації цих заходів).</p> <p>За відсутності заходів, спрямованих на підвищення енергоефективності, аналізуються можливості впровадження таких заходів (регулювання технологічних параметрів обладнання, заміна зношених вузлів тощо)</p>
	Ціна одиниці палива (в розрахунку на 1 ккал)	У випадку, коли ціна одиниці палива суттєво перевищує середній показник за вибіркою, здійснюється пошук можливостей щодо заміни постачальника
Електроенергія	Питомі витрати електроенергії на виробництво теплоенергії (кВт×год/Гкал)	<p>Якщо інвестиційні плани передбачають заходи, спрямовані на підвищення енергоефективності електрообладнання, в тарифі враховується рівень витрат, що пропонується постачальником теплоенергії.</p> <p>За відсутності заходів, спрямованих на підвищення енергоефективності аналізуються можливості впровадження таких заходів</p>
	Ціна електроенергії, грн/кВт×год	У випадку, коли ціна 1 кВт×год суттєво перевищує середній показник за вибіркою, здійснюється пошук можливостей щодо заміни постачальника

Закінчення табл. 3.17

1	2	3
Вода технічна	Питомі витрати води на виробництво (м ³ /Гкал)	При суттєвому перевищенні середнього по виборці рівня аналізуються причини такого відхилення і розглядаються варіанти зниження втрат води в технологічному процесі
	Вартість технічної води, грн/м ³	При суттєвому відхиленні ціни води від середнього по вибірці рівня аналізуються можливості альтернативних варіантів водопостачання (власний водозабір, буріння свердловини)
Реагенти для хімічного очищення води	Витрати в натуральному виразі та вартість одиниці	Порівняння витрат здійснюється з урахуванням якості технічної води, яка спрямовується на очищення, та особливостей технологічної схеми хіміводопідготовки

Джерело: власна розробка

При оцінці можливостей корегування тарифу за кожною окремою статтею витрат здійснюється аналіз потенційних втрат і вигід від такого корегування. При цьому порівнюються витрати, пов'язані з реалізацією певного заходу з сумою вигід від зниження тарифу.

Бенчмаркінг витрат на оплату праці при проведенні цінового діалогу здійснюється в такому порядку (табл. 3.18). При цьому враховуються тільки ті працівники, витрати на оплату праці яких включаються до виробничої собівартості (експлуатуючий та ремонтний персонал).

Адміністративні витрати порівнюються в розрізі окремих складових, наведених в табл. 3.16: матеріальні витрати, витрати на оплату праці та єдиний внесок на загальнообов'язкове державне соціальне страхування, інші витрати.

На відміну від інших статей витрат, адміністративні витрати порівнюються не в загальній сумі, а як відсоток цих витрат у повній собівартості.

Таблиця 3.18

**Порядок проведення цінового діалогу з застосуванням принципів
бенчмаркінгу витрат на оплату праці**

Складові, що визначають витрати на оплату праці	Можливі варіанти зниження витрат
Чисельність персоналу в розрахунку на 1 Гкал виробленої теплоенергії	Розробка та реалізація заходів з оптимізації чисельності персоналу (розширення зон обслуговування, впровадження засобів автоматизації та механізації, поширення сумісності тощо)
Середня заробітна плата одного робітника	

Джерело: власна розробка

Якщо частка адміністративних витрат у повній собівартості значно перевищує середній по вибірці рівень, здійснюються детальний аналіз і пошук можливостей щодо зниження абсолютної суми за окремими складовими.

У якості заходів, які можуть застосовуватися для зменшення витрат, розглядаються заходи з оптимізації чисельності персоналу, аутсорсинг непрофільних функцій (безпосередньо не пов'язаних з виробництвом теплоенергії), позбавлення непрофільних активів або їх передача в оренду тощо.

Витрати за іншими статтями порівнюються у випадку, коли вони суттєво (в 3 рази та більше) перевищують середній по вибірці рівень.

При порівнянні індивідуальних витрат з показниками за вибіркою включення до тарифу перевищення середнього рівня допускається тільки за умови, що для зменшення такого відхилення розроблено і включено до інвестиційної програми відповідний захід, або розроблено план організаційно-технічних заходів щодо зниження витрат за цією окремою статтею.

Запропонований підхід передбачає, що умовна повна собівартість, розрахована за середньозваженими витратами по кожній статті, є «відправною точкою» для ведення переговорів щодо рівня тарифу у конкретного виробника в рамках процедури цінового діалогу.

НАПРЯМКИ РИНКОВИХ ПЕРЕТВОРЕНЬ У СФЕРІ ТЕПЛОПОСТАЧАННЯ УКРАЇНИ

Залежно від розвиненості системи централізованого теплопостачання в окремому населеному пункті можуть використовуватися такі підходи (або їх сукупність) до визначення рівня тарифу на теплоенергію – табл. 3.19.

Таблиця 3.19

Методи ціноутворення, які пропонуються для впровадження в різних системах централізованого теплопостачання

Системи централізованого теплопостачання	Напрямки удосконалення ціноутворення
Децентралізовані системи (тільки виробництво і постачання теплоенергії)	Спрощення порядку ціноутворення; спрощення процедури узгодження і затвердження тарифів (в подальшому – перехід до процедури цінового діалогу); перехід до декларування зміни цін
Помірно-централізовані системи (наявна система транспортування розподільчими тепломережами)	Спрощення порядку ціноутворення; спрощення процедури узгодження і затвердження тарифів (в подальшому – перехід до процедури цінового діалогу); перехід до декларування зміни цін. Впровадження принципів стимулюючого регулювання при транспортуванні, а також при виробництві – за наявності когенераційної установки
Централізовані системи (виробництво і розвинена мережа магістральних і місцевих тепломереж)	Впровадження аукціонів; впровадження принципів стимулюючого регулювання при транспортуванні теплоенергії та при її виробництві на когенераційних установках

Джерело: власна розробка

Визначення тарифу шляхом проведення аукціонних процедур можливе в тих населених пунктах, де наявна розвинена мережа магістральних трубопроводів, до якої підключено декілька виробників. Необхідною умовою проведення аукціонів є таке: потужність підключених до магістральної мережі виробників перевищує заявлений (запланований) попит на теплоенергію. Тільки наявність надлишкових потужностей створює можливість конкурувати окремим виробникам.

Для підвищення прозорості встановлення тарифів пропонується запровадити загальнодержавний моніторинг цін на окремих регіональних ринках, розрахунок і оприлюднення умовної собівартості при використанні різних видів палива та при різних рівнях потужності котельні.

3.3. Методичний підхід до формування механізму торгівлі тепловою енергією

Формування ринків теплової енергії можливо лише там, де існують централізовані теплові системи. Оскільки тепла енергія відноситься до критичних базових потреб, тому теплозабезпечення відноситься до сфери публічних інтересів. Конкуренція на ринку теплової енергії доцільна тільки між виробниками, тоді як споживачі не беруть участі в конкурентному виборі. Завданням ринку теплової енергії є встановлення конкурентних цін на генерацію теплової енергії, тоді як завдання централізованих систем – забезпечення необхідною кількістю теплової енергії належної якості. Для формування конкуренції на ринках теплової енергії необхідно забезпечити:

- а) справедливий регульований доступ до централізованих теплових мереж для незалежних виробників теплової енергії;
- б) відокремлення витрат на теплогенерацію від витрат на транспортування теплової енергії;
- в) запровадження чесної конкуренції між виробниками теплової енергії за необхідні обсяги теплової генерації за найнижчими цінами.

У рамках формування складових механізму торгівлі тепловою енергією вирішується безпосередньо остання задача.

У конкурентні відносини на ринку теплової енергії вступають різні типи теплогенерації, з-поміж яких виділяються котельні, когенераційні установки, теплові насоси, скидний потенціал промислових процесів і комерційних послуг, тепло сміттєспалювальних заводів, геотермальні теплові джерела тощо [117]. Таким чином, кон'юнктура

ринку теплової енергії залежить від комбінації теплогенеруючих технологій. Кожна з цих технологій використовує різні види викопних, відновлюваних джерел енергії або відходів, характеризується різною енергоефективністю конверсії, а також співвідношенням операційних і капітальних витрат. Зважаючи на мінливий попит на теплову енергію залежно від температурних умов та часу доби, технології, що мають високі капітальні та низькі операційні витрати, використовуються для забезпечення базових теплових потреб (когенерація, особливо на біопаливі, тепло сміттєспалювальних заводів тощо), тоді як інші, що мають низькі капітальні та високі операційні витрати, – для покриття пікових теплових потреб (газова когенерація, парові котли тощо) [117].

Формування механізму торгівлі тепловою енергією може бути реалізовано у формі теплових аукціонів. Такі теплові аукціони вже довели свою доцільність на практиці 13 міст Литви [118]. Тому аукціонний підхід вбачається доцільним реалізувати для централізованих теплових систем України, однак з урахуванням національних особливостей їх будови та сучасного стану теплогенерації.

Мінливість попиту на теплову енергію та різна економічна ефективність теплогенерації обумовляють необхідність запровадження різних часових сегментів на ринку теплової енергії, з-поміж яких доцільно запропонувати такі:

- строковий у формі проведення річних теплових аукціонів із розбивкою на місячні продукти;
- спотовий – у формі місячних аукціонів із розбивкою на добові продукти;
- балансуєчий – у формі врегулювання погодинних небалансів на добових теплових аукціонах.

На річному тепловому аукціоні контракуються базові потреби в тепловій генерації, на місячних – пікові потреби, а на балансуєчому – регулюються відхилення фізичних обсягів від комерційних продуктів. На теплових аукціонах впроваджується заявлений метод ціноутворення – кожен виробник отримує за акцептований обсяг теплогенерації заявлену ціну, а споживачі сплачують середньозважену

ціну, розраховану за всіма законтракованими виробниками теплової енергії. З одного боку, у мірі наближення до фактичного часу поставки (переходу на ближчі часові сегменти: річний аукціон → місячний аукціон → добовий аукціон) ціна теплової енергії має зростати, оскільки в роботу включають більш витратні потужності теплогенерації, а із іншого, впровадження строкових аукціонів дозволяє найефективнішим виробникам теплової енергії заздалегідь планувати свою діяльність, хеджувати ризики цінової волатильності, контракуючи необхідні обсяги первинних енергоресурсів за прийнятними цінами.

У табл. 3.20 наведено запропонований організаційно-технологічний регламент проведення річних теплових аукціонів.

Таблиця 3.20

Організаційно-технологічний регламент проведення
річних теплових аукціонів

№ з/п	Процедура	Час	Відповідальні особи
1	2	3	4
1.1	Прогнозування базового попиту на теплову енергією виходячи із ретроспективних даних кліматичних умов по днях місяця (місячні продукти)	До 1 травня кожного року	Незалежний системний оператор
1.2	Встановлення регуляторних і системних обмежень за об'єктами теплогенерації	До 1 червня кожного року	
1.3	Визначення критично можливих перетоків теплової енергії між тепловими районами (односторонні та багатосторонні перетоки)	До 1 червня кожного року	
1.4	Розрахунок бенчмаркінгової (порівняльної) ціни теплової енергії за маржинальним об'єктом тепло генерації	До 1 липня кожного року	
1.5	Публікація даних незалежним системним оператором (графік попиту на теплову енергію, пропускна потужність, порівняльна ціна)	1 липня кожного року	
2.1	Відкриття «воріт» теплового аукціону	1 робочий день липня кожного року	Незалежний системний оператор

НАПРЯМКИ РИНКОВИХ ПЕРЕТВОРЕНЬ У СФЕРІ ТЕПЛОПОСТАЧАННЯ УКРАЇНИ

Закінчення табл. 3.20

1	2	3	4
2.2	Внесення на рахунок ЕСКРОУ фінансових гарантій щодо спроможності генерації теплової енергії	До подачі заявки	Оператори теплогенеруючих потужностей
2.3	Подача заявок-пропозицій виробниками теплової енергії із зазначення ціни теплової енергії, щодобової пропозиції теплогенерації, коефіцієнта мінімального використання теплогенеруючої потужності	Протягом липня кожного року	Оператори теплогенеруючих потужностей
2.4	Розрахунок оптимізаційної функції визначення ціни теплового аукціону із урахуванням технічних можливостей теплогенеруючих потужностей, регуляторних та системних обмежень та перетоків теплової енергії	За 5 робочих днів до «закриття воріт» теплового аукціону	Незалежний системний оператор
2.5	Публікація результатів теплового аукціону із визначенням місячного обсягу теплогенерації для кожного учасника-переможця теплового аукціону, середньозваженої ціни для споживачів	За 3 робочих днів до «закриття воріт» теплового аукціону	Незалежний системний оператор
2.6	Підписання договорів із виробниками теплової енергії – переможцями аукціону	Протягом 3 робочих днів до «закриття воріт» теплового аукціону	Незалежний системний оператор – Оператори теплогенеруючих потужностей
2.7	«Закриття воріт» теплового аукціону	1 робочий день серпня місяця кожного року	Незалежний системний оператор

Джерело: власна розробка

Підготовка до проведення річного теплового аукціону розпочинається одразу після завершення кожного опалювального періоду, а результати теплового аукціону стають відомі 1 серпня кожного року, тобто перед початком нового опалювального періоду. Останнє дозволяє переможцям теплового аукціону законтрактувати або безпосередньо

придбати необхідні обсяги первинних енергоресурсів за прийнятними цінами до настання нового опалювального періоду. Для забезпечення спроможності це зробити на рахунок ЕСКРОУ виробника теплової енергії необхідно внести 30-денний обсяг фінансових гарантій на закупівлю первинних енергоресурсів. На рахунки ЕСКРОУ оператори теплогенеруючих потужностей вносять цільові кошти на закупівлю первинних енергоресурсів, банк зобов'язується зберігати ці кошти та направити їх за цільовим призначення у разі підписання договору із переможцем теплового аукціону, а у разі програшу повернути оператору теплогенеруючих потужностей.

Першим завданням, яке передує «відкриттю воріт» річного теплового аукціону, є складання прогнозного графіку теплозабезпечення (функції попиту на теплову енергію) на наступний тепловий період – із 15 жовтня TN до 14 жовтня TN+1. Це завдання покладається на незалежного системного оператора, який проводить диспетчеризацію теплової системи та виступає оператором ринку теплової енергії. Функція попиту теплової енергії залежить від ряду параметрів: температури зовнішнього середовища, швидкості вітру, хмарності та вологості, кількості та типу приміщень, їх площі, стану теплоізоляції, якості скління тощо. Однак змінними складовими попиту є кліматичні умови довкілля, тоді як технічні характеристики будівель можна вважати умовно-постійними (якщо не проводяться роботи з масової термо-модернізації будівель).

Для кожного місяця прогнозного року визначаються базові (мінімальні) добові потреби у теплозабезпеченні, які будуть покриватися на річному тепловому аукціоні, та пікові потреби, які передбачається покрити на місячних теплових аукціонах. Прогнозування річних потреб у тепловій енергії відбувається на помісячній основі на основі ретроспективних даних за останні 7 років. Ці потреби рівномірно розподіляються впродовж діб планового місяця постачання теплової енергії. Таким чином, на річному тепловому аукціоні планується контракувати приблизно 80–90 % необхідного обсягу теплової енергії, при цьому обсяги негативних небалансів, що можуть виникнути за результатами річного теплового аукціону, малоймовірні.

Припустимо, що на *рис. 3.11* наведено середні добові обсяги теплозабезпечення теплового району для січня місяця за останні 7 років. Мінімальний їх обсяг складає 5500 Гкал/добу – це і будуть базові (мінімальні) потреби, які будуть контрахтуватися на річному тепловому аукціоні, тоді як піковий діапазон від 5500 Гкал/добу до 6400 Гкал/добу буде реалізовуватиметься в межах місячних аукціонів із уточненням кліматичних умов. Таким чином, у межах цього прикладу на річному аукціоні планується законтрактувати 94 % від всіх потреб теплозабезпечення. Припустимо, що в системі централізованого теплопостачання є тільки 1 централізований виробник тепла, що належить відповідному муніципалітету. У такому випадку між ним та незалежним оператором систем укладається контракт на поставку теплової енергії в обсязі базових потреб кожного місяця відповідного року теплозабезпечення. Такий контракт укладається за бенчмаркінговою (порівняльною) ціною, типову структуру якої наведено на *рис. 3.12*.

Якщо в централізованій мережі є декілька виробників: частина з яких є централізованими, а інші незалежними (не перебувають у муніципальній власності та приєднані до централізованих мереж на правах регульованого доступу), в такому випадку між ними виникають конкурентні відносини за право поставки теплової енергії споживачам. Априорі припускається, що незалежні виробники можуть запропонувати нижчу ціну теплової енергії, аніж централізовані виробники, що належать муніципалітету. Хоча можливо, що саме теплогенеруючі потужності незалежного виробника можуть бути визначені як маржинальні, тоді саме ціна теплової енергії незалежного виробника буде виступати як бенчмаркінгова.

Для участі у річному тепловому аукціоні кожен виробник теплової енергії у своїй заявці визначає ціну пропозиції, пропонований контрактний обсяг (можливий обсяг теплогенерації у відповідному періоді), мінімально осяжний обсяг теплової генерації, урахуваючи технічні особливості обладнання, періоди простою на проведення планово-попереджувальних ремонтів. Виходячи із цих параметрів визначається оптимізаційна функція мінімізації середньозваженої ціни теплової енергії (3.1):

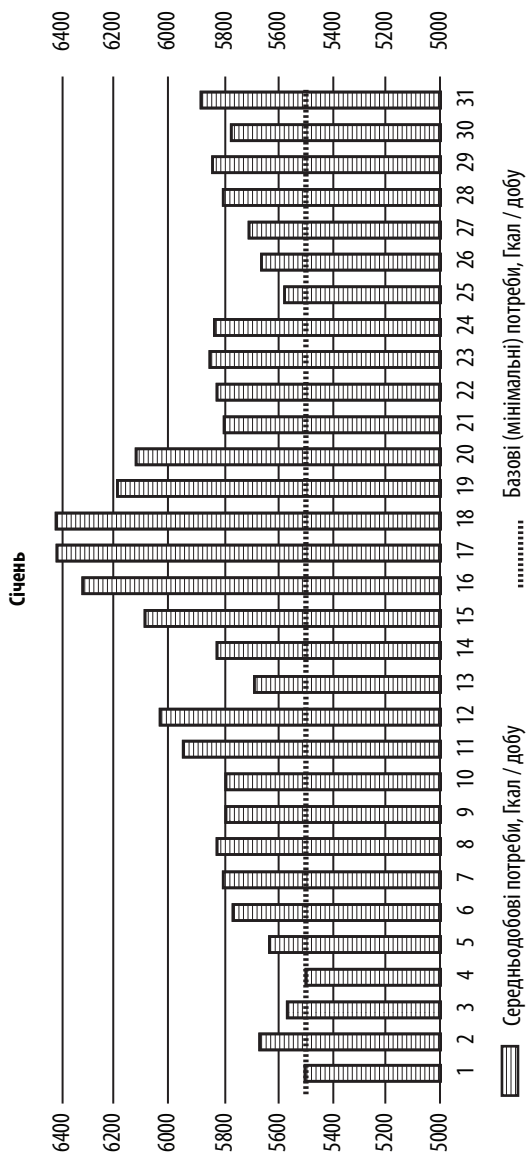


Рис. 3.11. Визначення базових потреб теплової енергії, які контрактуються на річному тепловому аукціоні

Джерело: розраховано за даними [118]

НАПРЯМКИ РИНКОВИХ ПЕРЕТВОРЕНЬ У СФЕРІ ТЕПЛОПОСТАЧАННЯ УКРАЇНИ

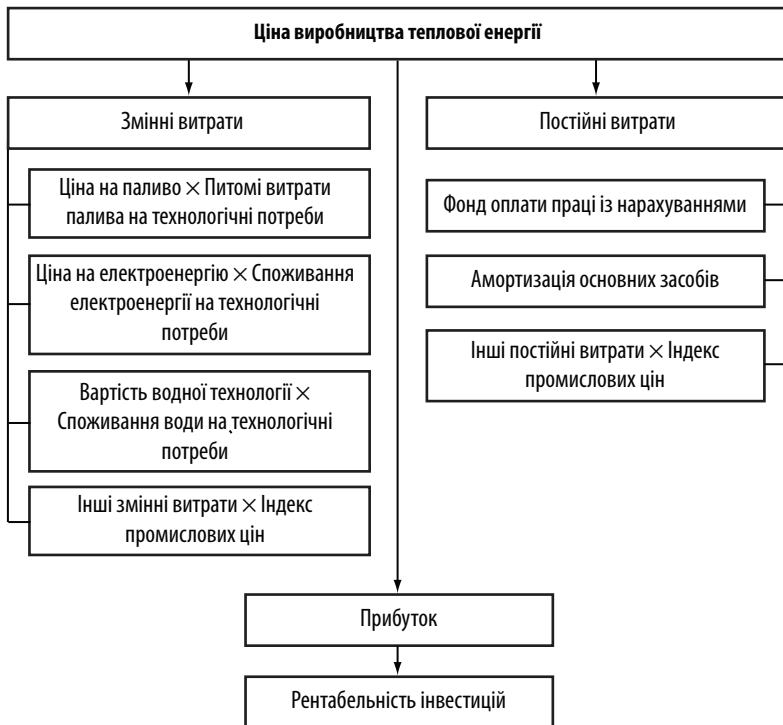


Рис. 3.12. Типова структура бенчмаркінгових (порівняльних) витрат на виробництво теплової енергії

Джерело: складено за даними [119]

$$\begin{aligned}
 & \sum_{i=1}^N p_{bid_i} \times V_{accept_i} \div V_{ask} \rightarrow \min && \leftarrow \text{оптимізаційна функція мінімізації середньозваженої ціни теплової енергії;} \\
 & \left\{ \begin{aligned} & \sum_{i=1}^N V_{accept_i} = V_{ask}, && \leftarrow \text{умова повного задоволення попиту на теплову енергію;} \\ & V_{min_i} \leq V_{accept_i} \leq V_{bid_i} && \leftarrow \text{обмеження за теплогенеруючими потужностями,} \end{aligned} \right. && (3.1)
 \end{aligned}$$

де p_{bid_i} – заявлена ціна пропозиції i -го виробника теплової енергії;

V_{accept_i} – акцептований обсяг пропозиції i -го виробника теплової енергії;

V_{bid_i} – заявлений обсяг пропозиції i -го виробника теплової енергії;

V_{min_i} – технічно мінімально осяжний обсяг теплогенерації;

V_{ask} – заявлений обсяг базових потреб теплової енергії;

N – кількість виробників теплової енергії.

За результатами теплового аукціону акцептовані обсяги теплової енергії виробників-переможців аукціону контрактуються за заявленими цінами, тоді як споживачам виставляється середньозважена ціна теплової генерації. Такий підхід дозволяє хеджувати цінову волатильність теплової енергії, нівелюючи цінову волатильність на інших суміжних ринках палива, електроенергії та води. Однак така модель передбачає необмежені потоки теплової енергії в межах окремого теплового району (енергетичного вузла) та відсутність перетоків із сусідніми (рис. 3.13).

Припустимо, що окремих тепловий район обслуговують 5 виробників тепла, приєднанні до централізованої мережі, 1 з яких є централізованим і маржинальним, інші – незалежними. Бенчмаркінгова ціна маржинального виробника складає 2864 грн/Гкал, решта виробників повинні запропонувати ціну, нижчу за ціну маржинального виробника. Нехай заявлена пропозиція для всіх з них складає 85 % від номінальної потужності, а мінімальне осяжне завантаження генерації дорівнює 40 %. У результаті вирішення задачі оптимізації отримуємо такі акцептовані обсяги теплової енергії (табл. 3.21).

Практична складність реалізації цього підходу полягає в тому, що зазвичай у централізованій системі існують не тільки великі когенераційні установки та крупні котельні, але й малі квартальні та локальні котельні, які обслуговують певний ряд будівель в окремому тепловому районі, практично розділяючи його на окремі субвузли.

НАПРЯМКИ РИНКОВИХ ПЕРЕТВОРЕНЬ У СФЕРІ ТЕПЛОПОСТАЧАННЯ УКРАЇНИ

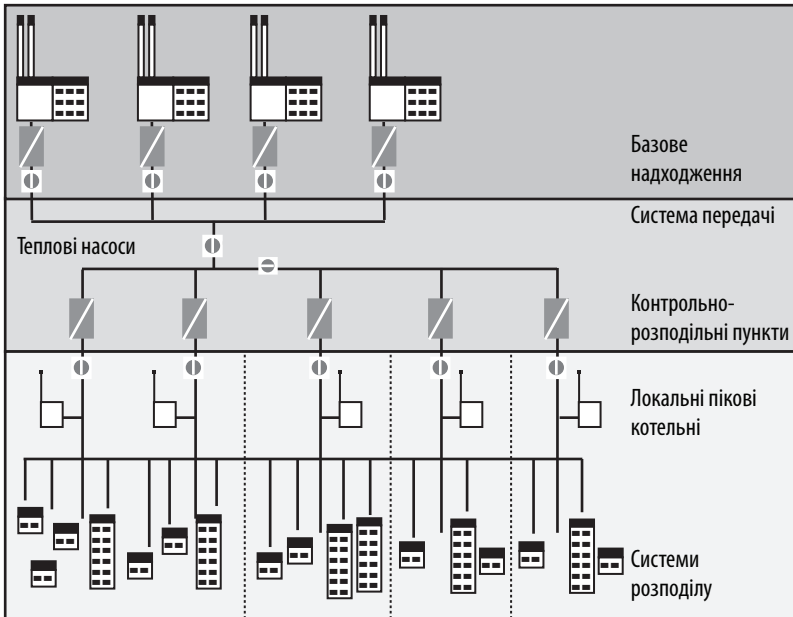


Рис. 3.13. Схема централізованого теплозабезпечення із необмеженими потоками теплової енергії

Джерело: побудовано на основі [120]

Таблиця 3.21

Схема розрахунку середньозваженої ціни теплової енергії за умов відсутності регуляторних і системних обмежень

Попит і пропозиції	Заявлений обсяг, Гкал/добу	Акцептований обсяг, Гкал/добу	Заявлена ціна, грн/Гкал	Частка акцептованої пропозиції, %
1	2	3	4	5
Базові потреби (попит)	5500			
1	2584	1216	2864	47 %
2	2426	2426	2464	100 %

Закінчення табл. 3.21

1	2	3	4	5
3	1220	806	2859	66 %
4	582	582	2394	100 %
5	890	470	2864	53 %
Всього пропозиція, Гкал	7702	5500		71 %
Середньозважена ціна, грн/Гкал			2637	

Джерело: власні розрахунки на основі рис. 3.13 та даних [121]

У випадку ізольованої роботи квартальної або локальної котельні окремо від централізованої тепломережі такий об'єкт виступає як регульований виробник тепла (рис. 3.14).

Він не бере безпосередньої участі у тепловому аукціоні, а обсяги і ціна теплогенерації розраховуються окремо та вираховуються із загального обсягу потреб теплового району.

Задля недопущення включення неефективних витрат до ціни теплоенергії для таких об'єктів встановлюється верхній прайс-кеп до бенчмаркінгової ціни теплової енергії на рівні не більше 10 %. Функція оптимізації має вид (3.2):

$$\sum_{i=1}^N p_{bid_i} \times V_{accept_i} \div V_{ask} \rightarrow \min \quad \leftarrow \begin{array}{l} \text{оптимізаційна функція мінімізації} \\ \text{середньозваженої ціни теплової} \\ \text{енергії;} \end{array} \quad (3.2)$$

$$\sum_{i=1}^N V_{accept_i} = V_{ask} \quad \leftarrow \text{умова повного задоволення по-} \\ \text{питу на теплову енергію;}$$

$$V_{\min_i} \leq V_{accept_i} \leq V_{bid_i}, \forall i \in N_U \quad \leftarrow \text{обмеження теплогенеруючих по-} \\ \text{тужностей за незалежними вироб-} \\ \text{никами теплової енергії;}$$

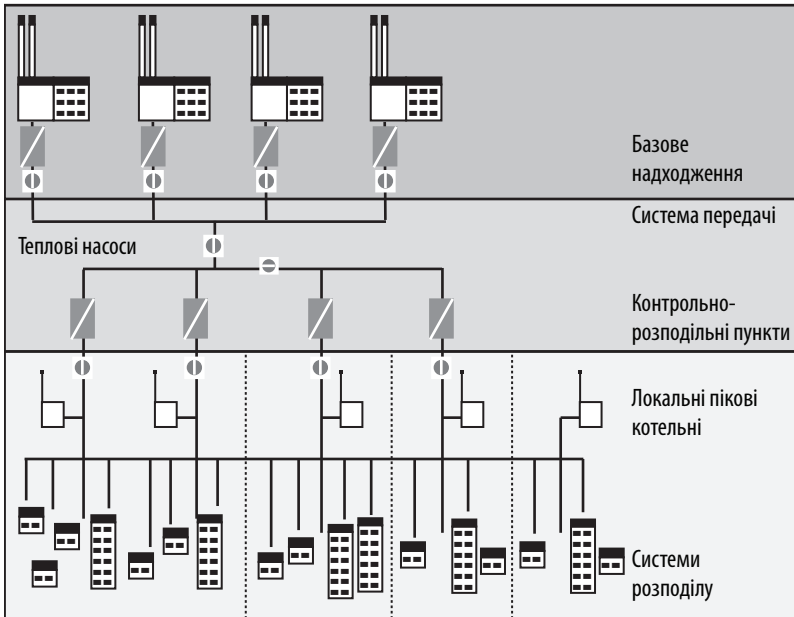


Рис. 3.14. Схема централізованого теплозабезпечення із регульованим виробником тепла

Джерело: розроблено на основі [120]

$$\begin{aligned}
 & V_{\text{accept}_i} \leq \leftarrow \text{обмеження використання тепло-} \\
 & \leq V_{\text{bid}_i} \cup V_{\text{accept}_i} = V_{\text{ask}_i}, \quad \text{генеруючих потужностей за регу-} \\
 & \forall i \in N_r, \quad \text{льованими виробниками теплової} \quad (3.2) \\
 & \quad \quad \quad \text{енергії,}
 \end{aligned}$$

де $\forall i \in N_U$ – сукупність виробників теплової енергії із необмеженими потоками;

$\forall i \in N_r$ – сукупність регульованих виробників теплової енергії.

Припустимо, що 5-й виробник тепла є регульованим об'єктом, який обслуговує окремі житлові та інфраструктурні об'єкти в житло-

РОЗДІЛ 3. Методичне забезпечення створення системи управління регіональними ринками...

вому масиві, і його витрати на виробництво теплової енергії є вищими, ніж у інших теплових об'єктів, тоді розподіл акцептованих заявок на теплову енергію матиме такий вид (табл. 3.22). Згодом акцептовані обсяги та вартість теплогенерації регульованого виробника враховуються при визначенні середньозваженої ціни теплової енергії для споживачів.

Таким чином, унеможливується цінова дискримінація споживачів, і всі споживачі теплового району сплачують уніфіковану ціну теплової енергії.

Таблиця 3.22

Схема розрахунку середньозваженої ціни теплової енергії за умов наявності регульованих об'єктів

Попит і пропозиція	Заявлений обсяг, Гкал/добу	Акцептований обсяг, Гкал/добу	Заявлена ціна, грн/Гкал	Частка акцептованої пропозиції, %
Базові потреби (попит)	5500			
1	2584	1216	2864	47 %
2	2426	2238	2464	92 %
3	1220	574	2859	47 %
4	582	582	2394	100 %
5	890	890	3147	100 %
Всього пропозиція, Гкал	7702	5500		71 %
Середньозважена ціна, грн/Гкал			2697	

Джерело: власні розрахунки на основі рис. 3.14 та даних [121]

У випадку наявності «вузьких місць» у пропускній потужності централізованої тепломережі накладаються системні обмеження на певних учасників теплового аукціону щодо можливостей теплової генерації. Таким чином, на додачу до регульованих виробників з'являється окрема категорія виробників теплової енергії із системними обмеженнями (рис. 3.15). Припустимо, що 4-й виробник тепла має вільні потоки теплової енергії із 1-м, 2-м, 3-м виробниками, але має системні обмеження щодо обслуговування 4-го субрайону, що обумовлює не-

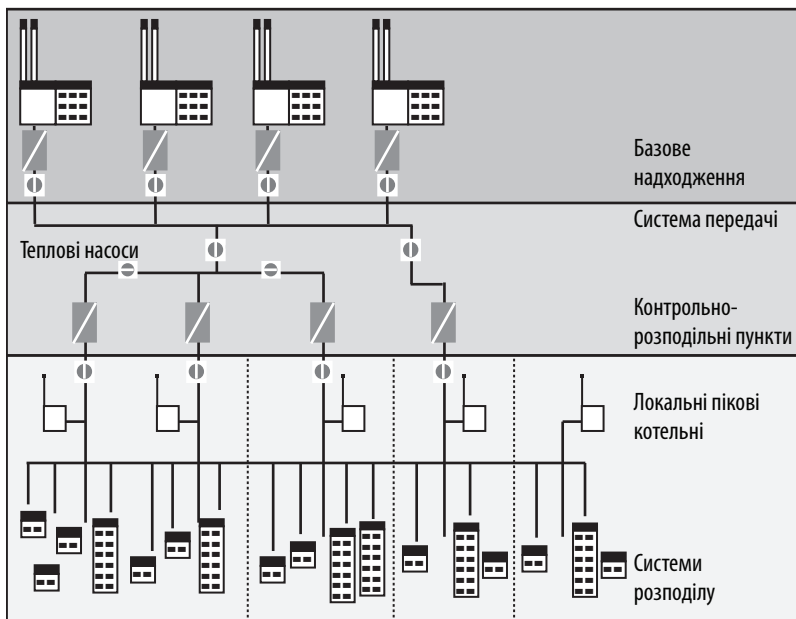


Рис. 3.15. Схема централізованого теплозабезпечення із системними обмеженнями

Джерело: розроблено на основі [120]

обхідність залучення потужностей локальних / квартальних котельень для покриття базових (мінімальних) потреб у тепловій енергії.

Оптимізаційна задача розв'язання теплового аукціону із системними обмеженнями та мінімізації ціни теплової енергії набуває такого виду (3.3):

$$\sum_{i=1}^N p_{bid_i} \times V_{accept_i} \div V_{ask} \rightarrow \min$$

← оптимізаційна функція мінімізації середньозваженої ціни теплової енергії; (3.3)

$$\sum_{i=1}^N V_{accept_{ij}} = V_{ask_j}$$

← умова повного задоволення попиту на теплову енергію;

$$\begin{aligned}
 & V_{\min_{ij}} \leq V_{\text{accept}_{ij}} \leq V_{\text{bid}_i}, \forall i \in N_U && \leftarrow \text{обмеження теплогенеруючих потужностей за незалежними виробниками теплової енергії;} \\
 & \sum_{i=1}^N V_{\text{accept}_{ij}} \leq V_{\text{bid}_i}, \forall i \in N_S && \leftarrow \text{умова обмеження теплогенеруючих потужностей за виробниками із системними обмеженнями;} \\
 & \sum_{i=1}^N V_{\text{accept}_{ij}} \leq TC_j, \forall i \in N_S && \leftarrow \text{умова обмеження пропускнуої потужності;} \\
 & V_{\text{accept}_i} \leq V_{\text{bid}_i} \cup V_{\text{accept}_i} = V_{\text{ask}_i}, \forall i \in N_r && \leftarrow \text{обмеження використання теплогенеруючих потужностей за регульованими виробниками теплової енергії,}
 \end{aligned} \tag{3.3}$$

де V_{ask_j} – заявлений обсяг базових потреб теплової енергії в j -му субрайоні;

$V_{\text{accept}_{ij}}$ – акцептований обсяг i -го виробника теплової енергії в j -му субрайоні;

TC_j – пропускні потужності в j -му субрайоні;

$i \in N_S$ – сукупність виробників тепла із системними обмеженнями.

Припустимо, що для 4-го виробника тепла системні обмеження щодо поставки тепла до 4-го теплового субрайону складають 300 ГКал/добу, а можливості локальної котельні складають 200 Гкал/добу, тоді розв'язання оптимізаційної задачі набуває такого виду (табл. 3.23).

Таким чином, накладання регуляторних і системних обмежень спричиняє зростання ціни теплової енергії. Потенційно для здобуття споживчих переваг від впровадження ринку теплової енергії такі об-

НАПРЯМКИ РИНКОВИХ ПЕРЕТВОРЕНЬ У СФЕРІ ТЕПЛОПОСТАЧАННЯ УКРАЇНИ

меження мають бути усунуті, та виробники теплової енергії із системними обмеженнями повинні бути інтегровані в єдину централізовану мережу. Це завдання саме ринку теплової енергії – створити єдиний, інтегрований енергопростір із справедливим ціноутворенням та забезпечити споживачів у тепловій енергії необхідної кількості та належної якості. Однак у цьому і полягає довгострокова мета його формування.

Таблиця 3.23

Схема розрахунку середньозваженої ціни теплової енергії за умов наявності регульованих виробників і виробників із системними обмеженнями

Об'єкт	Заявлена пропозиція, Гкал/добу	Заявлений попит, Гкал/добу	Акцептована пропозиція, Гкал/добу	Заявлена ціна, грн/Гкал	Частка акцептованої пропозиції, %
1	2584	4000	1216	2864	47 %
2	2426		1928	2464	79 %
3	37820		574	2859	47 %
4	1220		282	2394	100 %
4L	200	300			
5L	1000	500	200	3147	100 %
Всього	8802	1000	1000	3147	100 %
Середньозважена ціна акцептованої пропозиції, грн/Гкал				2735	69 %

Примітка: L – локальні котельні (регульовані виробники тепла)

Джерело: власні розрахунки на основі рис. 3.15 та даних [121]

Окрему задачу при формуванні механізму торгівлі тепловою енергією складає забезпечення можливості перетоків теплової енергії між суміжними тепловими районами. Такі перетоки можуть відбуватися в односторонньому або двосторонніх напрямках. У випадку односторонніх перетоків теплової енергії зазвичай виділяються профіцитні та дефіцитні теплові райони. Тоді як у випадку двосторонніх перетоків теплової енергії можливо забезпечити конкурентну торгівлю між

ними так, щоб тепла енергія із більш дешевого теплового району перетікала до більш дорогого. Економіко-математичне розв'язання цієї оптимізаційної задачі полягає у розподілі потоків теплової енергії між декількома тепловими районами, сприяючи мінімізації ціни теплової енергії в кожному з них, тобто є задачею багатокритеріальної оптимізації. Таким чином, багатоцільова оптимізаційна функція для двох та більше суміжних теплових районів набуває такого виду (3.4):

$$\min \left\{ \begin{array}{l} \left(\sum_{i=1}^N p_{bid_{ik}} \times V_{accept_{ik}} + \right. \\ \left. + \sum_{\gamma=1}^M p_{bid_{\gamma k}} \times V_{accept_{\gamma k}} \right) \div V_{ask_k} \\ \dots \\ \left(\sum_{i=1}^N p_{bid_{il}} \times V_{accept_{il}} + \right. \\ \left. + \sum_{\gamma=1}^M p_{bid_{\gamma l}} \times V_{accept_{\gamma l}} \right) \div V_{ask_l} \end{array} \right. \leftarrow \text{багатоцільова оптимізаційна функція мінімізації середньозваженої ціни теплової енергії для суміжних теплових районів};$$

$$\sum_{i=1}^N V_{accept_{ik}} + \sum_{\gamma=1}^M V_{accept_{\gamma k}} = V_{ask_k} \quad (3.4) \leftarrow \text{умова задоволення попиту на теплову енергію в кожному тепловому районі};$$

$$\cup \sum_{i=1}^N V_{accept_{il}} + \sum_{\gamma=1}^M V_{accept_{\gamma l}} = V_{ask_l}$$

$$V_{\min_i} \leq (V_{accept_{ik}} + V_{accept_{il}}) \leq V_{bid_i} \leftarrow \text{обмеження теплогенеруючих потужностей у виробників теплової енергії};$$

$$\cup V_{\min_\gamma} \leq (V_{accept_{\gamma k}} + V_{\gamma l}) \leq V_{bid_\gamma}$$

$$\sum_{i=1}^N V_{accept_{il}} \leq TC_{l-k} \leftarrow \text{обмеження за пропускними потужностями між суміжними тепловими районами};$$

$$\cup \sum_{i=1}^N V_{accept_{\gamma k}} \leq TC_{k-l}$$

де k, l – субідекси для суміжних теплових районів;

$i \in N$ – виробники теплової енергії, що знаходяться в тепловому районі k ;

$\gamma \in M$ – виробники теплової енергії, що знаходяться в тепловому районі l ;

TC_{l-k} – пропускні потужності із теплового району l до теплового району k ;

TC_{k-l} – пропускні потужності із теплового району k до теплового району l .

Припустимо, що досліджуваний 1-й тепловий район межує із 2-м тепловим районом (рис. 3.16), базові (мінімальні) потреби якого складають 3000 Гкал/добу, а максимальні – 3600 Гкал/добу. При цьому другий тепловий район представлений лише 3 централізованими виробниками теплової енергії, а решта об'єктів є квартальними / локальними котельнями. Із першого теплового району до другого можливі односторонні перетоки теплової енергії 1500 Гкал/добу. Для спрощення припустимо, що в обидвох теплових районах немає регуляторних і системних обмежень. Розв'язання оптимізаційної задачі матиме такий вид: *табл. 3.24* – для односторонніх перетоків теплової енергії; *табл. 3.25* – для двосторонніх перетоків теплової енергії.

Виходячи із наведених розрахунків можемо припустити, що ціна теплової енергії для двох та більше суміжних теплових районів із односторонніми перетоками може зрости порівняно із одним тепловим районом із необмеженими потоками теплової енергії всередині. Тоді як двосторонні перетоки теплової енергії призводять до перетікання дешевої теплової енергії із дорогого теплового району до дешевого, що обумовлює зниження ціни теплової енергії.

Таким чином, вбачається доцільним за допомогою оптимізаційних алгоритмів і враховуючи різну архітектуру систем централізованого теплозабезпечення в містах України впроваджувати аукціони теплової енергії для забезпечення чесної конкуренції між виробниками теплової енергії за необхідні обсяги теплової генерації за найнижчими цінами.

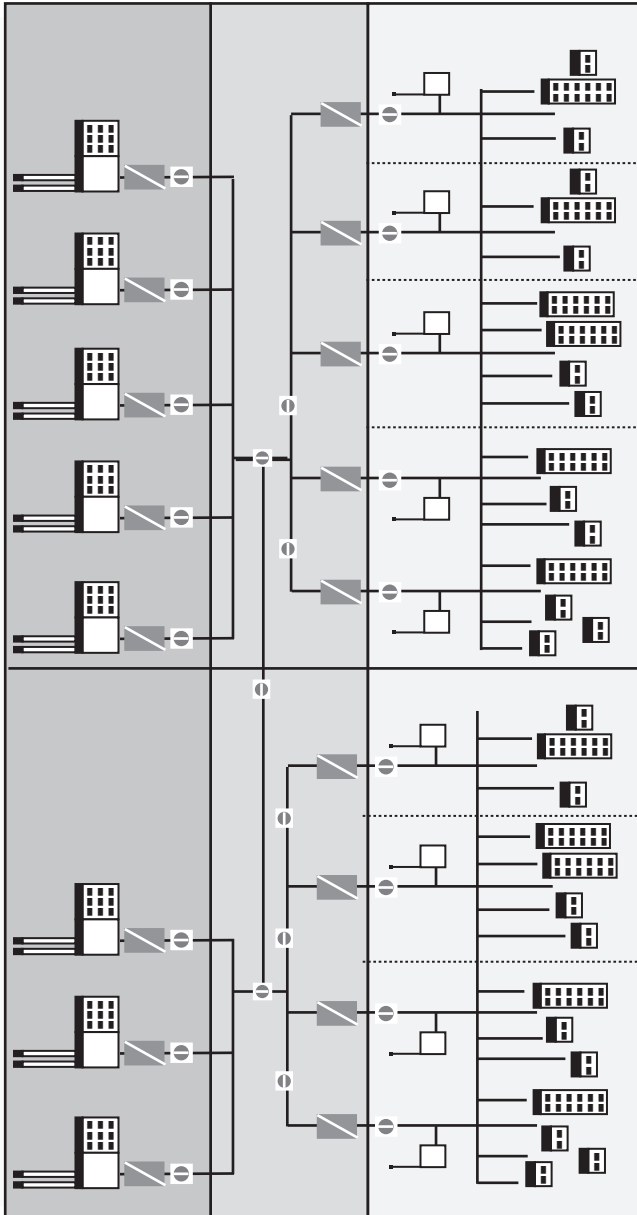


Рис. 3.16. Схема централізованого теплозабезпечення двох суміжних теплових районів

Джерело: розроблено на основі [120]

Таблиця 3.24

Схема розрахунку середньозваженої ціни теплової енергії двох суміжних теплових районів із односторонніми перетоками

Виробники тепла	Заявлена пропозиція, Гкал/добу	Мінімально осяжний обсяг, Гкал/добу	Заявлена ціна, грн/ Гкал	Акцептований обсяг, Гкал/добу			Частка акцеп- тованої пропо- зиції, %
				тепловий район		Сумарно	
				k	L		
1	2	3	4	5	6	7	8
Заявлений попит, Гкал/добу							
Пропускна потужність, Гкал/добу							
X_{k1}	2584	1216	2864	1216	0	1216	47 %
X_{k2}	2426	1142	2464	2426	0	2426	100 %
X_{k3}	1220	574	2859	788	432	1220	100 %
X_{k4}	582	274	2394	388	194	582	100 %
X_{k5}	890	470	2864	682	44	726	82 %
Y_L	1200	565	2120	0	1200	1200	100 %
Y_R	670	315	2659	0	670	670	100 %
Y_B	460	216	2738	0	460	460	100 %
Всього	10032	4772		5500	3000	8500	85 %

Закінчення 3.24

1	2	3	4	5	6	7	8
	Розподілена пропускна потужність, Гкал/добу			0	670		
	Середньозважена ціна теплової енергії, грн/Гкал		2589				
	у т.ч.						
	у тепловому районі к		2654				
	у тепловому районі і		2470				

Джерело: власні розрахунки на основі рис. 3.16 та даних [121; 122]

Таблиця 3.25

Схема розрахунку середньозваженої ціни теплової енергії двох суміжних теплових районів із двосторонніми перетоками

Виробники	Заявлена пропозиція, Гкал/добу	Мінімально осяжний обсяг, Гкал/добу	Заявлена ціна, грн/Гкал	Акцептований обсяг, Гкал/добу			Частка акцептованої пропозиції, %
				тепловий район		Сумарно	
				к	л		
1	2	3	4	5	6	7	8
Заявлений попит, Гкал/добу				5500	3000		
Пропускна потужність, Гкал/добу				1500			
хк1	2584	1216	2864	1439	0	1439	56 %
хк2	2426	1142	2464	2426	0	2426	100 %
хк3	1220	574	2859	1220	0	1220	100 %
хк4	582	274	2394	0	582	582	100 %
хк5	890	470	2864	0	503	503	57 %
у1	1200	565	2120	0	1200	1200	100 %
у2	670	315	2659	415	255	670	100 %
у3	460	216	2738	0	460	460	100 %
Всього	10032	4772		5500	3000	8500	8.5 %

Закінчення табл. 3.25

1	2	3	4	5	6	7	8
Розподілена пропускна потужність, Гкал/добу							
Середньозважена ціна теплової енергії			2589	415	1085		
у т.ч.							
у тепловому районі к			2671				
у тепловому районі І			2439				

Джерело: власні розрахунки на основі рис. 3.16 та даних [121; 122]

Припустимо, що ринок теплової енергії складають 2 суміжних теплових райони із двосторонніми перетоками, в одному з яких є регуляторні виробники теплової енергії та виробники із системними обмеженнями (рис. 3.17). Розв'язання оптимізаційної задачі матиме такий вид (табл. 3.26).

Замість річних аукціонів проводяться місячні. Ці аукціони проходять безпосередньо за місяць до фактичного постачання теплової енергії, на яких торгуються пікові потреби на теплову енергію. Пікові теплові потреби представляють різницю між прогнозними потребами в теплогенерації на основі місячного прогнозу Гідрометцентру та базовими потребами. Учасниками місячних теплових аукціонів виступають вільні потужності базової теплової генерації, централізовані пікові котельні, а також локальні / квартальні пікові котельні.

Останні виступають як маржинальні об'єкти, за якими встановлюється бенчмаркінгова (порівняльна) ціна на відповідний місяць теплопостачання. Пропонований організаційно-технологічний регламент проведення місячних теплових аукціонів наведено у табл. 3.27. Функція оптимізації матиме той самий вид, але вираховуватиметься за тепловими мікрорайонами.

Таким чином, запропоновані складові організаційно-економічного механізму торгівлі тепловою енергією на основі теплових аукціонів передбачають запровадження організаційно-технологічного регламенту їх проведення та оптимізаційного алгоритму відбору цінових заявок, що дозволяють встановлювати рівноважну ціну на локальних ринках теплової енергії з централізованими мережами та декількома виробниками тепла.

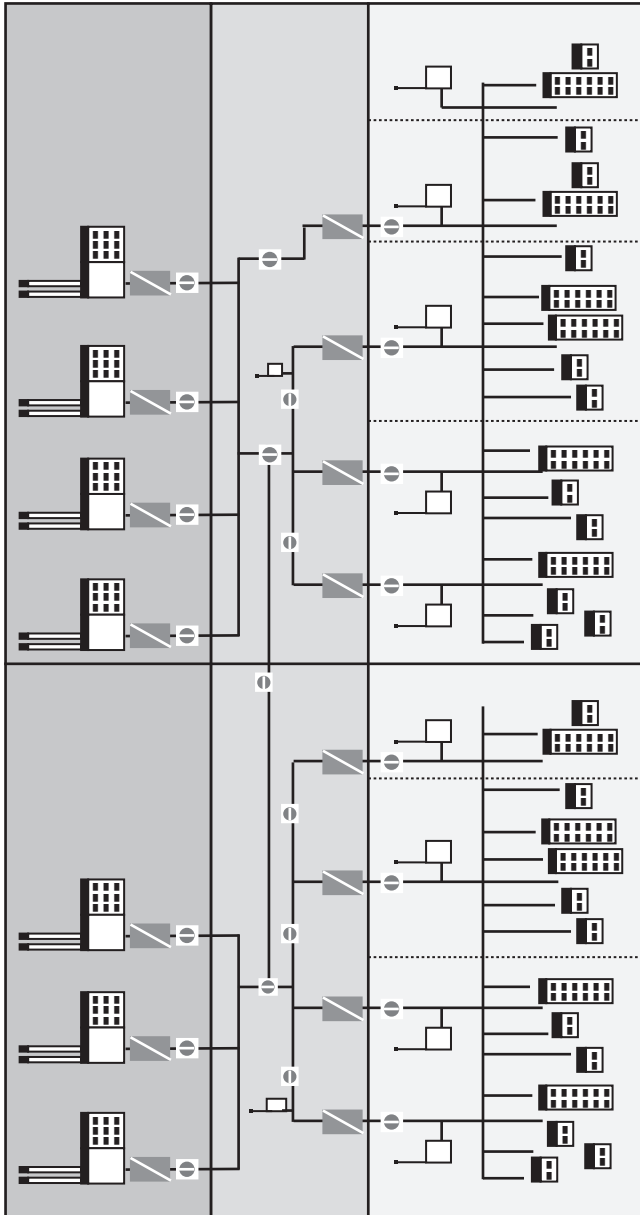


Рис. 3.17. Схема централізованого теплозабезпечення двох суміжних теплових районів

Джерело: розроблено на основі [120]

НАПРЯМКИ РИНКОВИХ ПЕРЕТВОРЕНЬ У СФЕРІ ТЕПЛОПОСТАЧАННЯ УКРАЇНИ

Таблиця 3.26

Схема розрахунку середньозваженої ціни теплової енергії двох суміжних теплових районів із двосторонніми перетоками та регуляторними та системними обмеженнями

Виробники	Заявлений попит, Гкал/добу	Заявлена пропозиція, Гкал/добу	Заявлена ціна, грн/Гкал	Акцептований обсяг, Гкал/добу			Частка акцептованої пропозиції, %
				тепловий район		Сумарно	
				k	l		
1	2	3	4	5	6	7	8
Пропускна потужність, Гкал/добу							
x1	4000	2584	2864	1216	0	1216	47 %
x2		2426	2464	1877	549	2426	100 %
x3		1220	2859	193	381	574	80 %
x4	610	582	2394	309	163	972	100 %
x4				500	-		
x4L		200	3147	110	-	110	40 %
x5L	890	1000	3147	890	-	890	89 %
y1	3000	1200	2120	0	1200	1200	100 %
y2		670	2659	177	493	670	100 %
y3		460	2738	229	213	442	100 %
Всього	8500	10342		5500	3000	8500	82 %

НАПРЯМКИ РИНКОВИХ ПЕРЕТВОРЕНЬ У СФЕРІ ТЕПЛОПОСТАЧАННЯ УКРАЇНИ

Таблиця 3.27

**Організаційно-технологічний регламент проведення
місячних теплових аукціонів**

№ з/п	Процедура	Час	Відповідальні особи
1	2	3	4
1.1	Прогнозування базового попиту на теплоенергію виходячи із прогнозних даних кліматичних умов по днях місяця (добові продукти)	До 1 числа місяця, що передує місяцю фактичного теплопостачання	НСО
1.2	Корегування регуляторних і системних обмежень за об'єктами теплогенерації		
1.3	Визначення вільних пропускних потужностей перетоків теплоенергії між тепловими районами		
1.4	Розрахунок місячної бенчмаркінгової (порівняльної) ціни теплоенергії за маржинальними об'єктами теплогенерації	До 5 РД М-1	
1.5	Публікація даних незалежним системним оператором (графік попиту на теплоенергію, пропускна потужність, порівняльна ціна)	5 РД М-1	НСО
2.1	Відкриття «воріт» теплового аукціону	6 РД М-1	НСО
2.2	Внесення на рахунок ЕСКПРО фінансових гарантій щодо спроможності генерації теплоенергії	До подачі заявки	Оператори теплогенеруючих потужностей
2.3	Подача заявок-пропозиції виробниками теплоенергії із зазначення ціни теплоенергії, добової пропозиції теплогенерації, коефіцієнту мінімального використання теплогенеруючої потужності	До 10 РД М-1	Оператори теплогенеруючих потужностей
2.4	Розрахунок оптимізаційної функції визначення ціни теплового аукціону із урахуванням технічних можливостей теплогенеруючих потужностей, регуляторних та системних обмежень та перетоків теплової енергії	До 15 РД М-1	НСО

Закінчення табл. 3.27

1	2	3	4
2.5	Публікація результатів теплового аукціону із визначенням місячного обсягу теплогенерації для кожного учасника-переможця теплового аукціону, середньозваженої ціни для споживачів	16 РД М-1	НСО
2.6	Підписання договорів із виробниками теплоенергії – переможцями аукціону	Протягом 5 РД до «закриття воріт» теплового аукціону	НСО – Оператори теплогенеруючих потужностей
2.7	«Закриття воріт» теплового аукціону	Останній РД М-1	НСО

Примітка: РД – робочий день; М-1 – місяць, що передує місяцю фактичного теплопостачання; НСО – незалежний системний оператор

Джерело: власна розробка

4.1. Обґрунтування комплексного підходу до модернізації систем теплопостачання і теплоспоживання

Масштаби руйнувань від російської військової агресії та, відповідно, обсяг фінансових, матеріальних і трудових ресурсів для відновлення населених пунктів достовірно можуть бути оцінені тільки після повної зупинки бойових дій. Попередньо, за оцінками Київської школи економіки [123], обсяг руйнувань, причинених військовою агресією РФ, станом на початок 2024 р. характеризується такими даними (табл. 4.1).

Таблиця 4.1

Обсяг руйнувань житлового фонду і об'єктів теплопостачання внаслідок агресії російської федерації

Об'єкт	Первісна кількість	Зруйновано	Пошкоджено
<i>Об'єкти житлового фонду</i>			
Багатоквартирні будинки, од.	180003	6862	19276
Гуртожитки, од.	7114	135	390
Пошкоджено та зруйновано внаслідок аварії на Каховській ГЕС	н. д.	1001	1
<i>Об'єкти комунальної теплоенергетики</i>			
ТЕЦ та ГЕС, од.	87	10	15
Котельні, од.	19025	263	573
Теплові мережі, м п.	18987083	354990	
Центральні теплові пункти, од.	5523	139	144

Джерело: складено за матеріалами [123]

Наведені дані потребують уточнення внаслідок масованих російських атак на об'єкти енергетичної інфраструктури навесні 2024 р. Тільки за загальновідомими даними, були зруйновані Зміївська і Трипільська ТЕС, ТЕЦ-5 в місті Харкові, пошкоджені або зруйновані об'єкти тепло- і електрогенерації в інших регіонах України.

Не чекаючи закінчення бойових дій, необхідно вже зараз починати роботи з відновлення нормальних умов життєдіяльності населення і, зокрема, забезпечення теплового комфорту в житлових будівлях і будівлях публічного користування.

Просте відновлення раніше існуючої системи теплопостачання дозволяє вирішити проблеми значного фізичного зносу і аварійного стану основних засобів комунальної теплоенергетики. Але при цьому відновлюються і недоліки, які були притаманні довоєнній комунальній теплоенергетиці (табл. 4.2).

Таблиця 4.2

Основні недоліки систем теплопостачання населених пунктів у довоєнному періоді

Недолік	Характеристика
1	2
Наявність надлишкових потужностей у сфері генерації і транспортування теплоенергії	Проектування і розвиток систем централізованого постачання населених пунктів в часи СРСР здійснювалась з урахуванням потреб промислових підприємств. На цей час, внаслідок структурних змін в промисловому комплексі України, попит з боку промислових підприємств суттєво скоротився без відповідного виводу з експлуатації потужностей з генерації теплоенергії
Застосування застарілих технологій при виробництві теплоенергії	Абсолютна більшість котлів та іншого обладнання комунальної теплоенергетики відпрацювали нормативний термін експлуатації. ККД більшості котлів не перевищує 90 %
Орієнтація на використання викопного палива	На природному газі працюють 75 % встановлених котлів, тоді як на твердому паливі – 13 %, на альтернативних видах палива (переважно – біомасі) – 12 % [88]
Застосування застарілих технологій і матеріалів	Переважає більшість трубопроводів для транспортування і розподілу теплоенергії прокладена в прохідних, напівпрохідних

Закінчення табл. 4.2

1	2
при побудові систем транспортування і постачання теплоенергії	і непрохідних каналах. Як ізолюючий матеріал використовується мінеральна вата. Як металеві труби, так і ізолюючий матеріал мають терміни експлуатації менші, ніж фактичний термін експлуатації трубопроводів. Це призводить до аварійних витоків теплоносія і наднормативних втрат теплоенергії при транспортуванні та постачанні. Досвід застосування прогресивних технологій з використанням попередньо ізольованих металевих труб для транспортування і пластикових ізольованих труб для постачання теплоенергії з'явився близько 10 років тому
Надмірний негативний вплив на оточуюче середовище	Низький ККД котельного обладнання призводить до необхідності спалювання більшої кількості палива і, відповідно до більших обсягів викидів продуктів згоряння в атмосферу. Наднормативні втрати теплоенергії при транспортуванні потребують виробництва більшої кількості теплоенергії для досягнення теплового комфорту в будинках, що опалюються, і, відповідно, до надлишкового техногенного навантаження на оточуюче середовище

Джерело: власна розробка

На виконання вимог європейського і вітчизняного законодавства суттєвого оновлення потребують і ті будівлі, які не постраждали від російських обстрілів. Так, у Довгостроковій стратегії термомодернізації будівель на період до 2050 року «Оновлені будівлі, енергонезалежність, висока якість життя, нові робочі місця» [78] зазначається, що «питоме споживання енергії багатоквартирними житловими будинками в Україні в середньому складає 264 кВт·год/м² на рік, в той час як у країнах ЄС цей показник складає 90 кВт·год/м² на рік (для Німеччини – 70 кВт·год/м² на рік)».

Об'єкти теплопостачання в цілому по країні також не відповідають сучасним вимогам з енергоефективності. Так, у річному звіті про роботу НКРЕКП за 2020 р. наводяться такі дані про фізичний стан

основних об'єктів теплопостачання: у найкрупніших за обсягами виробництва підприємствах теплоенергетики 41,0 % котлів мають термін експлуатації понад 30 років, а 78,5 % теплових мереж знаходяться в експлуатації понад 25 років [124].

Тобто, крім відбудови зруйнованих або пошкоджених об'єктів, необхідними є докорінна модернізація усєї сфери теплоенергетики та термомодернізація житлових і адміністративних будинків.

На урядовому рівні акцент робиться саме на широкомасштабній термомодернізації будівельного фонду, що опалюється: в жовтні 2021 р. було прийнято Закон України «Про енергетичну ефективність» [33], а в липні 2022 р. – Закон України «Про внесення змін до деяких законів України щодо створення умов для запровадження комплексної термомодернізації будівель» [66].

На виконання вимог Закону [66] в кінці 2023 р. урядом було затверджено «Стратегію термомодернізації будівель на період до 2050 року «Оновлені будівлі, енергонезалежність, висока якість життя, нові робочі місця» [78] (далі – Стратегія термомодернізації будівель).

Стратегія термомодернізації будівель поширюється на житлові будівлі та будівлі, які часто відвідують громадяни, усіх форм власності; цілі та завдання цієї Стратегії відповідають вимогам законодавства ЄС. У Стратегії термомодернізації будівель визначено ціль щодо зниження щонайменше в 3 рази енергопотребі для опалення та охолодження житлових і громадських будівель шляхом глибокої термомодернізації.

Крім того, багато уваги питанням термомодернізації будівель приділяється і в Плані заходів з післявоєнного відновлення та розвитку України [125]. В Розділі плану «Будівництво, містобудування, модернізація міст та регіонів України» визначено ціль до кінця 2032 р. знизити енергоспоживання на 30 % та підвищити енергоефективність у секторі будівель на 35 %.

Таке суттєве зниження попиту на теплоенергію повинно супроводжуватись відповідними змінами в системах її виробництва, транспортування і постачання. Менша кількість потрібної теплоенергії

об'єктивно приводить до зниження необхідних потужностей в тепло-генерації та транспортуванні.

Всі ці наявні проблеми є великим викликом для країни. Варіантом вирішення таких масштабних проблем є розробка і реалізація загальнодержавних цільових економічних програм. Саме такий шлях був передбачений Законом «Про енергоефективність» [33], згідно з яким Кабінет Міністрів України протягом трьох місяців після прийняття Закону повинен був розробити і затвердити:

- державну цільову програму енергетичної модернізації житлового фонду;
- державну цільову програму енергетичної модернізації підприємств – виробників теплової енергії, що перебувають у державній або комунальній власності.

У 2022 р. завдання щодо модернізації житлового фонду було модифіковано [66]: передбачено розробку і затвердження державної цільової економічної програми підтримки термомодернізації будівель.

На цей час на виконання вимог Законів [33; 66] Кабінетом Міністрів України:

- затверджено Концепцію Державної цільової економічної програми підтримки термомодернізації будівель до 2030 року [81] (далі – Концепція термомодернізації);
- схвалено Концепцію Державної цільової економічної програми енергетичної модернізації підприємств – виробників теплової енергії, що перебувають у державній або комунальній власності, на період до 2030 року [126] (далі – Концепція модернізації теплоенергетики).

Самі Державні економічні програми знаходяться в стадії розробки. Згідно з Планом пріоритетних дій Уряду на 2024 р. [127] Мінінфраструктури повинен розробити відповідні проекти та надати їх Кабінету Міністрів України для затвердження в жовтні 2024 р. (п. 338 Плану).

Необхідно зауважити, що підхід, передбачений Законом «Про енергетичну ефективність» [33], за яким заходи зі зниження споживання теплоенергії (термомодернізація будівель) і заходи, спрямовані на збільшення пропозиції цього енергоресурсу (модернізація підприємств – виробників теплоенергії) реалізуються в рамках окремих програм є, на нашу думку, помилковим і суперечить європейському досвіду. Про суперечність європейському досвіду стверджується в Концепції модернізації теплоенергетики [126]: «Європейські країни розглядають теплопостачання нерозривно з термомодернізацією, зокрема із встановленням індивідуальних теплових пунктів. З огляду на розмежування в Україні сфер теплопостачання і термомодернізації Програма передбачатиме лише встановлення індивідуальних теплових пунктів і вузлів комерційного обліку».

Помилковість такого підходу можна побачити, якщо порівняти результати, які планується отримати в результаті виконання обох державних цільових економічних програм (рис. 4.1). При прогнозованому зниженні попиту на теплоенергію при термомодернізації будівель як мінімум на 30 % реалізація державної цільової програми модернізації теплоенергетики передбачає як мінімум збереження потужностей теплогенерації.

Перевищення потужностей з виробництва теплоенергії над потенційним попитом лише посилить вплив тих чинників, які визначають низьку ефективність наявних на цей час систем централізованого теплопостачання. Зокрема, збільшиться «гідравлічна розбалансованість систем централізованого теплопостачання, які характеризуються надлишковою потужністю джерел теплової енергії», що суттєво впливає на ефективність теплопостачання вже сьогодні [126].

Недоліками прийнятої Концепції модернізації теплоенергетики [126] є, *по-перше*, її обмеженість тільки виробниками теплоенергії і, *по-друге*, обмеженість тільки підприємствами, які знаходяться в комунальній чи державній власності.

Закон «Про теплопостачання» [3] розрізняє окремі види діяльності у сфері теплопостачання, а саме: виробництво, транспортування

НАПРЯМКИ РИНКОВИХ ПЕРЕТВОРЕНЬ У СФЕРІ ТЕПЛОПОСТАЧАННЯ УКРАЇНИ

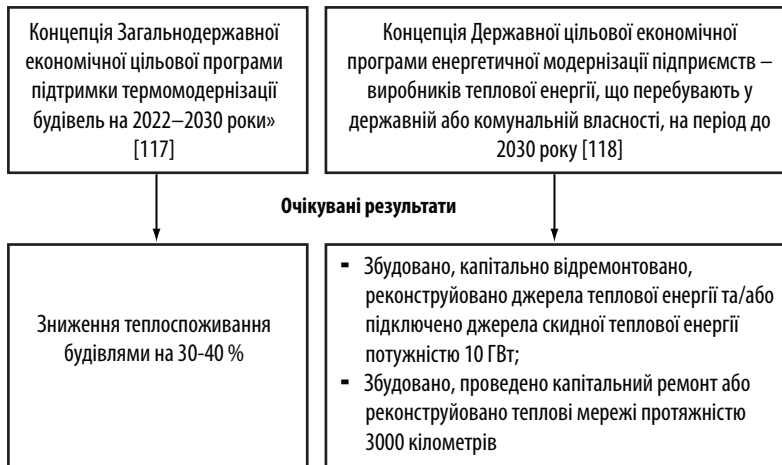


Рис. 4.1. Порівняння результатів державних програм із термомодернізації будівель і технологічної модернізації підприємств тепlopостачання

Джерело: власна розробка

і тепlopостачання. Більшість підприємств комунальної теплоенергетики здійснюють одночасно усі ці види діяльності. Але в окремих населених пунктах функціонують і такі комунальні підприємства, які не здійснюють виробництво теплоенергії, а займаються лише її транспортуванням і постачанням. Виходячи з назви програми на такі підприємства не поширюється дія цієї програми, що не виглядає логічним. Прикладом таких підприємств є комунальне підприємство «Вараштепловодоканал» Вараської міської ради (транспортує і постачає теплоенергію, яка виробляється на Рівненській АЕС), комунальне підприємство «Тепlopостачання та водо-каналізаційне господарство» (м. Южноукраїнськ) – транспортування і постачання теплоенергії Южноукраїнської АЕС.

Крім того, дискримінаційним виглядає обмеження сфери дії цієї програми тільки комунальними і державними підприємствами. Виходячи з обсягів виробництва теплоенергії, дійсно, основна частка теплоенергії виробляється саме комунальними підприємствами. Але

аналіз структури виробників теплоенергії в розрізі форм власності, виконаний нами [128], показує, що більше 60 % виробників зареєстровані як товариства з обмеженою відповідальністю, акціонерні товариства, фізичні особи – підприємці чи приватні підприємства з переважуючою часткою у статутному фонді приватного капіталу. Зазвичай такі виробники експлуатують невеликі системи централізованого теплопостачання, але є і виключення: приватне комунально-побутове підприємство «Теплокомунсервіс» (м. Буча, Київська обл.), приватне підприємство «Херсонтеплогенерація», ТОВ «Бахмут-енергія» (підприємство з іноземними інвестиціями, яке експлуатувало систему централізованого теплопостачання відповідно до договору концесії). Ці підприємства у довоєнні часи займали монопольне становище в межах відповідного населеного пункту і чи не найбільше постраждали від військової агресії.

Виглядає не логічним, що тільки внаслідок «неправильної» форми власності вони лишаються державної підтримки в рамках Державної цільової економічної програми.

Дослідження структури ринку [128] показує, що існує ще багато підприємств, які за формою власності чи за видами діяльності не будуть охоплюватися державною програмою модернізації.

З іншого боку, Концепція термомодернізації [81] не передбачає жодних обмежень залежно від форми власності.

Проаналізовані недоліки свідчать про необхідність розробки іншого підходу до відновлення і розвитку виробництва, транспортування і споживання теплоенергії. Альтернативою, на нашу думку, є комплексний підхід до вирішення відповідних проблем.

Сутність альтернативного підходу, що пропонується, полягає у комплексному і взаємопов'язаному здійсненні заходів з відновлення і модернізації будівель і систем централізованого теплопостачання. При цьому термомодернізація будівель повинна здійснюватися або випереджаючими темпами, або одночасно і узгоджено з модернізацією систем централізованого теплопостачання.

В основу альтернативного підходу закладено такі принципи:

1. Система централізованого постачання населеного пункту розглядається як сукупність окремих теплових районів, кожен з яких характеризується наявністю джерела теплоенергії (котельні чи центрального теплового пункту) і відносно невеликою кількістю будівель, що опалюються цим джерелом теплоенергії.
2. Відновлення і розвиток теплопостачання здійснюється за окремими тепловими районами виходячи з попиту на відповідні послуги після проведення в будівлях робіт із термомодернізації.

Перший принцип базується на типовій для середніх і великих міст побудові централізованого теплопостачання, яка характеризується таким:

- наявність сукупності ТЕЦ, великих, середніх і малих за потужністю котельнь;
- наявність магістральної тепломережі, за допомогою якої теплоенергія транспортується від великих котельнь і ТЕЦ з подальшим розподілом теплоенергії окремим споживачам за допомогою мережі центральних теплових пунктів;
- середні і малі за потужністю котельні працюють автономно, без підключення до магістральних тепломереж, і постачають теплоенергію за допомогою розподільчих тепломереж обмеженої кількості споживачів.

Саме таке поняття системи централізованого теплопостачання міститься у Законі «Про теплопостачання» [3]: «сукупність джерел теплової енергії, магістральних та місцевих (розподільчих) теплових мереж, що об'єднані між собою та використовуються для теплозабезпечення споживача, населеного пункту, яка включає системи децентралізованого та помірно-централізованого теплопостачання».

Приклад виділення окремих теплових районів наведено для умов міста Харкова, характеристику системи централізованого теплопостачання наведено в *табл. 4.3* (складено на підставі даних, що містяться

РОЗДІЛ 4. Напрямки технологічного відновлення і модернізації систем теплопостачання ...

на офіційних сайтах комунального підприємства «Харківські теплові мережі» [129] та Харківської міської ради [130]).

Тобто систему централізованого теплопостачання міста Харкова можна розглядати як сукупність 425 теплових районів:

- 216 теплових районів, теплопостачання яких організовано на базі окремих малих чи середніх котельнь;
- 209 теплових районів, теплопостачання яких організовано від центральних теплових пунктів.

Таблиця 4.3

Система теплопостачання міста Харкова

Система теплопостачання	Кількість	Примітка
Автономне теплопостачання (внутрішньобудинкова система опалення, яка використовується для теплозабезпечення окремого багатоквартирного будинку)	137 [130]	Враховані тільки житлові будинки. Дані про автономне теплопостачання в громадських будинках відсутні
Децентралізоване теплопостачання (сукупність джерел теплової енергії потужністю від 1 до 3 Гкал/год, місцевих (розподільчих) теплових мереж)	179 [129]	Наведена кількість систем надає послуги з теплопостачання як житловим, так і громадським будинкам
Помірно-централізоване теплопостачання (сукупність джерел теплової енергії потужністю від 3 до 20 Гкал/год, магістральних та/або місцевих (розподільчих) теплових мереж)	37 [129]	
Централізована система теплопостачання (сукупність джерел теплової енергії, магістральних та місцевих (розподільчих) теплових мереж, що об'єднані між собою та використовуються для теплозабезпечення споживача, населеного пункту, яка включає системи децентралізованого та помірно-централізованого теплопостачання)	9 [129]	Включає ТЕЦ-3, ТЕЦ-5 і 9 котельнь продуктивністю більше 20 Гкал/год). Послуги з теплопостачання надаються за допомогою 209 центральних теплових пунктів

Джерело: складено за [129; 130]; ознаки систем з різним рівнем централізації – згідно з Законом України «Про теплопостачання» [3]

Саме в розрізі окремих теплових районів пропонується виконувати комплекс робіт із відновлення і розвитку систем теплопостачання і теплоспоживання. Послідовність виконання цих робіт наведено на рис. 4.2.



Рис. 4.2. Послідовність здійснення відновлення і модернізації систем теплопостачання при комплексному підході

Джерело: власна розробка

Ефективність запропонованого підходу до комплексної модернізації усіх елементів теплових районів обумовлюється такими чинниками:

- при термомодернізації будівель суттєво знижується потреба в теплоенергії (орієнтовно на 30–40 % – [78]);
- вимоги до продуктивності системи транспортування знижуються, як внаслідок зменшення попиту на теплоенергію (на 30–40 %), так і внаслідок зменшення втрат при транспортуван-

ні, при модернізації систем транспортування і постачання (орієнтовно з 20 % до 5–6 %);

- кумулятивне зниження (на стадіях транспортування і споживання) необхідного обсягу теплоенергії зменшує вимоги до продуктивності теплогенерації орієнтовно на 50–60 %;
- зниження обсягів виробництва теплоенергії приводить до зменшення викидів шкідливих речовин в атмосферу.

Підхід, за яким система централізованого тепlopостачання розглядається як сукупність окремих теплових районів, полегшує перехід до розподіленої теплоенергетики, а модернізація невеликих котелень шляхом перетворення їх на когенераційні установки створює умови для розподіленої електрогенерації, що в умовах воєнних загроз є актуальним завданням.

За такого підходу споживання теплоенергії становиться більш енергоефективним, а її виробництво і транспортування – більш економічним, екологічним і орієнтованим на задоволення реально існуючого попиту.

Тобто проведення одночасної термомодернізації будівель і технологічної модернізації об'єктів комунальної теплоенергетики дозволить збудувати модель, яку умовно можна назвати «сучасне споживання – сучасне транспортування-сучасне виробництво теплоенергії».

При комплексній модернізації теплових районів з'являється можливість консолідації фінансових ресурсів усіх суб'єктів, зацікавлених в підвищенні ефективності тепlopостачання.

Прискорення робіт з комплексної модернізації можливо за рахунок створення місцевих револьверних фондів, в які залучаються кошти місцевого державного бюджетів, а також міжнародних фінансових організацій.

4.2. Економічна оцінка запропонованого комплексного підходу до модернізації систем теплопостачання і теплоспоживання

Для підтвердження доцільності запропонованого підходу «модернізація теплових районів» розглянемо умовний приклад різних варіантів модернізації умовного теплового району. Наявний стан будинків і системи централізованого теплопостачання такого умовного теплового району характеризується такими даними:

- потреба в теплоенергії для опалення будинків – 2 Гкал/год;
- втрати теплоенергії в розподільчих мережах – 20 %;
- кількість теплоенергії, що відпускається з котельні – 2,5 Гкал/год;
- ККД котлів – 88 %.

Потреба в природному газі (при калорійності 8000 ккал/м³) – 355,1 м³/год, або 142 м³/Гкал.

Розглянемо такі варіанти модернізації:

I – термомодернізація будинків з метою зменшення споживання теплоенергії на 40 %;

II – модернізація теплових мереж з метою зменшення втрат теплоенергії з 20 % до 5 %;

III – модернізація котельні з метою підвищення ККД з 88 % до 93 % і скорочення споживання природного газу;

IV – одночасна й узгоджена модернізація котельні, теплових мереж і термомодернізація будівель.

Додатково розглянемо варіант, коли теплозабезпечення споживачів здійснюється від центрального теплового пункту, який поєднує споживачів із великою районною (міською) котельнею:

V – одночасна й узгоджена термомодернізація будівель і розподільчих теплових мереж від центрального теплового пункту до будівель.

При проведенні подальших розрахунків враховується ряд техніко-економічних особливостей, що характерні сфері теплопостачання в сучасних умовах (табл. 4.4).

Подальші розрахунки зроблені на підставі структури тарифів на виробництво і постачання, інформація про яку міститься у постановках Національної комісії, що здійснює державне регулювання у сферах енергетики та комунальних послуг про затвердження тарифів [104]. Прийняту для розрахунків структуру тарифів наведено в *табл. 4.5*.

Таблиця 4.4

Обмеження та залежності, характерні для сфери теплопостачання і які враховуються при оцінці економічних вигід від реалізації різних варіантів модернізації

№	Припущення	Примітка
1	2	3
1	При зниженні обсягів виробництва теплоенергії питома норма витрат природного газу на підвищується на 1 %. Можливості перерозподіляти теплове навантаження між котлами відсутні	Зміна питомої норми витрат передбачена галузевою методикою обґрунтування витрат палива [131] Величину відхилення норми витрат прийнято на підставі аналізу додатка до цієї методики
2	Встановлення нового обладнання при модернізації систем виробництва і постачання теплоенергії приводить до зростання амортизаційних відрахувань: <ul style="list-style-type: none"> ▪ в постачанні теплоенергії – на 1000 %; ▪ при виробництві теплоенергії – на 500 % 	Значна частка обладнання теплоенергетики має нульову (близьку до нульової) залишкову вартість. У структурі тарифу амортизація такого обладнання складає не більше десятих часток відсотка. Для цих розрахунків експертно приймається наведене кратне збільшення амортизації. Похибка у визначенні амортизації не вплине на загальні висновки, що будуть зроблені
3	При зміні обсягів виробництва (постачання) теплоенергії відбувається зміна тарифів	Згідно зі встановленим порядком формування тарифів [35] тарифи встановлюються щорічно виходячи з запланованого обсягу виробництва. Тобто зміна обсягу виробництва (постачання) теплоенергії повинна враховуватись при черговому перегляді тарифів
4	Тарифи на виробництво і постачання теплоенергії встановлені з нульовою рентабельністю	Прагнення органів місцевого самоврядування до стримування зростання тарифів до того, що типовим є ситуація,

НАПРЯМКИ РИНКОВИХ ПЕРЕТВОРЕНЬ У СФЕРІ ТЕПЛОПОСТАЧАННЯ УКРАЇНИ

Закінчення табл. 4.4

1	2	3
		коли в структурі тарифів прибуток не планується. За необхідності збитки підприємств теплопостачання компенсуються з місцевих бюджетів у вигляді фінансової допомоги
5	До умовно змінних витрат при виробництві теплоенергії відносяться витрати на паливо – природний газ. До умовно-змінних витрат при постачанні теплоенергії відносяться витрати на електроенергію	Умовно-змінні витрати – витрати, загальна сума яких змінюється пропорційно зміні обсягів виробництва. У виробництві теплоенергії, крім витрат на природний газ, до таких витрат відносяться також витрати на електроенергію і реагенти для хімічної підготовки води. В подальших розрахунках для спрощення ці витрати не враховуються
6	До умовно-постійних витрат відносяться витрати на оплату праці, відрахування на єдиний соціальний внесок, амортизаційні відрахування, адміністративні та інші операційні витрати	Умовно-постійні витрати – витрати, загальна сума яких не змінюється при зміні обсягів виробництва. Наприклад, сума амортизації залежить тільки від складу, вартості та термінів корисної експлуатації основних засобів
7	При зміні обсягів споживання природного газу обсяг викидів продуктів згоряння в атмосферу змінюється у тому ступені, в якому змінюється обсяг спожитого природного газу	Для спрощення розрахунків приймається, що при проведенні модернізації природоохоронні заходи не здійснюються

Джерело: власна розробка

Як свідчить структура тарифів, наведена в *табл. 4.5*, питома вага амортизації в загальному тарифі складає: в тарифі на виробництво – 0,22 %, в тарифі на постачання – 1,12 %, в тарифі для споживача (сума тарифів на виробництво і постачання) – 0,24 %. Така питома вага амортизації дозволяє стверджувати, що точність експертної оцінки амортизації

РОЗДІЛ 4. Напрямки технологічного відновлення і модернізації систем тепlopостачання ...

тизації модернізованого обладнання, зроблена в табл. 4.4, несуттєво впливає на точність загальних висновків.

Таблиця 4.5

Усереднена структура тарифів на виробництво і постачання

Складова тарифу	Виробництво теплоенергії		Постачання теплоенергії	
	На одиницю, грн/Гкал	На весь обсяг, грн	На одиницю, грн/Гкал	На весь обсяг, грн
Умовно-змінні витрати	1215,60		2,64	
Умовно-постійні витрати (до проведення модернізації)		927 810		114 860,60
У тому числі амортизація		32500,80		1 647,00
Усього тариф	1300,00		13,10	
Тариф з урахуванням ПДВ	1560,99		15,72	

Джерело: складено за даними [104]

Оцінка економічних втрат і вигід за окремими варіантами виконуться з урахуванням інформації, що наведена в табл. 4.4 і 4.5.

Перший варіант – тільки термомодернізація будинків, що опалюються, без модернізації об'єктів виробництва і постачання теплоенергії. У цьому варіанті економічні вигоди отримують споживачі, які зменшують витрати на послуги з тепlopостачання.

Зменшення потреби в теплоенергії для виробника і постачальника теплоенергії призводить до збільшення собівартості (виробництва чи постачання) одиниці теплоенергії за рахунок розподілу умовно-постійних витрат на менший обсяг виробництва і подальшого зростання тарифів.

Прогноз зміни окремих техніко-економічних показників у учасників процесу тепlopостачання при реалізації першого варіанта наведено в табл. 4.6.

НАПРЯМКИ РИНКОВИХ ПЕРЕТВОРЕНЬ У СФЕРІ ТЕПЛОПОСТАЧАННЯ УКРАЇНИ

Таблиця 4.6

**Зміна техніко-економічних показників при реалізації 1-го варіанта
(термомодернізація будівель)**

Показник	Споживач	Постачальник	Виробник
Потреба в теплоенергії, Гкал/год	Знижується з 2,0 до 1,2		
Продуктивність котельні, Гкал/год	Знижується з 2,5 до 1,5		
Виробництво і постачання теплоенергії в опалювальному періоді, Гкал		зменшується з 10 980 до 6 588	
Зміна умовно-змінних витрат на виробництво внаслідок відхилення режиму роботи котла від номінального, грн/Гкал		Не змінюються - 2,64	Зростають з 1 215,50 до 1 227,66
Зміна умовно-постійних витрат при зниженні обсягу виробництва і постачання, грн/Гкал		Зростають з 10,46 до 17,43	Зростають з 84,50 до 140,83
Тариф, грн/Гкал, без ПДВ		Зростає з 13,10 до 20,07	Зростає з 1 300,00 до 1 368,49
Зростання тарифу, %		+53,2	+5,3
Тариф для споживача (сума тарифів на виробництво і постачання) без ПДВ, грн/Гкал	Зростає з 1 313,10 до 1 388,56		
Те ж саме з ПДВ, грн/Гкал	Зростає з 1 575,72 до 1 666,27		
Зміна тарифу на теплоенергію для споживача, %	+5,7		
Сумарні витрати споживача на опалення, тис. грн	Зменшуються з 17 301,4 до 10 977,4		
Зміна витрат споживача на опалення, %	-36,6		

Джерело: власна розробка

Зниження обсягу виробництва теплоенергії призведе до зниження обсягів природного газу за опалювальний період. Таке зниження (з урахуванням збільшення питомої норми витрат палива при відхиленні режиму роботи котла від номінального) складе:

$$(10\,980 \times 142 - 6\,588 \times 142 \times 1,01) : 1\,000 = 614,3 \text{ тис. м}^3.$$

Зниження обсягів викидів шкідливих речовин в атмосферу складає:

$$456,8 : (10\,980 \times 142 : 1\,000) \times 100 = 39,4\%.$$

Другий варіант – модернізація теплових мереж з метою зменшення втрат тепла з 20 % до 5 % призводить до зменшення кількості теплоенергії, що відпускається з колекторів котельні.

Як і в попередньому варіанті, таке зменшення обсягів виробництва і постачання теплоенергії призводить до зростання відповідних тарифів.

Додатково на зростання тарифу на постачання вплине збільшення суми амортизації нового обладнання.

Прогноз зміни окремих техніко-економічних показників у учасників процесу теплопостачання при реалізації другого варіанта наведено в *табл. 4.7*.

Таблиця 4.7

Зміна техніко-економічних показників при реалізації 2-го варіанта (модернізація систем теплопостачання)

Показник	Споживач	Постачальник	Виробник
1	2	3	4
Потреба в теплоенергії, Гкал/год	2,0 (не змінюється)		
Продуктивність котельні, Гкал/год		Знижується з 2,5 до 2,105	
Виробництво і постачання теплоенергії в опалювальному періоді (зменшення за рахунок менших втрат у мережах), Гкал		Знижується з 10 980 до 9 245,16	
Зміна умовно-змінних витрат на виробництво внаслідок відхилення режиму роботи котла від номінального, грн/Гкал		2,64 (не змінюються)	Зростають з 1215,50 до 1227,66

НАПРЯМКИ РИНКОВИХ ПЕРЕТВОРЕНЬ У СФЕРІ ТЕПЛОПОСТАЧАННЯ УКРАЇНИ

Закінчення табл. 4.7

1	2	3	4
Умовно-постійні витрати без врахування амортизації, грн		113 213,60	
Амортизація, грн		Збільшується з 1 647 до 16 470	
Усього умовно-постійних витрат, грн		Збільшуються з 114 860,60 до 129 683,60	927 810 (не змінюються)
Те ж саме на одиницю, Гкал		Збільшуються з 10,46 до 14,03	Зростають з 84,50 до 100,36
Тариф, грн/Гкал, без ПДВ		Збільшується з 13,10 до 16,66	Збільшується з 1 300,00 до 1 328,02
Зміна тарифу, %		+26,3	+2,2
Тариф для споживача (сума тарифів на виробництво і постачання) без ПДВ, грн/Гкал	Зростає з 1 313,10 до 1 344,68		
Те ж саме з ПДВ, грн/Гкал	Зростає з 1 575,72 до 1 613,62		
Зміна тарифу на теплоенергію для споживача, %	+2,4		
Сумарні витрати споживача на опалення, тис. грн	Знижується з 17 301,4 до 14 918,1		
Зміна витрат споживача на опалення, %	-13,8		

Джерело: складено авторами

Як і в попередньому варіанті, зниження обсягу виробництва теплоенергії призведе до зниження обсягів споживання природного газу за опалювальний період. Таке зниження (з урахуванням збільшення

РОЗДІЛ 4. Напрямки технологічного відновлення і модернізації систем теплопостачання ...

питомої норми витрат палива при відхиленні режиму роботи котла від номінального) складе:

$$(10\,980 \times 142 - 9\,245,16 \times 142 \times 1,01) : 1\,000 = 233,2 \text{ тис. м}^3.$$

Зниження обсягів викидів шкідливих речовин в атмосферу складе:

$$233,2 : (10\,980 \times 142 : 1\,000) \times 100 = 15,0 \text{ \%}.$$

Третій варіант передбачає модернізацію котельні з метою підвищення ККД котельного обладнання з 88 % до 93 %. Таке підвищення ККД приведе до зниження питомої норми витрат природного газу з 142 м³/Гкал до 134,4 м³/Гкал.

Обсяги виробництва, постачання і споживання теплоенергії не змінюються.

Встановлення нового обладнання приведе до збільшення суми амортизації (з 32,5 тис. грн до 162,5 тис. грн). Такі зміни в структурі собівартості призводять до необхідності перегляду тарифу.

Прогноз зміни окремих техніко-економічних показників у учасників процесу теплопостачання при реалізації другого варіанта наведено в *табл. 4.8*.

Таблиця 4.8

Зміна техніко-економічних показників при реалізації 3-го варіанта (модернізація котельні)

Показник	Споживач	Постачальник	Виробник
1	2	3	4
Потреба в теплоенергії, Гкал/год	2,5 (не змінюється)		
Продуктивність котельні, Гкал/год		2,5 (не змінюється)	
Виробництво і постачання теплоенергії в опалювальному періоді, Гкал		10 980 (не змінюється)	
Умовно-змінні витрати, грн/Гкал (зменшення за рахунок зниження питомих витрат природного газу)		2,64 (не змінюються)	Зменшуються з 1 215,50 до 1150,15
Умовно-постійні витрати без урахування амортизації, грн			895 309,20 (не змінюються)

НАПРЯМКИ РИНКОВИХ ПЕРЕТВОРЕНЬ У СФЕРІ ТЕПЛОПОСТАЧАННЯ УКРАЇНИ

Закінчення табл. 4.8

1	2	3	4
Амортизація, грн			Зростає з 32 500,80 до 162 504,00
Усього умовно-постійних витрат, грн		114 860 (не змінюються)	Зростають з 927 810 до 1 057 813,20
Те ж саме на одиницю, Гкал		10,46	Зростають з 84,50 до 96,34
Тариф, грн/Гкал, без ПДВ		13,10	Зменшується з 1 310,00 до 1 246,49
Зміна тарифу, %		0,0	-4,8
Тариф для споживача (сума тарифів на виробництво і постачання) без ПДВ, грн/Гкал	Зменшується з 1 313,10 до 1 259,59		
Те ж саме з ПДВ, грн/Гкал	Зменшується з 1 575,72 до 1 511,51		
Зміна тарифу на теплоенергію для споживача, %	-4,1		
Сумарні витрати споживача на опалення, тис. грн	Зменшуються з 17 301,4 до 16 596,4		
Зміна витрат споживача на опалення, %	-4,1		

Джерело: власна розробка

Модернізація котельного обладнання приведе до зниження обсягів споживання природного газу за опалювальний період на:

$$10\,980 \times (142 - 134,4) : 1\,000 = 83,4 \text{ тис. м}^3.$$

Зниження обсягів викидів шкідливих речовин в атмосферу складає:

$$83,4 : (10\,980 \times 142 : 1\,000) \times 100 = 5,4 \text{ \%}.$$

РОЗДІЛ 4. Напрямки технологічного відновлення і модернізації систем теплопостачання ...

Четвертий варіант – комплексна модернізація, за якої одночасно і взаємопов'язано виконується термомодернізація будівель, модернізація систем постачання і виробництва теплоенергії.

При зниженні споживання теплоенергії на 40 %, зменшенні втрат тепла в тепломережах з 20 % до 5 % і підвищенні ККД котельного обладнання з 88 % до 93 % техніко-економічні показники теплопостачання змінюються таким чином (табл. 4.9).

Таблиця 4.9

Зміна техніко-економічних показників при реалізації 4-го варіанта (комплексна модернізація)

Показник	Споживач	Постачальник	Виробник
1	2	3	4
Потреба в теплоенергії, Гкал/год	Зниження потреби з 2,0 Гкал/год до 1,2 Гкал/год		
Продуктивність котельні, Гкал/год		Зниження з 2,5 до 1,26	
Виробництво і постачання теплоенергії в опалювальному періоді, Гкал		Зниження з 10 980 до 5 547,8	
Умовно-змінні витрати, грн/Гкал		2,64 (не змінюються)	Зменшуються з 1 215,50 до 1150,15
Умовно-постійні витрати без врахування амортизації, грн		113 213,60 (не змінюються)	895 309,20 (не змінюються)
Амортизація, грн		Збільшується з 1 647 до 16 470	Збільшується з 32 500,80 до 162 504,00
Усього умовно-постійних витрат, грн		Збільшуються з 114 860,60 до 129 683,60	Збільшуються з 927 810 до 1 057 813,20
Те ж саме на одиницю, Гкал		Збільшуються з 10,46 до 23,38	Збільшуються з 84,50 до 163,43
Тариф, грн/Гкал, без ПДВ		26,02	1313,58

НАПРЯМКИ РИНКОВИХ ПЕРЕТВОРЕНЬ У СФЕРІ ТЕПЛОПОСТАЧАННЯ УКРАЇНИ

Закінчення табл. 4.9

1	2	3	4
Зміна тарифу, %		+98,6	+1,0
Тариф для споживача (сума тарифів на виробництво і постачання) без ПДВ, грн/Гкал	Зростає з 1 313,10 до 1 339,60		
Те ж саме з ПДВ, грн/Гкал	Зростає з 1 575,72 до 1 607,52		
Зміна тарифу на теплоенергію для споживача, %	+2,0		
Сумарні витрати споживача на опалення, тис. грн	Знижуються з 17 301,4 до 8 918,2		
Зміна витрат споживача на опалення, %	-48,5		

Джерело: власна розробка

Модернізація котельного обладнання приведе до зниження обсягів споживання природного газу за опалювальний період на:

$$(10\,980 \times 142 - 5\,547,8 \times 134,4) : 1\,000 = 813,5 \text{ тис. м}^3.$$

Зниження обсягів викидів шкідливих речовин в атмосферу складає:

$$813,5 : (10\,980 \times 142 : 1\,000) \times 100 = 52,2 \text{ \%}.$$

П'ятий варіант – одночасна термомодернізація будівель і модернізація розподільчих теплових мереж від центрального теплового пункту до будівель, що опалюються.

Необхідний обсяг теплоенергії забезпечується великою районною котельнею. Для такої котельні зміна обсягів виробництва теплоенергії на 2–3 Гкал/год практично не впливає на техніко-економічні показники роботи.

Тому в подальших розрахунках враховуються тільки зміни вартості послуг з теплопостачання і зміни показників системи теплопостачання. Відповідні розрахунки наведено в *табл. 4.10*.

Таблиця 4.10

Зміна техніко-економічних показників при реалізації 5-го варіанта
(термомодернізація будівель і модернізація мереж теплопостачання)

Показник	Споживач	Постачальник
1	2	3
Потреба в теплоенергії, Гкал/год	Знижується з 2,0 до 1,2	
Надходження теплоенергії до центрального теплового пункту, Гкал/год	Знижується з 2,5 до 1,26	
Постачання теплоенергії в опалювальному періоді, Гкал	Знижується з 10 980 до 5 547,8	
Умовно-змінні витрати, грн/Гкал		2,64 (не змінюються)
Умовно-постійні витрати без урахування амортизації, грн		113 213,60
Амортизація, грн		Збільшується з 1 647 до 16 470
Усього умовно-постійних витрат, грн		Збільшуються з 114 860,60 до 129 683,60
Те ж саме на одиницю, Гкал		Збільшуються з 10,46 до 23,38
Тариф, грн/Гкал, без ПДВ		Збільшується з 13,10 до 26,02
Зміна тарифу, %		+98,6
Тариф на виробництво теплоенергії, грн/Гкал без ПДВ	1300,00	
Тариф для споживача (сума тарифів на виробництво і постачання) без ПДВ, грн/Гкал	Збільшується з 1 313,10 до 1 326,02	
Те ж саме з ПДВ, грн/Гкал	Збільшується з 1 575,72 до 1 591,22	
Зміна тарифу на теплоенергію для споживача, %	+1,0	

Закінчення табл. 4.10

1	2	3
Сумарні витрати споживача на опалення, тис. грн	Знижуються з 17 301,4 до 8 827,8	
Зміна витрат споживача на опалення, %	-49,0	

Джерело: складено авторами

Зниження потреби в теплоенергії приведе до зниження обсягів споживання природного газу за опалювальний період на:

$$(10\,980 - 5\,547,8) \times 142 : 1\,000 = 771,4 \text{ тис. м}^3.$$

У табл. 4.11 наведено порівняння варіантів модернізації., що розглянуті вище.

Проведені розрахунки по варіантах носять орієнтовний характер. Так, зокрема, не враховане таке джерело додаткової економії, як використання більш енергоефективного електрообладнання в котельнях і системах передачі теплоенергії (наприклад, використання електродвигунів з частотним регулюванням обертів). Ще більший економічний ефект буде отриманий, якщо при модернізації котельні використовуватимуться когенераційні технології.

Не враховано й те, що при термомодернізації будівель і встановленні в них індивідуальних теплових пунктів (з теплообмінниками для підготовки гарячої води безпосередньо в будинку, де вона споживається) з'являється можливість переходу від чотиритрубною до двотрубною системи подачі тепла в будівлі, що суттєво знижує матеріалоємність системи постачання тепла.

На користь комплексної модернізації свідчить і архітектура мереж теплопостачання, що склалися в середніх і великих містах України. Типовим для цих міст є використання систем теплопостачання з різним ступенем централізації. Наприклад, система централізованого теплопостачання міста Харкова є сукупністю 425 теплових районів (табл. 4.3).

Таблиця 4.11
Економічні вигоди (збитки) окремих учасників теплопостачання при різних варіантах відновлення

Учасники комплексної термо модернізації	Варіанти модернізації				
	I	II	III	IV	V
Ціль модернізації	Зниження споживання теплоенергії на 40 %	Зниження витрат тепла при транспортуванні з 20 % до 5 %	Підвищення ККД котла з 88 % до 93 %	Цілі варіантів I-III	Цілі варіантів I та II
<i>Результат досягнення цілі</i>					
Споживачі	Зниження витрат на сплату послуг теплопостачання на 36,6 %	Зниження витрат на сплату послуг теплопостачання на 13,8 %	Зниження витрат на сплату послуг теплопостачання на 4,8 %	Зниження витрат на сплату послуг теплопостачання на 48,5 %	Зниження витрат на сплату послуг теплопостачання на 49,0 %
Транспортувальник енергії	При зростанні тарифу на 53,2 % вигід (збитків) не має	При зростанні тарифу на 26,3 % вигід (збитків) не має	Тариф не змінюється	При зростанні тарифу на 98,6 % вигід (збитків) не має	При зростанні тарифу на 98,6 % вигід (збитків) не має
Виробник теплоенергії	При зростанні тарифу на 5,3 % вигід (збитків) не має	При зростанні тарифу на 2,2 % вигід (збитків) не має	При зниженні тарифу на 4,8 % вигід (збитків) не має	При зростанні тарифу на 1,0 % вигід (збитків) не має	Технік-економічні показники не змінюються
Економія природного газу за опалювальний період, тис. м ³	614,3	233,2	83,4	813,5	771,4
Зменшення викидів шкідливих речовин, %	39,4	15,0	5,4	52,2	-

Ажерело: власна розробка

Комплексна модернізація таких теплових районів потребує значних фінансових ресурсів. Оцінку потреб в інвестиціях для розглянутого прикладу можна зробити на основі інформації, що міститься в Базі даних енергетичних сертифікатів Держенергоєфективності України [101] (далі – База).

Зокрема, в цій Базі наявні 224 енергетичних сертифікати житлових будівель, в яких вказане теплове навантаження системи опалення до проведення термомодернізації. Згідно з цими сертифікатами для житлового будинку з опалювальною площею 7100 м² необхідне теплове навантаження складає в середньому 0,43 Гкал/год.

Тобто тепловий район, що розглядається в нашому умовному прикладі, складається з 5 житлових будинків загальною опалювальною площею 33 тис. м², котельні продуктивністю до комплексної модернізації 2,5 Гкал/год і розподільчої мережі теплопостачання (умовна протяжність у двотрубному вимірі – 750 п. м.).

Беручи до уваги результати розрахунків, що наведені в табл. 4.11 щодо зміни витрат споживачів на опалення, можемо визначити економію в розрахунку на 1 м² опалювальної площі за один опалювальний сезон при проведенні комплексної модернізації:

IV варіант (термомодернізація будівель, модернізація теплових мереж і котельні – табл. 4.11) – витрати на опалення знижуються з 17 301,4 до 8918,2 тис. грн за опалювальний сезон (тобто, на 8 392,2 тис. грн). У розрахунку на 1 м² площі, що опалюється, економія складає:

$$8\,392,2 : 33 = 254,31 \text{ грн.}$$

V варіант (термомодернізація будівель і модернізація теплових мереж) – витрати на опалення знижуються з 17 301,4 до 8 827,8 тис. грн за опалювальний сезон (тобто, на 8 473,6 тис. грн). У розрахунку на 1 м² площі, що опалюється, економія складає

$$8\,473,6 : 33 = 256,78 \text{ грн.}$$

Орієнтовна вартість термомодернізації будівель може бути визначена на підставі аналізу даних Базы [101]. Найбільш поширеними

заходами в проєктах термомодернізації житлових будівель є наступні: утеплення фасадів і цоколю, заміна старих вікон на енергозберігаючі, утеплення плити перекриття неопалюваного горища, утеплення підлоги, теплоізоляція трубопроводів та запірної арматури систем опалення і гарячого водopостачання, встановлення балансувальних клапанів і балансування системи опалення.

Аналіз енергетичних сертифікатів 566 житлових будівель, що містяться в Базі, показує, що для реалізації цих заходів потрібні інвестиції в середньому 1347,70 грн на 1 м² опалювальної площі.

Тобто, для термомодернізації будівель теплового кварталу, що розглядається, сума інвестицій орієнтовно складає:

$$1347,7 \text{ грн/м}^2 \times 33 \text{ тис. м}^2 = 44\,474,1 \text{ тис. грн.}$$

Враховуючи, що за варіантами IV і V річна сума економії витрат на опалення складає 8392,2-8473,6, простий термін окупності складає 5,2–5,3 роки.

Для порівняння оцінимо термін окупності інвестицій при варіанті I (тільки термомодернізація будівель). Згідно з розрахунками, наведеними в табл. 4.11, витрати на опалення за опалювальний сезон знижуються з 17 301,4 до 10 977,4 тис. грн, або на 6 324 тис. грн. У такому випадку простий термін окупності складе:

$$44\,474,1 : 6\,324 = 7 \text{ років.}$$

Тобто для споживачів теплоенергії проведення комплексної модернізації є економічно більш привабливим, ніж окрема термомодернізація будівель.

Стосовно інших учасників тепlopостачання можна зауважити таке.

Якщо після проведення комплексної термомодернізації відбудеться підвищення тарифів на виробництво і постачання теплоенергії на визначеному в табл. 4.11 рівні, то можна прогнозувати таке.

По-перше. Постачальник і виробник теплоенергії будуть в змозі покривати усі операційні витрати за рахунок збільшеного тарифу.

Економія витрат споживачів на опалення дозволяє очікувати підвищення рівня розрахунків за спожиті послуги з теплопостачання. Більш повна і своєчасна оплата послуг дозволить принаймні почати вирішувати «хронічну хворобу» комунальної теплоенергетики – велика сума і тенденція до зростання дебіторської заборгованості.

По-друге. Після проведення модернізації потреба в інвестиціях у постачальника і виробника теплоенергії суттєво знизиться (внаслідок встановлення нового обладнання). Одночасно суттєво збільшиться сума амортизації, яка може витрачатись на поточні інвестиції.

У подальшому через 6–7 років (коли окупляться інвестиції в термомодернізацію) почне зростати потреба в інвестиціях у виробництво і постачання теплоенергії, тарифи можуть бути збільшені, і економія від комплексної модернізації може бути перерозподілена між споживачем, постачальником і виробником теплоенергії.

Майбутнє зростання тарифів на теплоенергію з метою забезпечення прибутковості комунальної теплоенергетики є доцільним з точки зору привабливості цих підприємств для приватних інвестицій і наступної приватизації об'єктів теплопостачання.

Значний вигреш від комплексної модернізації теплових кварталів отримає і держава. Виконані вище розрахунки дозволяють стверджувати, що при масовій комплексній термомодернізації житлового фонду і об'єктів комунальної теплоенергетики:

- а) майже вдвічі зменшиться потреба в природному газі для потреб комунальної теплоенергетики, а отже, підвищиться енергетична безпека держави;
- б) суттєво (практично в два рази) знизяться викиди шкідливих речовин в атмосферу від об'єктів комунальної теплоенергетики;
- в) при економії витрат на опалення значно скоротиться обсяг субсидій, що надається населенню для сплати житлово-комунальних послуг.

Таким чином, запропонований підхід до відновлення населених пунктів у повоєнний період шляхом проведення комплексної модерні-

зації теплових районів є високоефективним і дозволяє вирішити цілий ряд проблем, які існують у країні.

Практична реалізація такого підходу потребує цілого комплексу підготовчих робіт, зокрема: виокремлення окремих теплових районів в межах населеного пункту, обстеження поточного стану житлового фонду і об'єктів теплоенергетики, розробка проєктів модернізації окремих об'єктів тощо.

На практиці оцінка заходів з модернізації повинна бути скорегована на вартість робіт з усунення пошкоджень і руйнувань, які спричинила військова агресія російської федерації. Але відповідні витрати мають бути здійснені не залежно від варіанта відновлення, який буде прийнятий для реалізації.

Деякі заходи, необхідні для відновлення необхідної інфраструктури міст, на цей час знаходяться в стадії реалізації. Так, Кабінетом Міністрів України [132] встановлено порядок виконання невідкладних робіт щодо ліквідації наслідків збройної агресії Російської Федерації, пов'язаних із пошкодженням будівель і споруд; Міністерством розвитку громад та територій затверджено Методику проведення обстеження та оформлення його результатів. [133], а органами місцевої влади розроблені плани робіт з обстеження пошкоджених будівель (наприклад, План робіт з обстеження об'єктів, пошкоджених внаслідок збройної агресії Російської Федерації на території м. Харкова, затверджений Харківською міською радою [134]).

Реалізація перелічених нормативних актів дозволить сформувати інформаційне підґрунтя для подальшого проєктування і виконання робіт з відновлення і модернізації будівель. Але реалізація проєктів комплексної модернізації потребує вирішення цілого ряду питань, пов'язаних з організацією і координацією відповідних робіт, встановленням черговості їх виконання і організацією фінансування.

4.3. Напрямки технологічного відновлення і модернізації систем теплопостачання і теплоспоживання в повоєнний період

Для досягнення максимального ефекту одночасно з термомодернізацією будівель і технологічною модернізацією систем теплопостачання необхідно створити (з урахуванням світового досвіду) сучасні механізми державного і регіонального регулювання діяльності у сфері теплопостачання. Основні напрями відновлення і розвитку комплексу виробництва і споживання теплоенергії в повоєнний період можна сформулювати таким чином (табл. 4.12).

Таблиця 4.12

Напрями відновлення і розвитку систем теплопостачання і теплоспоживання у повоєнний період

Напрямок відновлення і розвитку	Характеристика
1	2
Проведення масової термомодернізації будівель	Здійснюється відповідно до довгострокової Стратегії [78]; Термомодернізація нежитлових публічних (громадських) будівель – здійснюється за рахунок власника (кошти державного чи місцевого бюджету). Термомодернізація багатоквартирних житлових будинків – здійснюється переважно за рахунок співвласників з частковою компенсацією витрат за рахунок державного і місцевих бюджетів. Термомодернізація будівель інших споживачів – здійснюється за кошти власників; Кінцева мета – досягнення енергоефективності не нижче класу С
Модернізація систем постачання і транспортування теплоенергії	Перекладка магістральних і розподільчих трубопроводів з урахуванням зменшення попиту на теплоенергію після термомодернізації будівель; Оптимізація мереж транспортування і постачання теплоенергії з одночасною модернізацією центральних теплових пунктів і насосних станцій. Використання попередньоізолюваних металевих (для транспортування) і пластикових (для розподілу і постачання) труб

Закінчення табл. 4.12

1	2
Модернізація теплогенерації	<p>Заміна або модернізація наявних котлів з досягненням ККД не менше 93 %.</p> <p>Максимальна можлива орієнтація на впровадження когенераційних технологій, використання скидної енергії, використання відновлюваних джерел енергії.</p> <p>Заміна насосного господарства з установкою електродвигунів з частотним регулюванням</p>
Вдосконалення механізму державного регулювання відносин у сфері теплопостачання і теплоспоживання	<p>Розробка і впровадження нової тарифної політики ціноутворення на послуги з теплопостачання.</p> <p>Спрощення механізму регулювання інвестиційної діяльності підприємств теплопостачання.</p> <p>Реорганізація системи державної підтримки незаможних верств населення</p>
Вдосконалення регіональних систем управління теплопостачанням окремого населеного пункту	<p>Впровадження систем енергоменеджменту в підприємствах, організаціях і установах регіону.</p> <p>Демоніполізація виробництва теплоенергії та створення конкурентного середовища в генерації теплоенергії.</p> <p>Приватизація і залучення приватного капіталу у сферу теплопостачання.</p> <p>Залучення споживачів до управління розвитком систем централізованого теплопостачання</p>

Джерело: власна розробка

Реалізація цих напрямів потребує певного алгоритму дій. На рис. 4.3 наведено рекомендовану авторами послідовність дій з термомодернізації будівель, відновлення і розвитку систем централізованого постачання.

Сутність окремих кроків, наведених на рис. 3.3, полягають у такому.

Підготовка до відновлення і термомодернізації будівель починається з технічного обстеження наявного житлового фонду і публічних будівель. Здійснюється таке обстеження таким чином:

НАПРЯМКИ РИНКОВИХ ПЕРЕТВОРЕНЬ У СФЕРІ ТЕПЛОПОСТАЧАННЯ УКРАЇНИ

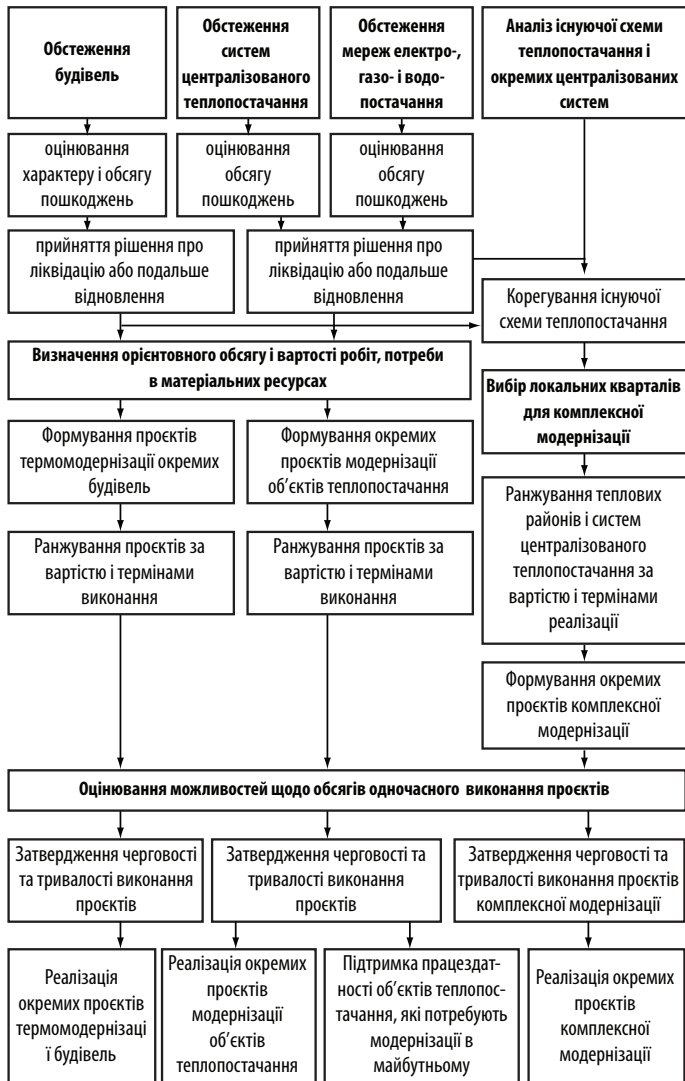


Рис. 4.3. Послідовність виконання робіт з відновлення і модернізації будівель і об'єктів комунальної теплоенергетики

Джерело: власна розробка

- комісійне обстеження – спеціально створеними комісіями відповідно до Порядку виконання невідкладних робіт щодо ліквідації наслідків збройної агресії Російської Федерації, пов'язаних із пошкодженням будівель і споруд [135]; комісії створюються за рішенням виконавчих органів сільських, селищних, міських рад, військових адміністрацій, центральних органів виконавчої влади;
- технічне обстеження, яке виконується власником або управителем, уповноваженим органом шляхом залучення фахівців, що мають відповідну кваліфікацію; технічне обстеження проводиться відповідно до Порядку проведення обстеження прийнятих в експлуатацію об'єктів будівництва [136].

Більш детально процедура обстеження регламентується Методикою проведення обстеження та оформлення його результатів [133]. Згідно з цією Методикою обстежені будинки класифікуються за такими групами – *табл. 4.13*.

Таблиця 4.13

Класифікаційні ознаки категорії пошкоджень об'єкта

Категорія пошкоджень	Загальна характеристика пошкоджень	Орієнтовний ступінь пошкоджень об'єкта в цілому, %	Загальні рекомендації щодо подальшої експлуатації
1	2	3	4
I	Наявні незначні пошкодження несучих та огорожувальних конструкцій, але без порушення вимог щодо механічного опору та стійкості за граничним станом першої та другої групи	до 20	Рекомендовано виконання робіт з відновлення шляхом поточного ремонту (ремонтів) об'єкта (частин об'єкта)
		21-40	Рекомендовано виконання робіт з відновлення шляхом поточного та/або капітального ремонту (ремонтів) об'єкта (частин об'єкта)

Закінчення табл. 4.13

1	2	3	4
II	Наявні пошкодження несучих та огорожувальних конструкцій (категорій відповідальності конструкцій А та Б), ступінь і характер яких свідчить про необхідність виконання робіт щодо часткового демонтажу частин об'єкта або його окремих конструкцій, підсилення об'єкта або його окремих несучих та огорожувальних конструкцій	41-80	Рекомендовано виконання робіт з відновлення шляхом капітального ремонту (ремонтів), об'єкта (частин об'єкта), реконструкції
			об'єкта
III	Об'єкт непридатний для використання за цільовим призначенням, повністю втратив свою економічну цінність, наявні пошкодження несучих та огорожувальних конструкцій, ступінь та характер яких свідчить про небезпеку аварійного обвалення об'єкта (зруйновані об'єкти)	81-100	Рекомендовано виконання невідкладних робіт щодо демонтажу (ліквідації) об'єкта

Джерело: [133]

Паралельно з обстеженням будівель виконується обстеження об'єктів теплопостачання, а також об'єктів енергетичної інфраструктури (газо-, електро- і водопостачання) з метою виявлення відхилень від проектної документації та від вимог нормативно-технічної документації з експлуатації та охорони праці.

На підставі виконаних обстежень приймаються рішення щодо:

- ліквідації зруйнованих або пошкоджених об'єктів; ліквідація будинків і споруд здійснюється відповідно до Порядку виконання робіт з демонтажу об'єктів, пошкоджених або зруйнованих внаслідок надзвичайних ситуацій, воєнних дій або терористичних актів [137];

- придатності до подальшої експлуатації будівель після проведення поточного або капітального ремонту;
- орієнтовного обсягу робіт з відновлення і модернізації на мережах теплопостачання та об'єктах теплогенерації.

Після проведення необхідного в рамках населеного пункту обсягу обстежень виконується попередня укрупнена оцінка обсягу необхідних будівельних робіт. Така оцінка виконується з урахуванням вимог довгострокової Стратегії термомодернізації будівель [78] та нормативно-правових актів у сфері енергоефективності.

Для об'єктів, визнаних непридатними для подальшої експлуатації, визначаються підрядні організації – виконавці робіт, розробляється проектно-технологічна документація з демонтажу.

Для об'єктів, які в подальшому підлягають відновленню і модернізації, розробляються окремі проекти модернізації.

Першочерговим при цьому є поділ населеного пункту на окремі теплові райони, в порядку, наведеному в п. 4.1 монографії Кожен такий район може модернізуватись окремо і незалежно від інших.

Такі теплові райони можна класифікувати таким чином (табл. 4.14).

Таблиця 4.14

Різновиди теплових районів

Тип теплового району	Ознака теплового району	Характеристика
1	2	3
Централізована система теплопостачання	Наявність котельні (котельня) з приєднаним тепловим навантаженням більше 20 Гкал/год та приєднані до відповідної тепломережі будинки	Велика кількість будинків, приєднаних до тепломережі. Наявність мережі транспортування і розподілу теплоенергії. Можливе об'єднання з іншими мережами транспортування теплоенергії
Помірно-централізована система теплопостачання	Котельня (чи декілька котельня) з приєднаним тепловим навантаженням	Невелика (порівняно з централізованою системою) кількість приєднаних будинків.

Закінчення табл. 4.14

1	2	3
	від 3 до 20 Гкал та приєднані до тепломережі будинки	Відсутня, або малорозвинена мережа транспортування і розподілу теплоенергії. Відсутній зв'язок з іншими мережами теплопостачання
Децентралізована система теплопостачання	Котельня з приєднаним тепловим навантаженням до 3 Гкал/год та приєднані до неї будинки	До котельні приєднано 1 або декілька будівель. Відсутні мережі транспортування теплоенергії. Відсутній зв'язок з іншими мережами теплопостачання

Джерело: складено з урахуванням [3]

У невеликих населених пунктах централізовані системи теплопостачання можуть охоплювати значну частину (або усіх) під'єднаних споживачів. У великих містах помірно-децентралізовані і децентралізовані системи теплопостачання можуть доповнювати централізовану систему.

Відновлення і модернізація крупних централізованих систем теплопостачання зазвичай потребують значного обсягу проектних робіт і великих обсягів фінансування, які перевищують можливості місцевих бюджетів.

Такі проекти повинні узгоджуватись з загальнодержавними Стратегіями (енергетичною, термомодернізації тощо) на рівні центральних органів виконавчої влади. В умовах руйнації великих об'єктів комунальної теплоенергетики (наприклад, Кременчуцька та Охтирська ТЕЦ, ТЕЦ-3 і ТЕЦ-5 в місті Харкові) їх подальша робота може забезпечуватись за двома сценаріями (табл. 4.15).

За наявності кільцевої магістральної тепломережі (коли декілька великих котелень об'єднані єдиною системою магістральних трубопроводів) можливий варіант, за яким найбільш пошкоджена котельня

відразу повністю або частково виводиться з експлуатації, а необхідне теплове навантаження на період будівництва перерозподіляється між іншими котельнями.

Таблиця 4.15

Сценарії відновлення і розвитку централізованих систем тепlopостачання

Сценарій	Зміст робіт, що виконуються при реалізації сценарію
I сценарій	Виконання відновлюваних робіт на пошкоджених об'єктах системи тепlopостачання
	Термомодернізація приєднаних до системи тепlopостачання будинків
	Подальша пооб'єктна модернізація існуючих потужностей з урахуванням результатів термомодернізації
II сценарій	Виконання мінімально необхідних відновлюваних робіт на існуючій системі тепlopостачання
	Термомодернізація будинків, приєднаних до системи тепlopостачання
	Паралельне будівництво нової системи тепlopостачання з сучасними передовими технологіями виробництва і транспортування теплоенергії
	Прийняття в експлуатацію нових об'єктів та виведення з експлуатації існуючих

Джерело: власна розробка

Вибір сценарію залежить від цілого ряду чинників, серед яких головними є:

- ступінь пошкодження існуючих об'єктів;
- можливість заміщення потужності котельні, що виводиться з експлуатації, іншими котельнями;
- наявність земельної ділянки для нового будівництва;
- доступність до джерел фінансування.

На відміну від централізованих систем, питання модернізації помірно-централізованих і децентралізованих систем тепlopостачання може вирішуватись на регіональному рівні.

НАПРЯМКИ РИНКОВИХ ПЕРЕТВОРЕНЬ У СФЕРІ ТЕПЛОПОСТАЧАННЯ УКРАЇНИ

Зазвичай такі системи обслуговують окремі громадські будівлі та/або окремі житлові квартали (теплові райони). Прикладом таких кварталів можуть бути:

- райони з низькоетажною забудовою в історичних (зазвичай – центральних) районах міста;
- райони масової житлової забудови на околицях міст, віддалених від джерел теплопостачання, що існували на момент будівництва.

Проведення комплексної квартальної модернізації пропонується здійснювати в такій послідовності (рис. 4.4).

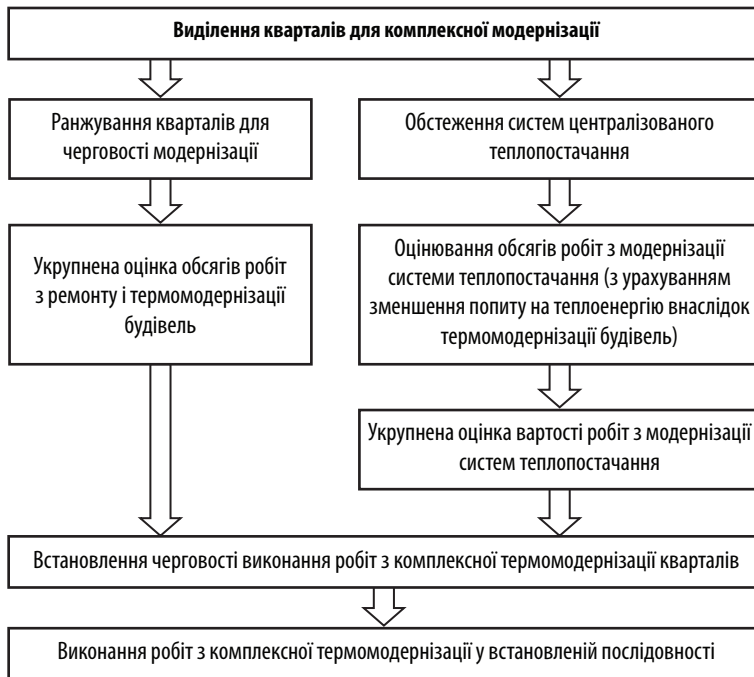


Рис. 4.4. Послідовність здійснення комплексної квартальної модернізації населеного пункту

Джерело: власна розробка

При ранжуванні кварталів для визначення черговості модернізації використовується інформація про вартість виконання окремих робіт. Джерела відповідної інформації наведені в табл. 4.16.

Таблиця 4.16

Вихідні дані для ранжування кварталів для комплексної модернізації

Об'єкт системи тепlopостачання	Первинні документи, які використовуються для ранжування
Будівлі	Акти обстежень, які проводяться відповідно до нормативно-правових актів [133; 136]. Експертні оцінки вартості відновлюваних робіт. Орієнтовні нормативи вартості термомодернізації будівель
Системи розподілу і постачання теплоенергії	Дані візуального обстеження систем розподілу і постачання. Дані відомостей дефектів. Укрупнені дані щодо вартості робіт з реконструкції теплових мереж
Об'єкти теплогенерації	Результати обстежень об'єктів, що оформлені у вигляді попередніх відомостей дефектів. Статистичні дані щодо вартості поточних і капітальних ремонтів

Джерело: власна розробка

Наведені в табл. 4.16 оцінки вартості робіт використовуються виключно для цілей ранжування (встановлення черговості реконструкції) і не можуть використовуватись для оцінки необхідних обсягів фінансування відповідних робіт.

Ранжування кварталів здійснюється виходячи з сумарної вартості робіт з термомодернізації будівель, модернізації систем розподілу і постачання: мінімальна вартість має найвищий ранг, максимальна вартість – найнижчий.

Вартість модернізації теплогенерації не враховується при визначенні черговості модернізації кварталів, тому що виробництво теплоенергії визначає можливість експлуатації систем транспортування (розподілу і постачання) і споживання теплоенергії.

НАПРЯМКИ РИНКОВИХ ПЕРЕТВОРЕНЬ У СФЕРІ ТЕПЛОПОСТАЧАННЯ УКРАЇНИ

Для вартісної оцінки використовуються такі дані.

1. Експертні оцінки вартості відновлюваних робіт – дані щодо вартості робіт з поточного та капітального ремонту окремих будівель, виконаних в попередні роки. За необхідності вартість окремих ремонтів індексується на індекс вартості будівельно-монтажних робіт, що визначається Укрстатом.
2. Орієнтовні нормативи вартості термомодернізації будівель.

Такі нормативи пропонується визначати виходячи з даних про планову вартість робіт з термомодернізації будівель. Відповідні дані містяться в базі даних енергетичних сертифікатів [101]. У цій базі міститься інформація про проекти термомодернізації 530 житлових будівель. Обробка даних цієї бази дозволяє запропонувати такі нормативи (в цінах 2018–2020 рр.) – табл. 4.17.

Таблиця 4.17

Нормативи витрат на термомодернізацію 1 м² житлових будівель, грн/м²

Етажність житлового будинку	I кліматична зона		II кліматична зона		В середньому по країні	
	Кількість будинків у вибірці	Середні інвестиції в термомодернізацію, грн/м ²	Кількість будинків у вибірці	Середні інвестиції в термомодернізацію, грн/м ²	Кількість будинків у вибірці	Середні інвестиції в термомодернізацію, грн/м ²
2-4	67	2865,35	4	4376,44	71	2930,64
5	174	2118,54	16	1467,35	190	2054,011
6-8	7	1184,96			7	1184,96
9	193	1776,85	32	1262,22	225	1682,46
10-15	16	1194,44			16	1194,44
16	11	1106,08	2	2361,47	13	1212,16
Більше 16	8	628,60			8	628,60
В середньому	476	2171,55	54	1318,54	530	1637,07

Примітка: II кліматична зона: території Закарпатської, Запорізької, Одеської, Миколаївської, Херсонської області і Автономної Республіки Крим [138]

Джерело: розраховано за даними бази даних енергетичних сертифікатів [101]

3. Для укрупненої оцінки вартості робіт з реконструкції теплових мереж можуть бути використані дані, наведені в Інвестиційній програмі Комунального підприємства «Харківські теплові мережі» на 2021 р. щодо укрупненої вартості реконструкції 1 погонного метра трубопроводів (у двотрубному численні [129] – табл. 4.18.

Таблиця 4.18

Вартість реконструкції 1 погонного метра теплових мереж

Діаметри трубопроводів, мм	Вартість 1 п. м трубопроводу (у двотрубному численні) при реконструкції теплових мереж за укрупненими показниками, грн
273	23520
325	28875
426	33600
530	43400
630	49300
720	55000
820	64000
920	100000
1020	128000

Джерело: [129]

Обробка засобами програми MS Excel наведених в табл. 4.18 даних дозволяє визначити функцію, що описує залежність вартості реконструкції 1 п. м трубопроводу від його діаметра (рис. 4.5) [41].

4. Для оцінки вартості робіт з модернізації котельних укрупнено можна використовувати звітність підприємства з теплопостачання щодо вартості поточних і капітальних ремонтів обладнання.

При оцінці вартості модернізації котелень необхідно враховувати можливість використання високоефективних когенераційних установок, максимально можливе використання скидного потенціалу тепла, а також відновлюваних джерел енергії. У розумінні Закону «Про енер-

Вартість реконструкції 1 п.м.

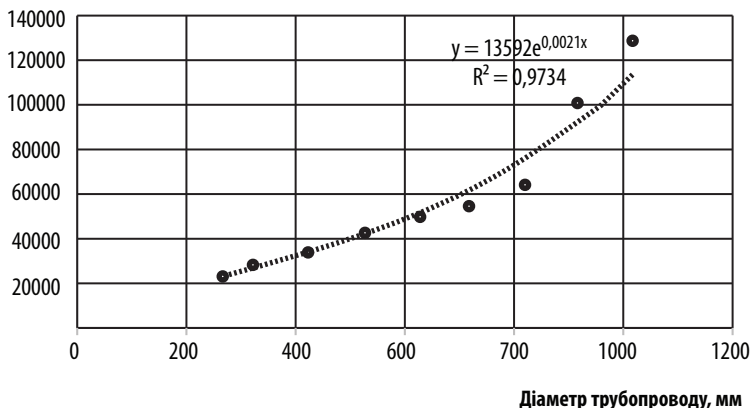


Рис. 4.5. Залежність інвестиційних витрат (Y) на реконструкцію 1 погонного метра трубопроводу від його діаметра (X)

Джерело: [41]

гетичну ефективність» [33] високоефективна когенераційна установка – когенераційна установка з високим коефіцієнтом корисної дії, яка забезпечує економію первинної енергії на рівні не нижче 10 % порівняно з контрольними значеннями ефективності для окремого виробництва електричної і теплової енергії, а також мала когенераційна установка та мікрокогенераційна установка, що забезпечують економію первинної енергії.

Метою модернізації системи теплопостачання має стати досягнення критеріїв визнання її системою ефективного централізованого теплопостачання (в розумінні Закону «Про енергетичну ефективність» [33]) – це така система централізованого теплопостачання, що використовує мінімум 50 % відновлюваної енергії або 50 % скидної теплової енергії, або 75 % теплової енергії, виробленої у процесі когенерації, або 50 % сукупності такої енергії та тепла).

РОЗРОБКА ПРАКТИЧНИХ ПРОПОЗИЦІЙ ЩОДО ПОБУДОВИ СИСТЕМ УПРАВЛІННЯ РЕГІОНАЛЬНИМ РИНКОМ ТЕПЛОЕНЕРГІЇ В ОКРЕМИХ НАСЕЛЕНИХ ПУНКТАХ

5.1. Характеристика систем теплопостачання окремих населених пунктів

Традиційно, в «класичному» розумінні, тепла енергія використовується для опалення приміщень, забезпечення споживачів гарячою водою і кондиціонування приміщень. Так, код відповідної діяльності за КВЕД-2010 – 35.30 [107] має саме таку назву – «Постачання пари, гарячої води та кондиційованого повітря».

У сучасній Україні кондиціонування повітря в приміщеннях – це виняток, а не правило. Також суттєво звузилось надання таких послуг, як гаряче водопостачання, яке не конкурує з індивідуальними бойлерними установками, які встановлюються як в окремих квартирах громадян, так і в бюджетних закладах (лікарні, школи, дитячі садки), і в інших споживачів (готелі, заклади харчування, торгово-розважальні комплекси тощо).

Централізоване постачання гарячої води можуть дозволити собі тільки найбільші і заможні міста України. Навіть такі міста, як Дніпро і Одеса, відмовляються від централізованого постачання гарячої води.

Отже, основним напрямком діяльності комунальної теплоенергетики в сучасних реаліях України є постачання теплоенергії саме для опалення приміщень.

Для подальшого аналізу використано вибірку підприємств, яка була сформована для вивчення специфіки господарських відносин у теплоенергетиці в розділі 3.1 цієї монографії.

НАПРЯМКИ РИНКОВИХ ПЕРЕТВОРЕНЬ У СФЕРІ ТЕПЛОПОСТАЧАННЯ УКРАЇНИ

Аналіз цієї вибірки показує, що в організації теплопостачання окремих населених пунктів простежуються дві тенденції:

- 1) зменшення кількості великих централізованих систем теплопостачання з одночасним посиленням орієнтації споживачів на індивідуальне опалення;
- 2) збільшення кількості теплоенергії, що виробляється шляхом використання альтернативного палива.

Щодо першої тенденції слід зазначити таке. До 2015 р., коли НКРЕКП ліцензувало діяльність у сфері теплопостачання виробників з обсягами більше 18 тис. Гкал на рік, в країні налічувалось 185 підприємств, що відповідали цьому критерію [102].

Але протягом 2015–2020 рр. цілий ряд міст відмовилися від централізованого теплопостачання (принаймні в частині надання послуг населенню. За даними КМУ [139], станом на липень 2019 р. налічувалось 25 населених пунктів, в яких припинено надання відповідних послуг населенню (табл. 5.1).

Таблиця 5.1

Перелік населених пунктів, у яких припинено надання послуг із теплопостачання населенню

Регіон	Населений пункт
1	2
Вінницька область	Міста Жмеринка, Козятин, Хмільник
Дніпропетровська область	Міста Вільногірськ, Нікополь, Синельникове, Марганець, Покров
Івано-Франківська область	Міста Болехів, Калуш, Яремче, Коломия
Львівська область	Міста Моршин, Самбір, Трускавець
Миколаївська область	Міста Очаків, Первомайськ
Одеська область	Місто Балта
Тернопільська область	Міста Кременець, Чортків
Харківська область	Місто Люботин
Хмельницька область	Місто Славути

Закінчення табл. 5.1

1	2
Черкаська область	Місто Золотоноша
Чернівецька область	Місто Новодністровськ
Чернігівська область	Місто Новгород-Сіверський

Джерело: [139]

Типовим для таких населених пунктів є відмова від великих централізованих систем опалення, переорієнтація населення на індивідуальне опалення і збереження децентралізованих систем опалення для бюджетних установ.

Отже, орієнтовна кількість великих централізованих систем тепlopостачання оцінюється на рівні 160 одиниць. Кількість міст, які користуються такими системами, декілька менша, тому що типовим є експлуатація в межах одного великого міста декількох відносно ізольованих великих централізованих систем тепlopостачання, що пояснюється як географічними умовами (розподіл міста на дві частини великою річкою, наприклад – міста Київ, Дніпро, Запоріжжя), так і специфікою розбудови міста в часі.

Другою тенденцією розвитку систем тепलोзабезпечення останніх років стало поширення використання альтернативного палива для виробництва теплоенергії (дрова, пелети, сільськогосподарські відходи тощо).

У табл. 5.2 наведено дані про кількість об'єктів теплогенерації, що працюють на альтернативному паливі в розрізі окремих регіонів України.

Як свідчать наведені дані, використання альтернативного палива є характерним для усіх регіонів. Виключенням є Донецька область, що пояснюється тим, що значна частин території області є територією бойових дій, а також доступністю кам'яного вугілля, що використовується для опалення. Мала розповсюдженість котелень, що працюють на

НАПРЯМКИ РИНКОВИХ ПЕРЕТВОРЕНЬ У СФЕРІ ТЕПЛОПОСТАЧАННЯ УКРАЇНИ

альтернативному паливі в Миколаївській і Херсонській областях, може бути пояснена кліматичними особливостями цих регіонів.

Таблиця 5.2

**Розповсюдженість котелень на альтернативному паливі
за регіонами України**

Регіон	Кількість котелень на альтернативному паливі	У тому числі в обласних центрах
1	2	3
Вінницька	30	3
Волинська	89	12
Дніпропетровська	8	4
Донецька	1	
Житомирська	50	8
Закарпатська	14	2
Запорізька	10	
Івано-Франківська	40	3
Київська	121	
Кіровоградська	27	3
Луганська	9	
Львівська	37	5
Миколаївська	10	
Одеська	6	1
Полтавська	19	5
Рівненська	68	8
Сумська	12	
Тернопільська	36	2
Харківська	61	3
Херсонська	3	
Хмельницька	7	
Черкаська	26	1

РОЗДІЛ 5. Розробка практичних пропозицій щодо побудови систем управління ...

Закінчення табл. 5.2

1	2	3
Чернівецька	3	
Чернігівська	16	
м. Київ		10
Усього по виборці	713	70

Джерело: розроблено за даними постанов НКРЕКП та офіційних сайтів обласних державних адміністрацій

При розгляді організації теплозабезпечення окремих міст і селищ України в рамках виконаного дослідження ідентифіковано 838 населених пунктів, у яких експлуатуються комерційні системи теплопостачання на традиційному і альтернативному паливі. До цього переліку не включені котельні, що існують в окремих бюджетних закладах, промислових підприємствах, які виробляють теплоенергію виключно для власних потреб, а не для продажу.

У табл. 5.3 наведено дані про теплозабезпечення населених пунктів України в розрізі окремих регіонів і в розрізі форми власності теплопостачальницьких підприємств.

Таблиця 5.3

Кількість населених пунктів, у яких використовуються централізовані системи опалення і кількість підприємств, що надають відповідні послуги

Область	Кількість населених пунктів системами ЦТ	Кількість суб'єктів господарчої діяльності у сфері теплопостачання			
		усього	У тому числі		
			Державні і комунальні підприємства (ДП + КП)	Господарчі товариства (АТ + ТОВ)	Приватні підприємства + ФОП
1	2	3	4	5	6
Вінницька	29	18	0+4	2+10	2+0
Волинська	66	66	6+22	1+34	3+0
Дніпропетровська	27	60	2+34	9+15	0

НАПРЯМКИ РИНКОВИХ ПЕРЕТВОРЕНЬ У СФЕРІ ТЕПЛОПОСТАЧАННЯ УКРАЇНИ

Закінчення табл. 5.3

1	2	3	4	5	6
Донецька	33	50	4+30	7+9	0
Житомирська	44	64	10+18	3+27	5+1
Закарпатська	12	12	2+2	0+7	0+1
Запорізька	18	24	1+6	4+12	1+0
Івано-Франківська	43	46	4+10	2+27	2+1
Київська	107	95	0+37	6+49	3+0
Кіровоградська	28	16	1+2	0+11	2+0
Луганська	15	20	2+11	2+5	0
Львівська	43	46	0+18	3+23	2+0
Миколаївська	14	20	2+7	1+10	0
Одеська	18	21	2+10	1+6	2+0
Полтавська	14	28	2+6	4+15	1+0
Рівненська	53	61	6+27	2+19	6+1
Сумська	17	25	2+8	1+13	1+0
Тернопільська	38	19	0+2	0+14	2+1
Харківська	136	75	6+27	7+31	3+1
Херсонська	6	12	1+4	2+4	1+0
Хмельницька	16	23	1+12	0+10	0
Черкаська	23	32	0+12	2+16	2+0
Чернівецька	16	23	1+5	2+11	2+2
Чернігівська	22	23	0+3	1+14	3+2
м. Київ		23	0+1	2+20	0
Усього по виборці	838	901	54+318	64+412	43+10

Джерело: розроблено за даними постанов НКРЕКП та офіційних сайтів обласних державних адміністрацій

Типовим є те, що в кожному регіоні України діють підприємства усіх виділених груп. Для таких урбанізованих областей, як Дніпропетровська і Донецька, основним варіантом організації теплопостачання

є створення в межах населеного пункту окремого комунального підприємства, або використання теплоенергії від містотворюючого промислового підприємства. Так, у Дніпропетровській області з 60 ідентифікованих суб'єктів господарської діяльності 34 – саме комунальні підприємства; ще 9 підприємств – акціонерні товариства, які були створені на базі радянських промислових підприємств і на яких ще на стадії проектування і будівництва передбачалось теплозабезпечення близько розташованих робітничих кварталів. Аналогічна ситуація і в Донецькій області – з 50 ідентифікованих суб'єктів підприємницької діяльності, 30 створені у вигляді комунальних підприємств; послуги з теплозабезпечення також надаються 7 акціонерними товариствами. Але така тенденція не простежується у Запорізькій області, яка належить до другої кліматичної зони: з 24 ідентифікованих суб'єктів підприємницької діяльності – 6 комунальних підприємств і 4 акціонерні товариства.

Характерним для цих областей є відсутність зареєстрованих приватних підприємств і фізичних осіб – підприємців, які спеціалізуються на наданні послуг із теплопостачання.

В областях, де рівень урбанізації нижчий, більш активним є приватний сектор (у вигляді приватних підприємців, ТОВ, ФОП): у Волинській області таких суб'єктів 37 з 60 ідентифікованих, Івано-Франківській – 30 з 46, Чернівецькій – 11 з 15, Чернігівській – 19 з 23.

При зіставній кількості ідентифікованих населених пунктів (831) і кількості суб'єктів підприємницької діяльності (901) кількість постачальників теплоенергії в окремих населених пунктах коливається від 1 (невеликі міста, селища міського типу, села) до двох десятків (м. Київ – 19, м. Луцьк – 22, м. Житомир – 21, м. Дніпро – 16). У табл. 5.4 наведено дані про кількість населених пунктів, у яких діють одне, два, або більше підприємств теплопостачання.

У всіх великих містах і обласних центрах превалює одне чи декілька комунальних підприємств: м. Харків – КП «Харківські теплові мережі», м. Київ – «Київтеплоенерго», м. Дніпро – «Дніпровські міські теплові мережі», «Коменергосервіс», «Теплоенерго» Дніпровської

НАПРЯМКИ РИНКОВИХ ПЕРЕТВОРЕНЬ У СФЕРІ ТЕПЛОПОСТАЧАННЯ УКРАЇНИ

міської ради, «ТПТЕ «Теплотранс» Дніпропетровської міської ради, «Дніпротеплоенерго» Дніпропетровської обласної ради», м. Львів – АКП «Залізничнетеплоенерго», ЛМКП «Львівтеплоенерго».

Таблиця 5.4

Розподіл населених пунктів залежно від кількості підприємств теплопостачання

Реґіон	Кількість підприємств, що здійснюють діяльність:				
	В одному населеному пункті	У двох населених пунктах	У трьох населених пунктах	Більше ніж в трьох населених пунктах	В обласному центрі
1	2	3	4	5	6
Вінницька	24	3	1	1	7
Волинська	43	13	4	6	22
Дніпропетровська	17	4	3	3	19
Донецька	20	8	3	2	
Житомирська	28	8	2	6	21
Закарпатська	9	2	1		3
Запорізька	11	4	1	2	5
Івано-Франківська	31	7	2	3	6
Київська	74	17	7	9	
Кіровоградська	25	1	1	1	5
Луганська	6	5	2	2	
Львівська	29	7	4	3	8
Миколаївська	8	4	1	1	7
Одеська	14	2	1	1	9
Полтавська	7	3	2	2	10
Рівненська	37	6	6	4	14
Сумська	11	3	1	2	5
Тернопільська	27	5	5	1	3
Харківська	106	22	4	4	11

Закінчення табл. 5.4

1	2	3	4	5	6
Херсонська	4		1	1	5
Хмельницька	10	3	2	1	4
Черкаська	14	1	4	4	4
Чернівецька	11	3		2	8
Чернігівська	17	2	1	2	4

Джерело: розроблено авторами за даними постанов НКРЕКП та офіційних сайтів обласних державних адміністрацій

У середніх і малих населених пунктах розповсюджений варіант створення комунального підприємства, а в тих містах і селищах, де не має розвиненої магістральної та розподільчої мережі до теплозабезпечення залучаються невеликі виробники, створені у вигляді ТОВ, ФОП, або приватного підприємства.

Аналіз організації теплопостачання окремих населених пунктів, що увійшли до вибірки, дозволяє виділити декілька типових схем:

1. Надання основного обсягу послуг із теплопостачання монопольним комунальним підприємством, яке засноване територіальною громадою;
2. Надання основного обсягу послуг з теплопостачання монопольним комунальним підприємством, яке засноване районною чи обласною радою народних депутатів;
3. Надання послуг із теплопостачання монопольним підприємством приватної власності (товариство з обмеженням відповідальності, приватне підприємство);
4. Надання послуг із теплопостачання промисловим чи енергетичним підприємством, для якого виробництво теплоенергії не є основним видом діяльності;
5. Надання послуг із теплопостачання в окремих децентралізованих чи помірно-централізованих системах підприємствами приватного сектора (ТОВ, ФОП, приватні підприємства);

6. Надання послуг із тепlopостачання неприбутковою організацією;
7. Надання послуг із тепlopостачання здійснюється як комунальними підприємствами, так і підприємствами інших виділених груп (акціонерні товариства, ТОВ, ФОП, приватні підприємства, неприбуткові організації та установи).

Для подальшого аналізу використані дані Держстату України про чисельність населення станом на 1 січня 2022 р. [140].

Перший варіант організації теплозабезпечення – надання послуг комунальним підприємством, яке є єдиним постачальником теплоенергії, розповсюджене в невеликих містах і селищах міського типу. У виборці, що досліджується, ідентифіковано 79 таких населених пунктів з населенням від менше трьох тис. мешканців, які мають комунальні підприємства з тепlopостачання (смт Смига, Рівненська обл. – 2560, смт Кочеток, Харківська обл. – 2916, смт Дубище, Волинська обл. – 1939) до більше 50 тис. (м. Новомосковськ – 69,9 тис. і м. Павлоград – 101,4 тис. (Дніпропетровська обл.), м. Червоноград, Львівська обл. – 64,3 тис.).

Такий варіант організації теплозабезпечення дозволяє максимально спростити процедуру узгодження інтересів громади і суб'єкта господарювання – споживач послуг із тепlopостачання і власник теплопостачальницького підприємства збігаються. Сама громада (в особі органу місцевої виконавчої влади) встановлює тарифи, затверджує інвестиційну програму, за необхідності надає фінансову допомогу підприємству тепlopостачання.

Недоліком такого варіанта є комунальна власність підприємства тепlopостачання, яка не передбачає наявності приватної ініціативи. Фінансові ресурси для оновлення і модернізації діючих систем тепlopостачання обмежуються фінансовими можливостями місцевого бюджету. За такого варіанта можливості залучення зовнішніх інвестицій є вкрай обмеженими.

Другий варіант організації тепlopостачання – надання послуг з тепlopостачання обласним чи районним комунальним підприємством.

У виборці, що аналізується, ідентифіковано 114 населених пунктів з таким варіантом організації. У 36 населених пунктах теплопостачання здійснюється відокремленим підрозділом, або дочірнім підприємством обласного комунального підприємства, ще у 78 населених пунктах послуги з теплопостачання надаються окремими котельнями, які безпосередньо керуються обласними чи районними комунальними підприємствами (без створення відокремленого підрозділу).

За таким варіантом організовано централізоване теплопостачання у досить великих за чисельністю населених пунктах, насамперед у Донецькій (наприклад, м. Дружківка – 54,0 тис. мешканців, м. Костянтинівка – 67,4 тис. мешканців), Дніпропетровській та Київській (наприклад, м. Вишневе, Київська обл. – 43 тис. мешканців) областях.

Недоліками такого варіанта організації теплозабезпечення є:

- ускладнена процедура узгодження інтересів місцевих громад і обласного (районного комунального підприємства);
- ускладнений процес прийняття оперативних рішень з питань теплопостачання (необхідність зміни теплового навантаження при різкій зміні погодних умов щодо початку або закінчення опалювального сезону тощо). Більш складним є контроль платіжної дисципліни.

Перевагами такого варіанта є більша фінансова спроможність обласного (районного) комунального підприємства, можливість спиратися на більш потужні (у порівнянні з місцевими) районні та/або обласні бюджети.

Загалом такий варіант протирічить сучасній політиці розширення самостійності територіальних громад у питаннях життєзабезпечення.

У подальшому при реформуванні системи теплозабезпечення України вважаємо за доцільне реорганізацію та подальшу приватизацію обласних і районних комунальних підприємств.

Третій варіант організації теплозабезпечення населених пунктів передбачає надання відповідних послуг приватним сектором (товари-

ство з обмеженням відповідальністю, приватне підприємство), яке займає монопольне становище в межах населеного пункту.

Прикладами такого варіанта є м. Бахмут, теплозабезпечення якого до військової агресії рф здійснювалось ТОВ «Бахмут-Енергія» (укладено договір концесії цілісного майнового комплексу комунального підприємства «Артемівськ-тепломережа»), ТОВ «Олевське орендне підприємство теплових мереж» (м. Олевськ, Житомирська обл.), ТОВ «Західтеплоенергоінвест–Долина» (м. Долина, Івано-Франківська обл.), приватне комунально-побутове підприємство «Теплокомунсервіс» (м. Буча, Київської обл.), деякі інші.

Такий варіант є прикладом ринкових відносин між територіальною громадою і постачальником послуг з опалення приміщень.

Теплопостачальна організація, яка має на меті отримання прибутку, узгоджує власні економічні інтереси з інтересами відповідної територіальної громади. Основним фактором, що впливає на ефективність відносин у таких умовах, стає порядок узгодження тарифів на постачання теплоенергії.

На цей час кількість таких прикладів в Україні обмежена, але в майбутньому при реформуванні системи взаємовідносин між незалежними постачальниками теплоенергії та її споживачами (представниками таких споживачів) такий варіант виглядає як перспективний.

Четвертий варіант. Надання послуг із теплопостачання промисловим чи енергетичним підприємством, для якого виробництво теплоенергії не є основним видом діяльності.

Це насамперед населені пункти-супутники теплових і атомних електростанцій (м. Ладижин – Ладижинська ТЕС, м. Вуглегірськ – Вуглегірська ТЕС, м. Українка – Трипільська ТЕС, смт Добротвір – Добротвірська ТЕС, м. Нетішин – Ровенська АЕС та інші).

Прикладами промислових підприємств, які забезпечують населені пункти теплоенергією, є ТДВ «Шахта Білозерська (м. Білозерськ, Донецької обл.), ПАТ Часівоярський вогнетривкий комбінат (м. Часів Яр, Донецької обл.), ПАТ Укртрансгаз (м. Комарно, Львівська обл.),

ПрАТ «Авдіївський коксохімічний завод» (м. Авдіївка, Донецька обл.) та деякі інші.

Суттєво від роботи промислового підприємства залежить м. Черкаси, що отримує теплоенергію від ПрАТ «Черкаське хімволокно».

Для акціонерного товариства, що надає послуги з тепlopостачання, цей вид діяльності є не стільки окремим видом підприємницької діяльності, скільки, скоріше, свого роду соціальним обов'язком. Весь прибуток підприємства отримується від основної діяльності. Інвестиції в системи централізованого тепlopостачання обмежуються тільки сферою виробництва теплоенергії. Інвестиції в системи транспортування здійснюються тільки в обсягах, необхідних для підтримки працездатності.

У подальшому такий варіант теплозабезпечення населеного пункту буде, ймовірно, трансформований шляхом передачі систем транспортування і постачання теплоенергії місцевим громадам (наприклад, як це зроблено в м. Авдіївка). При цьому промислове підприємство зосереджується виключно на виробництві теплоенергії і продає її необхідні обсяги спеціалізованому підприємству тепlopостачання, яке здійснює транспортування, розподіл і постачання теплоенергії кінцевим споживачам.

Ще *один варіант* організації тепlopостачання населеного пункту – надання відповідних послуг неприбутковою організацією (установою).

Прикладом таких організацій (установ) є Маневицька центральна районна лікарня (Волинська обл.), Комарівський дитячий будинок-інтернат (смт. Високий, м. Південне Харківській обл.), підприємства державної кримінально-виконавчої служби України (село Іваничі, Волинської обл., села Городок, Городище, Катеринівка Рівненської обл., село Райки Житомирської обл.), навчальний центр Оперативно-рятувальної служби цивільного захисту ДСНС (село Ватутіне Харківської обл.). Ці організації знаходяться в державній або комунальній власності і надання послуг з тепlopостачання обумовлено виключно наявністю у них відповідних виробничих потужностей.

За такого варіанта котельні організації (установи) виробляють теплоенергію для власних потреб, а надлишок постачають близько розташованим споживачам. Магістральні і розподільчі мережі відсутні.

З *одного боку*, здійснення виробничої діяльності та надання послуг з теплопостачання зменшує витрати місцевого та державного бюджету на утримання цих організацій і установ.

З *іншого боку*, ні така організація (установа), ні відповідний державний (комунальний) орган управління не зацікавлені в підвищенні ефективності роботи відповідних систем опалення. Усі вони мають статус неприбуткової організації, отримання прибутку не є метою їх діяльності.

У подальшому для більш ефективного виробництва теплоенергії вважаємо доцільним виокремлення виробничих потужностей в окреме підприємство з подальшою приватизацією чи передачею відповідного майна в довгострокову оренду суб'єкту підприємницької діяльності.

Варіант, за якого надання послуг з теплопостачання здійснюється підприємствами приватного сектора (ТОВ, ФОП, приватне підприємство), є найпоширенішим як за кількістю населених пунктів, так і за кількістю суб'єктів господарювання, що займаються відповідною діяльністю.

Типовим є те, що такий суб'єкт здійснює діяльність у межах окремої децентралізованої чи помірно-централізованої системи теплопостачання.

Розповсюдженням є варіант, за яким невеликий суб'єкт господарювання (з невеликим статутним капіталом) бере в оренду виробничі потужності, які знаходяться в комунальній власності (котельня окремої лікарні, школи, дитячого садочка, органу місцевої чи центральної влади) і здійснює діяльність з постачання послуг саме для відповідної будівлі. Окремі невеликі за чисельністю населені пункти орієнтовані на теплозабезпечення будівель соціальної сфери та будівель органів управління саме за таким варіантом.

Такий варіант є ефективним у населених пунктах з нерозвинутою інфраструктурою теплопостачання і обмеженій кількості споживачів

централізованого теплопостачання. Створення окремого комунального підприємства, яке обслуговує декілька будівель, не є в такому випадку ефективним заходом. Не є ефективним і навантаження соціальних об'єктів діяльністю, що не є для них профільною.

Тобто такий варіант організації теплозабезпечення окремих об'єктів в невеликих населених пунктах є доцільним. Підвищення ефективності теплозабезпечення в такому варіанті слід шукати в напрямку більш ефективного відбору суб'єктів господарювання, які будуть експлуатувати відповідне комунальне або державне майно.

У цьому випадку ефективним може бути відбір суб'єкта господарювання, що буде експлуатувати теплогенеруюче обладнання на конкурсах (тендерних) засадах. У термінології Міжнародного енергетичного агентства такий підхід відомий як конкуренція за активи.

Останній варіант організації теплозабезпечення – надання послуг із теплопостачання одночасно комунальними та/або державними підприємствами, промисловими підприємствами та підприємствами приватної власності. Цей варіант є характерним для середніх і великих міст України. У більшості середніх і великих населених пунктів організація теплозабезпечення здійснюється декількома суб'єктами господарювання (табл. 5.5).

По суті, такий варіант є розповсюдженим, коли система теплозабезпечення населеного пункту є конгломератом децентралізованих, помірно-централізованих і великих централізованих систем. При цьому велика кількість децентралізованих систем обслуговує окремо розташовані будівлі (невеликі групи будівель). Такі децентралізовані системи не мають в своєму складі системи транспортування та розподілу теплоенергії, не мають технологічних зв'язків з іншими системами теплопостачання і здійснюють тільки виробництво і постачання теплоенергії. Такі системи орієнтовані на обслуговування об'єктів бюджетної сфери (лікарні, школи тощо). Характер цих об'єктів практично гарантує своєчасність і повноту сплати послуг з теплопостачання за кошти місцевого або державного бюджету. Внаслідок цього вони стають привабливими для малого і середнього бізнесу.

НАПРЯМКИ РИНКОВИХ ПЕРЕТВОРЕНЬ У СФЕРІ ТЕПЛОПОСТАЧАННЯ УКРАЇНИ

Таблиця 5.5

Розподіл населених пунктів за кількістю суб'єктів,
що здійснюють підприємницьку діяльність у сфері теплопостачання
у середніх і великих містах України

Область	Кількість суб'єктів, що здійснюють підприємницьку діяльність у сфері теплопостачання в населених пунктах							
	1 н. п.	2 н. п.	3 н. п.	4 н. п.	5 н. п.	6-10 н. п.	> 10 н. п.	Усього н. п.
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Вінницька	24	3	1			1		29
Волинська	44	12	4		3	2	1	66
Дніпропетровська	17	4	3			2	1	27
Донецька	20	8	3	2				33
Житомирська	28	8	2	1	2	2	1	44
Закарпатська	9	2	1					12
Запорізька	11	4	1	1	1			18
Івано-Франківська	31	7	2	1		2		43
Київська	74	17	7	5	1	3	1	108
Кіровоградська	25	1	1		1			28
Луганська	6	5	2	2				15
Львівська	29	7	4	2		1		43
Миколаївська	8	4	1			1		14
Одеська	14	2	1			1		18
Полтавська	7	3	2			2		14
Рівненська	37	6	6	2		1	1	53
Сумська	11	3	1		2			17
Тернопільська	27	5	5	1				38
Харківська	105	23	4	3			1	136
Херсонська	4		1	1				6
Хмельницька	10	3	2	1				16
Черкаська	14	1	4	2	2			23

Закінчення табл. 5.5

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Чернівецька	11	3		1		1		16
Чернігівська	17	2	1	2				22
Усього по виборці	583	133	59	27	12	19	6	839

Джерело: розроблено авторами за даними постанов НКРЕКП та офіційних сайтів обласних державних адміністрацій

Великі централізовані системи у складі не тільки об'єктів теплогенерації, а й транспортних і розподільчих мереж обслуговують не тільки бюджетні об'єкти, а насамперед – населення, платіжоспроможність якого не є високою.

Високі ризики неплатежів «відштовхують» від таких систем приватних власників. Типовим є утримання великих централізованих систем теплопостачання на балансі спеціалізованого комунального підприємства або промислового підприємства – акціонерного товариства, яке є монопольним постачальником тепла для населеного пункту.

Напрямки подальшого реформування системи управління теплозабезпеченням населених пунктів повинні визначатися з урахуванням цілого ряду чинників:

- масштаб окремої системи теплопостачання;
- наявність чи відсутність магістральних і розподільчих мереж транспортування теплоенергії;
- структура споживання в розрізі окремих груп користувачів (населення, бюджетні організації, інші споживачі).

У табл. 5.6 наведено класифікацію систем теплопостачання для подальшого визначення напрямів реформування. Розподіл окремих систем за масштабом діяльності прийнято відповідно до Закону «Про теплопостачання».

Реформування системи управління має здійснюватися:

Класифікація систем теплопостачання

№ варіанта	Населення	Бюджетні організації	Характеристика
1	2	3	4
Децентралізовані системи теплопостачання (сукупність джерел теплової енергії потужністю від 1 до 3 Гкал/год, місцевих (розподільчих) теплових мереж)			
I	Індивідуальне опалення	Невеликі котельні	Експлуатація децентралізованих систем здійснюється ТОВ, ПП, ФОП Магістральні тепломережі відсутні
Помірно-централізоване теплопостачання (сукупність джерел теплової енергії потужністю від 3 до 20 Гкал/год, магістральних та/або місцевих (розподільчих) теплових мереж)			
II	Індивідуальне опалення, частково – централізоване опалення	Переважно централізоване опалення	Експлуатація системи централізованого теплопостачання і розподільчі мережі здійснюється КП
III			Експлуатація системи централізованого теплопостачання і розподільчі мережі здійснюється комерційною структурою
IV			Експлуатація системи централізованого теплопостачання і розподільчі мережі здійснюється державною (комунальною) неприбутковою організацією
Централізоване теплопостачання (сукупність джерел теплової енергії, магістральних і місцевих (розподільчих) теплових мереж, що об'єднані між собою та використовуються для теплозабезпечення споживача, населеного пункту, яка включає системи децентралізованого та помірно-централізованого теплопостачання)			
V	Переважно централізоване опалення	Переважно централізоване опалення, частково – автономні котельні	Експлуатація системи централізованого теплопостачання і розподільчих мереж здійснюється єдиним комунальним підприємством. Магістральні тепломережі знаходяться в комунальній власності
VI			Експлуатація окремих систем централізованого теплопостачання і розподільчих мереж

Закінчення табл. 5.6

1	2	3	4
			здійснюється декількома комунальними підприємствами, які не є конкурентами
VII			Експлуатація окремих систем централізованого тепlopостачання і розподільчі мережі здійснюється комунальними підприємствами і промисловими підприємствами, які не є конкурентами Магістральні тепломережі знаходяться в комунальній власності

Джерело: розроблено з урахуванням Закону «Про тепlopостачання»

по-перше – в напрямку створення і розвитку конкуренції (конкуренція за активи, конкуренція серед виробників теплоенергії, конкуренція технологій виробництва теплоенергії);

по-друге – в напрямку розробки нових методичних підходів до обґрунтування тарифів на виробництво, транспортування і постачання теплоенергії;

по-третє – в напрямку розвитку систем енергоменеджменту на регіональних ринках теплоенергії (як на стадії виробництва, так і на стадії споживання).

5.2. Принципові моделі регіональних ринків теплоенергії в різних населених пунктах

Дослідження діючих на регіональних ринках виробників і постачальників теплоенергії, систем централізованого тепlopостачання окремих населених пунктів, а також принципів організації ринків енергоресурсів, наведені в попередніх розділах монографії, а також в працях [7; 68; 128; 141], дозволяє запропонувати такі класифікаційні ознаки окремих регіональних ринків (табл. 5.7).

Таблиця 5.7

Класифікаційні ознаки регіональних ринків теплоенергії

Класифікаційна ознака	Різновид регіонального ринку
За орієнтацією на певну групу споживачів	Попит формується за рахунок потреб бюджетних установ
	Попит формується за рахунок потреб бюджетних установ і населення
	Попит формується переважно за рахунок населення
За формою власності виробника і постачальника теплоенергії	Послуги з теплопостачання надаються монопольним комунальним підприємством, яке засноване територіальною громадою
	Послуги з теплопостачання надаються монопольним комунальним підприємством, яке засноване районною чи обласною радою народних депутатів
	Послуги з теплопостачання надаються монопольним підприємством приватної власності (товариство з обмеженою відповідальністю, приватне підприємство)
	Послуги з теплопостачання надаються промисловим чи енергетичним підприємством, для якого виробництво теплоенергії не є основним видом діяльності
	Послуги з теплопостачання надаються бюджетними організаціями
	Послуги з теплопостачання надаються неприбутковою організацією
	Послуги з теплопостачання надаються як комунальними підприємствами, так і підприємствами інших виділених груп
За розміром системи централізованої системи теплопостачання	Децентралізовані системи теплопостачання, в яких котельня безпосередньо надає послуги з теплопостачання одній чи декільком будівлям
	Помірно-централізовані системи теплопостачання, в яких котельня надає послуги з теплопостачання за допомогою розподільчої тепломережі декільком будинкам
	Централізовані системи теплопостачання, в яких велика котельня (ТЕЦ) надає послуги з теплопостачання великій кількості будинків за допомогою магістральної та розподільчої тепломережі і сукупності центральних теплових пунктів

Джерело: власна розробка

РОЗДІЛ 5. Розробка практичних пропозицій щодо побудови систем управління ...

Ідентифікацію типових моделей регіонального ринку з урахуванням усіх цих критеріїв наведено в *табл. 5.8*.

Таблиця 5.8

Різновиди організації тепlopостачання окремих населених пунктів

Постачальник	Споживач		
	Тільки бюджетні установи	Превалюють бюджетні установи	Превалює населення
Комунальне підприємство, засноване територіальною громадою		ДЦСТ, ПЦСТ	ДЦСТ, ПЦСТ, ЦСТ
Комунальне підприємство, засноване районною чи обласною радою народних депутатів	ДЦСТ	ПЦСТ	ДЦСТ, ПЦСТ, ЦСТ
Підприємство приватної власності (ТОВ, приватне підприємство)	ДЦСТ	ДЦСТ, ПЦСТ	ПЦСТ
Промислове чи енергетичне підприємство, для якого виробництво теплоенергії не є основним видом діяльності	ДЦСТ	ПЦСТ	ДЦСТ, ПЦСТ
Бюджетна організація	ДЦСТ	ДЦСТ	ДЦСТ
Неприбуткова організація	ДЦСТ	ДЦСТ	
Комунальні підприємства і підприємства інших виділених груп			ЦСТ

Примітки:

ДЦСТ – децентралізована система тепlopостачання;

ПЦСТ – помірно-централізована система тепlopостачання;

ЦСТ – централізована система тепlopостачання

Джерело: власна розробка

Виходячи з цих ознак пропонується розглянути такі типові моделі регіональних ринків:

- Модель 1. «Невеликий населений пункт»;
- Модель 2. «Середнє місто»;
- Модель 3. «Велике місто».

НАПРЯМКИ РИНКОВИХ ПЕРЕТВОРЕНЬ У СФЕРІ ТЕПЛОПОСТАЧАННЯ УКРАЇНИ

Модель 1. «Невеликий населений пункт»: в населеному пункті існує одна чи декілька децентралізованих систем теплопостачання, які орієнтовані на обслуговування виключно бюджетних організацій (школи, лікарні, органи місцевого самоврядування тощо), тоді як населення використовує індивідуальне опалення.

Утримання споживачів за рахунок бюджетних коштів практично гарантує своєчасність і повноту сплати послуг з теплопостачання за кошти місцевого або державного бюджету, внаслідок чого вони стають привабливими для малого і середнього бізнесу.

Модель є характерною для невеликих за чисельністю мешканців населених пунктів. Невелика кількість споживачів послуг із теплопостачання в таких населених пунктах робить недоцільним створення спеціалізованого комунального підприємства теплоенергетики.

Невеликі котельні, які обслуговують децентралізовані системи теплопостачання, можуть відноситися до різних форм власності, для кожної з яких притаманні певні переваги та недоліки (табл. 5.9).

Таблиця 5.9

Форми власності на об'єкти теплопостачання
невеликих населених пунктів

Форма власності	Переваги	Недоліки
1	2	3
Знаходяться в комунальній власності громади, але експлуатуються на правах оренди невеликим приватним підприємствам (фізичними особами – підприємцями)	Підприємство, що експлуатує, має економічні стимули для підвищення ефективності виробництва теплоенергії	Потенційно більш високі витрати на опалення, ніж у попередніх варіантах
Знаходяться у власності і експлуатуються спеціалізованим районним (обласним) комунальним підприємством	Сприяє кваліфікованій експлуатації і ремонту обладнання	Ускладнений зв'язок між споживачем послуг і юридичною особою, що їх надає

Закінчення табл. 5.9

1	2	3
Знаходяться на балансі бюджетної установи (школа, лікарня, територіальний орган судової чи виконавчої влади)	Бюджетна установа самостійно визначає параметри теплопостачання (тривалість опалювального сезону, температура і т. д.)	Відсутність економічних стимулів до підвищення ефективності теплопостачання. Необхідність узгоджувати з органом місцевого самоврядування витрати на паливо і експлуатацію обладнання

Джерело: власна розробка

Найбільш орієнтованим на формування ринкових відносин є варіант організації теплопостачання із залученням приватного власника – на правах довгострокової оренди, або приватизація.

У рамках побудови регіонального (локального) ринку теплоенергії за цією моделлю пропонується така послідовність дій (табл. 5.10).

Таблиця 5.10

Послідовність дій з побудови регіонального ринку теплоенергії за моделлю «Невеликий населений пункт»

Етап	Сутність етапу
1	2
1. Розробка проєкту комплексної модернізації (термомодернізація будівель і технологічна модернізація об'єктів теплопостачання)	Розробка проєктів термомодернізації окремих будівель. Розгляд у рамках розробки варіанта переведення котельні на альтернативні джерела енергії та/або перетворення котельні (котельень) на малу когенераційну установку (потужністю до 1 МВт), яка не потребує ліцензування в НКРЕКП як виробники електроенергії. Впровадження в органі місцевого самоврядування енергетичного планування
2. Розробка плану заходів з передачі котельні (котельень) у приватну власність	Виокремлення котельні зі складу бюджетної установи або виділення зі складу районного (обласного) комунального підприємства в окремий майновий комплекс потужностей з виробництва і постачання теплоенергії.

Закінчення табл. 5.10

1	2
	Розробка умов конкурсу з приватизації котельні (котельні) чи її передачі в довгострокову оренду
3. Узгоджена реалізація плану з комплексної модернізації, виконання заходів з передачі котельні в приватну власність	Затвердження в установленому порядку проєкту комплексної модернізації. Здійснення робіт з випереджаючої термомодернізації будівель. Здійснення заходів з приватизації (передачі в довгострокову оренду) теплогенеруючих потужностей. Підготовка і укладення договору про державно-приватне партнерство
4. Реформування порядку ціноутворення (в порядку, встановленому законодавством)	Впровадження процедури цінового діалогу на принципах бенчмаркінгу; Впровадження практики декларування зміни цін. За наявності когенераційної установки перехід на стимулююче ціноутворення

Джерело: власна розробка

Модернізація котельень в когенераційні установки дозволить значною мірою підсилити енергонезалежність окремого населеного пункту. Переорієнтація котельень на альтернативні джерела енергії у масштабах країни потенційно підвищить вуглецеву нейтральність.

Модель 2 «Середнє місто». За такою моделлю частина населення використовує індивідуальне опалення, частина – користується послугами централізованого теплопостачання; бюджетні установи під'єднані до системи централізованого теплопостачання. Присутні інші споживачі, які користуються послугами з централізованого теплопостачання (промислові підприємства, невеличкі готелі, заклади харчування і торгівлі тощо).

Централізоване теплопостачання населеного пункту є поєднанням декількох децентралізованих і помірно-централізованих систем теплопостачання.

Експлуатація окремих систем теплопостачання здійснюється зазвичай комунальним підприємством, засновником якого є громада або районна (обласна) рада депутатів. Можливий варіант, за яким експлуатація окремих систем централізованого теплопостачання, здійснюється приватним підприємством (підприємствами).

Наявність багатоквартирної забудови, бюджетних та інших споживачів передбачає наявність не тільки генеруючих потужностей, а й розподільчих тепломереж. Одночасно типовим є наявність окремих децентралізованих систем теплопостачання, як і в моделі «Невеликий населений пункт». Децентралізовані системи обслуговують як населення, так і бюджетні установи й інших споживачів.

Отже, для формування регіонального ринку за цією моделлю необхідними є заходи, передбачені для попередньої моделі, а також здійснення додаткових заходів, спрямованих на реорганізацію комунального підприємства теплопостачання, проведення більш масових робіт з термомодернізації будівель (у тому числі житлових і таких, що належать іншим споживачам).

Необхідність реорганізації комунального підприємства пояснюється тим, що воно знаходиться саме у комунальній власності, яка не передбачає наявності приватної ініціативи. Фінансові ресурси для оновлення і модернізації діючих систем теплопостачання обмежуються фінансовими можливостями місцевого бюджету. За такої форми власності вкрай обмежені можливості залучення приватних інвестицій.

У сенсі реорганізації необхідним кроком є корпоратизація такого комунального підприємства з подальшою частковою чи повною його приватизацією. За наявності розгалуженої розподільчої тепломережі, можливо, доцільним буде анбандлінг цього виду діяльності зі збереженням відповідних потужностей у комунальній власності.

Відмінність цієї моделі від попередньої – наявність багатоквартирних будинків, які підключені до централізованого теплопостачання. Розробка і реалізація проекту комплексної модернізації потребує широкої участі населення, яке користується цими послугами. Для цього є

НАПРЯМКИ РИНКОВИХ ПЕРЕТВОРЕНЬ У СФЕРІ ТЕПЛОПОСТАЧАННЯ УКРАЇНИ

необхідною активізація роботи зі створення Об'єднань співвласників багатоквартирних будинків (далі – ОСББ) і їх залучення до термомодернізації житлового фонду.

Більш значний обсяг робіт з термомодернізації будівель і технологічної модернізації об'єктів теплопостачання потребує певної координації, для чого доцільним є, по-перше, розробка схеми теплопостачання і, по-друге, – розробка відповідної місцевої програми з підтримки термомодернізації фонду житлових і бюджетних будівель.

Можливо економічно доцільним є створення спеціалізованого комунального чи приватного підприємства з виконання проєктів за схемою Еско-контрактів.

Орієнтовну послідовність дій за моделлю «Середнє місто» наведено в *табл. 5.11*.

Таблиця 5.11

Послідовність дій з побудови регіонального ринку теплоенергії за моделлю «Середнє місто»

Етап	Сутність етапу
1	2
1. Розробка проєкту комплексної модернізації (термомодернізація будівель і технологічна модернізація об'єктів теплопостачання)	Розробка (оновлення) схеми теплопостачання з виділенням в системі теплопостачання окремих теплових районів. Розробка проєктів термомодернізації окремих будівель і проєктів комплексної модернізації окремих теплових районів. Розгляд у рамках розробки схеми теплопостачання варіанта переведення котельень на альтернативні джерела енергії та/або перетворення котельень на малі когенераційні установки (потужністю до 1 МВт), які не потребують ліцензування в НКРЕКП як виробники електроенергії
2. Розробка плану заходів з реорганізації системи управління об'єктами теплопостачання	Впровадження в органі місцевого самоврядування системи енергетичного менеджменту і енергетичного планування. Фінансове оздоровлення комунального підприємства з теплопостачання. Активізація роботи за створення ОСББ і їх залучення до термомодернізації.

Закінчення табл. 5.11

1	2
	<p>Розробка місцевої програми підтримки робіт з термомодернізації будівель і технологічної модернізації об'єктів теплопостачання.</p> <p>Виділення зі складу районного (обласного) комунального підприємства підрозділу, що розташований в населеному пункті, та реорганізація його в комунальне підприємство, підпорядковане територіальній громаді</p> <p>Розробка умов конкурсу з приватизації чи передачі в довгострокову оренду окремих котельнь, які задіяні в децентралізованих системах теплопостачання.</p> <p>Виділення зі складу комунального підприємства окремого майнового комплексу – розподільчих мереж.</p> <p>Корпоратизація комунального підприємства; його часткова або повна приватизація.</p> <p>Створення Еско-підприємства.</p> <p>Створення місцевого револьверного фонду для фінансування робіт з комплексної модернізації теплових районів</p>
<p>3. Узгоджена реалізація плану з комплексної модернізації, виконання заходів з передачі котельні в приватну власність</p>	<p>Затвердження в установленому порядку проєктів комплексної модернізації окремих теплових районів.</p> <p>Здійснення робіт із випереджаючої термомодернізації будівель.</p> <p>Здійснення заходів з приватизації (передачі в довгострокову оренду) теплогенеруючих потужностей.</p> <p>Підготовка і укладення договору з інвестором (інвесторами) про державно-приватне партнерство</p>
<p>4. Реформування порядку ціноутворення (в порядку, встановленому законодавством)</p>	<p>Впровадження процедури цінового діалогу на принципах бенчмаркінгу.</p> <p>Впровадження практики декларування зміни цін.</p> <p>За наявності когенераційних установок їх перехід на стимулююче ціноутворення</p>

Джерело: власна розробка

Також, як і в попередній моделі, при технологічній модернізації об'єктів теплопостачання акцент повинен робитися на максимально

можливого впровадженні когенераційних технологій і частковому забезпеченні енергетичною самодостатністю населеного пункту.

Для успішної реалізації цієї моделі необхідне вирішення такої загальнодержавної проблеми, як велика заборгованість населення за послуги з тепlopостачання і незадовільний стан комунальних підприємств теплоенергетики.

Модель 3 «Велике місто». Населені пункти, на які розповсюджується ця модель, відносяться до категорій великих і надвеликих міст. У таких містах превалює багатоквартирна забудова, існує велика кількість малих, середніх і великих котелень і ТЕЦ. Існує розвинена мережа магістральних тепломереж, яка дозволяє перерозподіляти теплове навантаження між окремими великими котельнями. Тепlopостачання від великих і середніх котелень здійснюється за допомогою системи магістральних тепломереж, мереж центральних теплових пунктів і систем розподільчих теплових мереж.

У структурі тепlopостачання превалює одне (або декілька) підприємство тепlopостачання, яке знаходиться в комунальній власності та займає монопольне становище на регіональному ринку. Водночас у місті існують і незалежні приватні виробники, і постачальники теплоенергії, які експлуатують невеликі децентралізовані системи тепlopостачання.

З такої архітектури системи теплозабезпечення міста в цілому можна зробити такі висновки.

Наявність великої кількості децентралізованих систем, які обслуговують окремо розташовані будівлі (невеликі групи будівель). Також наявні помірно-централізовані системи тепlopостачання. Ці децентралізовані та помірно-централізовані системи не мають технологічних зв'язків з іншими системами тепlopостачання і здійснюють тільки виробництво і постачання теплоенергії (в помірно-централізованих системах – транспортування розподільчими тепломережами).

З цього випливає, що заходи з реформування таких систем в цілому збігаються з заходами, передбаченими для реалізації в рамках моделі 2 «Середнє місто».

На відміну від моделі 2, наявність в межах міста великих централізованих систем потребує додаткових заходів з реформування системи управління теплозабезпеченням.

Великі централізовані системи, які мають у своєму складі не тільки об'єкти теплогенерації, а й магістральні та розподільчі мережі, обслуговують не тільки бюджетні об'єкти, а насамперед – населення, платіжна дисципліна яких є на неналежному рівні. Практично всі комунальні підприємства великих і надвеликих міст знаходяться у незадовільному фінансовому стані. Типовою є збитковість операційної діяльності, великі суми дебіторської та кредиторської заборгованості. Все це призводить до того, що такі комунальні підприємства балансують на грані банкрутства і підтримують свою життєдіяльність виключно за рахунок фінансової допомоги, що надається органами місцевого самоврядування. Своєю чергою, такий фінансовий стан, відсутність програм з фінансового оздоровлення і високі ризики неплатежів «відштовхують» від цих підприємств потенційних приватних інвесторів.

Отже, першочерговим завданням побудови регіонального ринку теплоенергії в таких населених пунктах є фінансове оздоровлення відповідного комунального підприємства з подальшою його реструктуризацією і реформуванням системи управління.

У рамках реформування комунального підприємства пропонуються такі заходи:

- анбандлінг комунального підприємства: виокремлення в окремі підприємства теплогенеруючих потужностей, систем транспортування, розподілу і постачання теплоенергії;
- позбавлення підприємства непрофільних активів, передача частини функцій в аутсорсинг спеціалізованим підприємствам (в тому числі, створеним на базі комунального підприємства).

Виділені зі складу комунального підприємства потужності з виробництва теплоенергії підлягають корпоративізації та подальшій приватизації (чи передачі в довгострокову оренду).

НАПРЯМКИ РИНКОВИХ ПЕРЕТВОРЕНЬ У СФЕРІ ТЕПЛОПОСТАЧАННЯ УКРАЇНИ

Система магістральних і розподільчих тепломереж, яка є природною монополією, повинна залишатися в комунальній власності.

У подальшому при створенні конкурентного ринку виробників теплоенергії підприємство, що експлуатує теплові мережі, може стати оператором мереж, який організовує і проводить конкурсну закупівлю необхідних обсягів теплоенергії за моделлю «єдиного покупця».

Для забезпечення споживачів послугами з постачання теплоенергії належної якості при коливанні попиту на теплоенергію (коливанні температури зовнішнього середовища) необхідним елементом системи управління регіонального ринку третьої моделі стає механізм координації (диспетчеризації) навантаження окремих виробників теплоенергії, тобто механізм узгодження інтересів споживачів з інтересами виробників теплоенергії.

Орієнтовну послідовність дій за моделлю «Велике місто» наведено в *табл. 5.12*.

Таблиця 5.12

Послідовність дій з побудови регіонального ринку теплоенергії за моделлю «Велике місто»

Етап	Сутність етапу
1	2
1. Розробка проєкту комплексної модернізації (термомодернізація будівель і технологічна модернізація об'єктів теплопостачання)	Розділення системи теплопостачання міста на сукупність теплових районів і визначення пріоритетності їх модернізації. Розробка (оновлення) схеми теплопостачання з урахуванням виділених окремих теплових районів і пріоритетності їх модернізації. Розробка проєктів термомодернізації окремих будівель і проєктів комплексної модернізації окремих теплових районів. Розгляд у рамках розробки схеми теплопостачання варіантів перетворення котелень на когенераційні установки, в тому числі такі, що потребують ліцензування в НКРЕКП як виробники електроенергії

Продовження табл. 5.12

1	2
<p>2. Розробка плану заходів з реорганізації системи управління об'єктами теплопостачання</p>	<p>Впровадження в органі місцевого самоврядування системи енергетичного менеджменту і енергетичного планування.</p> <p>Фінансове оздоровлення комунального підприємства з теплопостачання.</p> <p>Передача в аутсорсинг окремих функцій комунального підприємства.</p> <p>Активізація роботи за створення ОСББ і їх залучення до термомодернізації.</p> <p>Розробка місцевої програми підтримки робіт з термо-модернізації будівель і технологічної модернізації об'єктів теплопостачання з урахуванням пріоритетності модернізації теплових районів.</p> <p>Розробка умов конкурсу з приватизації чи передачі в довгострокову оренду окремих котельнь, які задіяні в децентралізованих системах теплопостачання.</p> <p>Виділення зі складу комунального підприємства окремого майнового комплексу – магістральних і розподільчих теплових мереж.</p> <p>Створення окремих комунальних підприємств – виробників теплоенергії.</p> <p>Корпоратизація комунальних підприємств – виробників теплоенергії; їх часткова або повна приватизація.</p> <p>Створення Еско-підприємства.</p> <p>Створення місцевого револьверного фонду для фінансування робіт з комплексної модернізації теплових районів</p>
<p>3. Узгоджена реалізація плану з комплексної модернізації, виконання заходів з передачі котельні в приватну власність</p>	<p>Затвердження в установленому порядку проєктів комплексної модернізації окремих теплових районів.</p> <p>Здійснення робіт із випереджаючої термомодернізації будівель.</p> <p>Здійснення заходів з корпоратизації та подальшої приватизації (передачі в довгострокову оренду) теплогенеруючих потужностей.</p>

НАПРЯМКИ РИНКОВИХ ПЕРЕТВОРЕНЬ У СФЕРІ ТЕПЛОПОСТАЧАННЯ УКРАЇНИ

Закінчення табл. 5.12

1	2
	Підготовка і укладення договору з інвестором (інвесторами) про державно-приватне партнерство
4. Реформування порядку ціноутворення (в порядку, встановленому законодавством)	Впровадження процедури цінового діалогу на принципах бенчмаркінгу. Впровадження практики декларування зміни цін. За наявності когенераційних установок їх перехід на стимулююче ціноутворення

Джерело: власна розробка

При побудові регіонального ринку у великому чи надвеликому місті кількість окремих теплових районів може сягати декілька сотень. Одночасна комплексна модернізація усіх теплових районів не є можливою. Тому актуальним стає визначення пріоритетності реалізації окремих проектів. Це може бути зроблено на підставі класифікації теплових районів за формою власності споживачів. У подальшому така класифікація дозволить визначитися з джерелами фінансування відповідних проектів (табл. 5.13).

Таблиця 5.13

Класифікація теплових районів за формою власності споживача

№ з/п	Опис теплового району	Джерела фінансування	
		Термомодернізації будівель споживача	Модернізації об'єктів теплопостачання
1	2	3	4
I	Бюджетна установа комунальної власності – окрема котельня	Кошти місцевого бюджету	Кошти підприємства, фінансова допомога місцевого бюджету,
II	Бюджетна установа державної власності – окрема котельня	Кошти державного бюджету	кошти револьверного фонду
III	Бюджетна установа комунальної власності та житлові будинки комунальної власності,	Кошти місцевого бюджету та кошти ОСББ, фінансова допомога	

Закінчення табл. 5.13

1	2	3	4
	в яких створені ОСББ – окрема котельня	в рамках державних і місцевих програм	
IV	Житлові будинки комунальної власності в яких створені ОСББ – окрема котельня або центральний тепловий пункт	Кошти ОСББ, фінансова допомога в рамках державних і місцевих програм	
V	Бюджетна установа державної власності і житлові будинки комунальної власності, в яких створені ОСББ – окрема котельня	Кошти державного бюджету та кошти ОСББ, фінансова допомога в рамках державних і місцевих програм	
VI	Різні групи споживачів – окрема котельня або центральний тепловий пункт	Кошти власників будівель, фінансова допомога в рамках державних і місцевих програм	

Джерело: власна розробка

Важливу роль у комплексній модернізації мають відігравати місцеві та державні програми підтримки та стимулювання відповідних робіт. Принаймні необхідною є спеціальна програма термомодернізації будівель бюджетної сфери, яка в подальшому дозволить суттєво зменшити витрати місцевого бюджету на утримання відповідних об'єктів.

Сприятиме таким роботам створення і функціонування спеціального револьверного фонду, який взаємодіє з спеціалізованим комунальним чи приватним Еско-підприємством.

Як потужне джерело фінансування можуть розглядатися кредитні кошти міжнародних фінансових організацій.

5.3. Рекомендації з удосконалення нормативно-правового регулювання господарської діяльності у сфері теплопостачання

Узагальнюючи висновки з попередніх розділів монографії, можна запропонувати такі напрями вдосконалення чинного законодавства для цілей формування і розвитку регіональних ринків теплоенергії (рис. 5.1).

Для раціоналізації попиту і пропозиції теплоенергії необхідним є розробка відповідного нормативно-правового забезпечення. Зокрема, для виконання Довгострокової стратегії термомодернізації будівель на період до 2050 року «Оновлені будівлі, енергонезалежність, висока якість життя, нові робочі місця» [78] і пошкваллення робіт з масової та глибокої термомодернізації необхідним є розробка нормативно-правових актів, які передбачені чинним законодавством, але на цей час не затверджені. У табл. 5.14 наведено пропозиції щодо забезпечення повноцінної дієвості Закону України «Про енергетичну ефективність» [33].

Паралельно з цим необхідно переглянути підхід до модернізації виробництва і споживання теплоенергії, який закладено в Законі «Про енергетичну ефективність» [33] в напрямку випереджаючої термомодернізації будівель, як це передбачено в розділі 4.1 цієї монографії.

Для впровадження механізмів комплексної модернізації теплових районів необхідно вдосконалити діюче та розробити нове нормативно-правове забезпечення. У табл. 5.15 наведено пропозиції щодо вдосконалення чинного законодавства для активізації робіт з комплексної модернізації теплових районів.

Для методичного забезпечення процесів масової термомодернізації в «Операційному плані заходів з реалізації у 2024–2026 роках Довгострокової стратегії термомодернізації будівель на період до 2050 року» [142] (далі – Операційний план), зокрема, передбачається розробка:

РОЗДІЛ 5. Розробка практичних пропозицій щодо побудови систем управління ...



Рис. 5.1. Напрями реформування нормативно-правових актів, спрямованих на формування і розвиток регіональних ринків теплоенергії

Джерело: власна розробка

Таблиця 5.14

Нормативні акти, що підлягають розробці для виконання норм
Закону України «Про енергетичну ефективність» [33]

Стаття Закону [33]	Нормативно-правовий акт, необхідність якого передбачена; орган, що затверджує
Стаття 6	Порядок функціонування місцевих револьверних фондів (Міністерство фінансів України) – для реінвестування в подальші інвестиції в енергоефективність
	Положення про склад, зміст, порядок розроблення та оновлення місцевих енергетичних планів (Мінінфраструктури) – для впровадження енергетичного планування в органах місцевого самоврядування
	Примірне положення щодо впровадження системи енергетичного менеджменту з урахуванням в органах місцевого самоврядування (Кабінет Міністрів України)
Стаття 12	Примірний порядок використання економії коштів, що виникла в результаті функціонування системи енергетичного менеджменту органів державної влади, органів місцевого самоврядування (Кабінет Міністрів України)
	Методика визначення базового рівня енергетичної ефективності щодо будівель, які перебувають у власності або користуванні органів місцевого самоврядування, органів державної влади (Держенергоефективності)
	Порядок ведення Реєстру органів державної влади та органів місцевого самоврядування, в яких впроваджено систему енергетичного менеджменту (Держенергоефективності)
Стаття 13	Порядок функціонування Системи та організації електронного інформаційного обміну, перелік володільців інформації, учасників інформаційного обміну, які надають інформацію до Системи (Кабінет Міністрів України) – для формування Національної системи моніторингу енергоефективності
Стаття 16	Форма і порядок подання Зведеного звіту про потенціал застосування ефективного централізованого теплопостачання та високоефективної когенерації, визначений органами місцевого самоврядування при складанні схем теплопостачання (Мінінфраструктури України)

Джерело: власна розробка

Таблиця 5.15

**Пропозиції щодо вдосконалення діючих
нормативно-правових актів, спрямованих на проведення комплексної
модернізації теплових районів**

Назва нормативно-правового акта	Зміни, що пропонуються
Про енергетичну ефективність [33]	<p>Стаття 1. Визначення термінів:</p> <p>Доповнити термінами:</p> <p>Тепловий район – джерело теплової енергії (або центральний тепловий пункт чи відгалуження від магістральної тепломережі), розподільчі (місцеві) теплові мережі та сукупність споживачів, які отримують теплову енергію від цього джерела.</p> <p>Комплексна модернізація теплових районів – одночасна і взаємоузгоджена термомодернізація будівель і технологічна модернізація джерела тепlopостачання</p>
	<p>Прикінцеві положення, п. 4:</p> <p>Дію державної цільової програми енергетичної модернізації підприємств – виробників теплової енергії розповсюдити не тільки на підприємства, що перебувають у державній або комунальній власності, а й на підприємства приватної власності.</p> <p>Доповнити Прикінцеві положення нормою про узгодження державних програм з термомодернізацією будівель і модернізацією підприємств – виробників теплоенергії</p>
	<p>Внести зміни до статей 16 «Стимулювання ефективності у сфері тепlopостачання» і 17 «Енергосервіс» щодо пріоритетності здійснення заходів із комплексної модернізації теплових районів</p>
Методика розроблення схем тепlopостачання населених пунктів [42]	<p>Внесення норми щодо обов’язковості випереджуючої масової термомодернізації будівель.</p> <p>Доповнити положеннями щодо побудови схеми тепlopостачання концепцією поділу населеного пункту на теплові райони</p>

Джерело: власна розробка

- Методики визначення індикаторів енергетичної ефективності, очікуваного обсягу економії енергії, обсягу зменшення викидів парникових газів та інших результатів здійснення термомодернізації;
- Методики підготовки місцевих енергетичних планів для здійснення довгострокового стратегічного планування термомодернізації будівель;
- Методичних рекомендацій з узгодження довгострокового планування здійснення енергоефективних заходів у будівлях із середньостроковим бюджетним плануванням (прогнозами місцевих бюджетів);
- Методичних рекомендацій з узгодження документів щодо енергетичного планування та щодо планування регіонального розвитку;
- Методичних рекомендацій з підготовки пілотних проєктів щодо впровадження систем енергетичного менеджменту (енергетичного моніторингу) житлових будинків;
- Методичних рекомендацій щодо визначення економічної доцільності обстеження будівель та інженерних систем у межах досягнення цілей термомодернізації;
- Методики визначення базового річного рівня енергоефективності та споживання паливно-енергетичних ресурсів у громадських будівлях; забезпечення органів місцевого самоврядування інформацією про переваги застосування базового річного рівня енергоефективності будівель (споживання енергоносіїв та надання комунальних послуг);
- Методичних рекомендацій щодо необхідності внесення змін до посадових інструкцій посадових осіб, відповідальних за утримання будівель; здійснення заходів з інформування щодо безпеки та особливого поводження з азбестовмісними матеріалами в документації на проведенні публічних закупівель будівельних робіт і послуг;

- Методики проведення оцінки можливості укладення енергосервісного договору під час закупівлі електричної енергії, природного газу, теплової енергії, послуг з постачання гарячої води.

У якості методичного забезпечення, спрямованого на здійснення комплексної модернізації теплових районів, необхідними є такі розробки:

- «Методика розробки проєктів комплексної модернізації теплових районів»;
- «Методичні рекомендації щодо розробки регіональних програм комплексної модернізації».

Вдосконалення порядку ліцензування господарчої діяльності у сфері теплопостачання необхідним є внесення змін до діючих Ліцензійних умов [6], зокрема:

- виключення положень щодо контролю структури тарифу, перевірки наявності інвестиційних програм і затверджених тарифів на теплоенергію, як це пропонується в розділі 2.2 монографії;
- додання положень щодо забезпечення ведення в повному обсязі комерційного (приладового) обліку комунальних послуг з постачання теплової енергії [142].

На *першому етапі* формування регіональних ринків необхідно зосередитися на послабленні адміністративного регулювання у сфері встановлення тарифів, обґрунтування і ведення інвестиційної діяльності. Для лібералізації тарифної політики пропонується внести зміни до таких нормативно-правових актів (*табл. 5.16*).

Напрямом лібералізації тарифоутворення має стати надання статусу єдиного методологічного центру національному регулятору (НКРЕКП). У зв'язку з цим пропонується скасувати Порядок формування тарифів, затверджений Кабінетом Міністрів України [35], і делегувати відповідні повноваження саме НКРЕКП.

НАПРЯМКИ РИНКОВИХ ПЕРЕТВОРЕНЬ У СФЕРІ ТЕПЛОПОСТАЧАННЯ УКРАЇНИ

Таблиця 5.16

**Пропозиції щодо лібералізації порядку обґрунтування тарифів шляхом
внесення змін до чинного законодавства**

Назва нормативно-правового акта	Зміни, що пропонуються
1	2
Закон України «Про тепlopостачання» [3]	В окремих статтях Закону (13, 20) замість процедури встановлення тарифів передбачити узгодження тарифів на підставі цінового діалогу
	Змінити порядок визначення тарифу на теплоенергію, що виробляється з альтернативних джерел енергії на той, що пропонується проектом Закону [143]
	Виключити норму (стаття 20), згідно з якою орган, уповноважений встановлювати тарифи, визначає рентабельність суб'єкта господарювання
	Виключити норму (стаття 20), згідно з якою тарифи на теплоенергію повинні встановлюватися на рівні не нижче розміру економічно обґрунтованих витрат на її виробництво, транспортування та постачання
	Виключити норму (стаття 20) щодо зменшення встановленого тарифу на суму нецільового використання коштів у разі використання суб'єктом господарювання у сфері тепlopостачання коштів на цілі та/або у розмірах, які не передбачені структурою тарифу
Ліцензійні умови провадження господарської діяльності з виробництва теплової енергії [6]	Змінити норму щодо продажу теплоенергії затвердженими тарифами на норму про тарифи, узгоджені сторонами
	Виключення вимоги щодо дотримання структури витрат, згідно зі статтями, затвердженими у тарифі на виробництво теплової енергії
Порядок формування тарифів на теплову енергію, її виробництво, транспортування та постачання, послуги з централізованого опалення і постачання гарячої води [35]	Порядок, затверджений Кабінетом Міністрів України, визнати таким, що втратив чинність

РОЗДІЛ 5. Розробка практичних пропозицій щодо побудови систем управління ...

Закінчення табл. 5.16

1	2
Порядок формування тарифів на теплову енергію, її виробництво, транспортування та постачання [144]	Розповсюдити дію цього порядку на усі підприємства теплопостачання (крім ТЕЦ, ТЕС, АЕС, когенераційних установок)
	Доповнити Порядок процедурою декларування зміни цін
	Виключити положення щодо корегування тарифів у випадках відхилення фактичної структури витрат від структури, що передбачалися при погодженні тарифів
Процедура встановлення тарифів на теплову енергію, її виробництво, транспортування, постачання [145]	Розповсюдження дії цієї Процедури на усі підприємства теплоенергетики (крім ТЕЦ, ТЕС, АЕС, когенераційних установок)
	Скорочення переліку документів, що надаються при обґрунтуванні тарифів; зокрема, виключити з переліку ті документи, які є у НКРЕКП
	Встановлення процедури подання документів про декларування зміни тарифів
Нормативно-правові акти НКРЕКП, що регулюють порядок переходу на стимулююче регулювання [138–141]	Розповсюдження дії цих нормативно-правових актів на ліцензіатів обласних державних адміністрацій
	Розробка нормативно-правового акта, що визначає перехід на стимулююче регулювання когенераційних установок

Джерело: власна розробка

Такі пропозиції відповідають вимогам статті 16 Закону України «Про теплопостачання» [3] і Закону України «Про Національну комісію, що здійснює державне регулювання у сферах енергетики та комунальних послуг» [5], згідно з якими до повноважень НКРЕКП віднесено забезпечення проведення єдиної тарифної політики у сфері теплопостачання, розробку методик розрахунків тарифів на виробництво теплової енергії та плати за її транспортування та постачання, розроблення і затвердження методології (порядку) формування тарифів на теплову енергію у сфері теплопостачання для суб'єктів природних монополій та суб'єктів господарювання на суміжних ринках.

При суттєвій лібералізації тарифної політики відпадає необхідність у регулюванні інвестиційної діяльності. Так, у Законі про НКРЕКП [5] передбачено, що розробка і затвердження інвестиційних програм здійснюється у разі застосування будь-якого способу державного регулювання цін з метою встановлення тарифу. Таким чином, послаблення державного регулювання тарифів, перехід до процедури цінового діалогу та/або перехід на стимулююче регулювання мають супроводжуватися послабленням, а в подальшому і відмовою від регулювання інвестиційної діяльності.

На етапі формування регіональних ринків вдосконалення чинного законодавства має бути спрямоване на спрощення регулювання, зокрема, відмову від щорічного планування і затвердження інвестиційних програм.

У подальшому на етапі розвитку регіональних ринків пропонуються зміни в нормативно-правових актах з питань регулювання інвестиційної діяльності (табл. 5.17).

Для стимулювання інвестиційної діяльності щодо котелень, які працюють на альтернативному паливі та/або використовують когенераційні технології при організації аукціонної форми торгівлі, слід передбачити переважне право таких виробників на участь у конкурсі. Для цього потрібно внести зміну до статті 19 Закону «Про тепlopостачання» [3] Основні принципи господарювання, згідно з якою теплогенеруючі організації, які використовують різні технології виробництва теплової енергії, мають рівні права доступу на ринок теплової енергії.

Зняття обмежень на ведення інвестиційної діяльності дозволить створити передумови для підвищення конкурентоспроможності підприємств тепlopостачання в сенсі подальшого залучення приватного капіталу в розвиток централізованих систем тепlopостачання.

На етапі формування регіональних ринків потрібно також більш повно реалізувати окремі норми чинного законодавства, а також розробити низку нормативно-правових актів, спрямованих на побудову цих регіональних ринків.

Таблиця 5.17

Пропозиції щодо вдосконалення нормативно-правових актів, які регулюють інвестиційну діяльність на етапі розвитку регіональних ринків теплоенергії

Назва нормативно-правового акта	Зміни, що пропонуються
1	2
Закон України «Про теплопостачання» [3]	<p>Виключити визначення таких термінів, як «поточні рахунки із спеціальним режимом використання для кредитних коштів», «поточні рахунки із спеціальним режимом використання для проведення розрахунків з гарантованим постачальником природного газу»; «поточні рахунки із спеціальним режимом використання для проведення розрахунків за інвестиційними програмами»</p> <p>Виключити норму (стаття 13) щодо повноважень органів місцевого самоврядування з погодження інвестиційних програм</p> <p>Внести зміни до Закону, які передбачають обов'язковість розробки схем теплопостачання та зміну критеріїв за яким розробка схем теплопостачання є обов'язковою</p> <p>Виключити статтю 191 Порядок розрахунків за теплову енергію, для виробництва якої використовується природний газ, що постачається гарантованим постачальником</p> <p>Виключити положення статті 20, згідно з якими органи державного регулювання діяльності суб'єктів природних монополій зобов'язані прийняти рішення про зменшення встановленого ними тарифу на суму нецільового використання коштів у разі використання суб'єктом господарювання у сфері теплопостачання коштів на цілі та/або у розмірах, які не передбачені програмою технічного розвитку та/або інвестиційною програмою</p> <p>Виключити статтю 26¹. «Інвестиційна діяльність у сфері теплопостачання», яка регламентує порядок розробки і затвердження інвестиційних програм</p>

Продовження табл. 5.17

1	2
Закон Про НКРЕКП [5]	Виключити вимоги щодо подання на схвалення (затвердження) Регулятору розробленої інвестиційної програми (план) розвитку після громадського обговорення
Порядок здійснення контролю за виконанням інвестиційних програм у сферах теплопостачання, централізованого водопостачання та водовідведення [112]	Скасування порядку
Порядок зарахування коштів на поточні рахунки із спеціальним режимом використання для проведеного розрахунків за інвестиційними програмами, використання зазначених коштів і здійснення контролю за їх витрачанням у сфері теплопостачання [111]	Скасування порядку
Ліцензійні умови провадження господарської діяльності з виробництва теплової енергії [6]	Виключити вимоги щодо розробки і затвердження інвестиційних програм. Виключити вимоги щодо обов'язку перераховувати кошти на поточний рахунок зі спеціальним режимом використання для проведення розрахунків за інвестиційними програмами
Порядок розроблення, погодження та затвердження інвестиційних програм суб'єктів господарювання	Скасування Порядку

Закінчення табл. 5.17

1	2
<p>у сфері теплопостачання, ліцензування діяльності яких здійснюють Рада міністрів Автономної Республіки Крим, обласні, Київська та Севастопольська міські державні адміністрації [43]</p>	
<p>Методика розроблення схем теплопостачання населених пунктів [42]</p>	<p>Передбачити обов'язковість розробки схеми теплопостачання або проєктів комплексної модернізації теплових районів. Змінити критерії обов'язковості погодження схем теплопостачання: замість чисельності населення передбачити наявність магістральних та/або розподільчих мереж теплопостачання і наявність котелень, що працюють на викопних видах палива</p>

Ажерело: власна розробка

НАПРЯМКИ РИНКОВИХ ПЕРЕТВОРЕНЬ У СФЕРІ ТЕПЛОПОСТАЧАННЯ УКРАЇНИ

На підготовчому етапі необхідно суттєво змінити Закон «Про тепlopостачання» [3]. Крім змін, що пропонувалися вище, необхідно також розробити Порядок проведення конкурсів, проведення яких передбачається статтею 21 Закону у випадках, якщо до теплової мережі тепlopостачальної організації приєднані дві або декілька теплогенеруючих організацій. У таких випадках встановлення пріоритетності укладання договорів на закупівлю теплової енергії здійснюється на конкурентних засадах. Відповідний конкурс повинен організовувати виконавчий орган міської або селищної ради в порядку, встановленому законодавством.

Такі внесені зміни повинні діяти до розробки і прийняття Закону «Про ринок теплової енергії», як це передбачено [125]. В табл. 5.18 пропонується наступна структура такого Закону.

Таблиця 5.18

Пропозиції щодо структури Закону України «Про ринок теплової енергії»

Основні розділи Закону	Склад розділу
1	2
Загальні положення	Визначення термінів; Правові основи функціонування ринків теплової енергії
Державна політика, регулювання у сфері теплоенергетики	Принципи функціонування ринку; Державна політика; Державне регулювання ринку; Повноваження центральних і місцевих органів виконавчої влади; Ліцензування господарської діяльності; Реєстрація суб'єктів ринку теплоенергії; Державний енергетичний нагляд (контроль)
Будівництво та приєднання об'єктів теплоенергетики	Доступ та приєднання; Порядок будівництва генеруючих потужностей; Конкурсні процедури на будівництво генеруючої потужності; Встановлення індивідуальних теплових пунктів
Виробництво	Права та обов'язки виробників; Пріоритетність виробників теплоенергії з альтернативних джерел; Застосування когенераційних технологій
Зберігання енергії	Умови під'єднання потужностей зі зберігання теплоенергії до систем централізованого тепlopостачання; Права та обов'язки оператора установки зберігання енергії

1	2
Транспортування теплової енергії	Право власності на транспортну систему; Оператор транспортної системи; Права та обов'язки оператора транспортної системи; Вимоги про відокремлення і незалежність оператора транспортної системи; Сертифікація оператора транспортної системи; Диспетчерське (оперативно-технологічне) управління
Постачання теплової енергії	Постачання теплоенергії; Функції, права та обов'язки операторів систем постачання; Розмежування повноважень зі споживачами
Споживачі	Права та обов'язки споживача; Умови приєднання / від'єднання від систем централізованого тепlopостачання
Адміністрування розрахунків	Адміністратор розрахунків; Адміністратор комерційного обліку
Ринок теплової енергії	Договірні відносини у сфері тепlopостачання; Роздрібний ринок; Балансуючий ринок; Організація комерційного обліку; Розрахунки на ринку теплоенергії
Відповідальність за порушення законодавства у сфері тепlopостачання	Штрафні санкції, що застосовуються до суб'єктів господарювання за правопорушення у сфері тепlopостачання
Порядок вирішення спорів	
Прикінцеві і перехідні положення	

Джерело: власна розробка

У подальшому необхідною є розробка вторинного законодавства. За аналогією з законодавством, що регулює ринки природного газу і електроенергії, як необхідні підзаконні акти слід визначити «Правила торгівлі теплоенергією», «Кодекс теплових мереж», «Правила регульованого доступу».

Такі зміни в законодавчому полі потребують уточнення повноважень окремих органів виконавчої влади. Відповідні пропозиції наведено в *табл. 5.19*.

НАПРЯМКИ РИНКОВИХ ПЕРЕТВОРЕНЬ У СФЕРІ ТЕПЛОПОСТАЧАННЯ УКРАЇНИ

Таблиця 5.19

Розмежування повноважень з правового забезпечення функціонування регіональних ринків теплоенергії

Орган державного управління	Сфера впливу на регіональні ринки теплоенергії
1	2
Верховна Рада України	Внесення змін до чинного законодавства, розробка нових Законів
Кабінет Міністрів України	Затвердження Державних економічних програм розвитку теплопостачання і теплоспоживання. Координація діяльності центральних органів виконавчої влади
Міністерство інфраструктури	Вдосконалення нормативно-технічної бази для проведення робіт з термомодернізації будівель і модернізації теплоенергетики. Методичне забезпечення анбандлінгу великих підприємств теплоенергетики. Контрольні функції при розробці схем теплопостачання. Моніторинг реалізації затверджених схем теплопостачання
НКРЕКП	Методичне забезпечення тарифної політики у сфері теплоенергетики, у тому числі при сумісному виробництві електро- і теплоенергії. Узгодження тарифів на теплоенергію, яка виробляється на ТЕС, ТЕЦ, АЕС і когенераційних установках; ліцензування відповідних суб'єктів господарської діяльності. Моніторинг тарифів на теплоенергію на регіональних ринках. Моніторинг функціонування регіональних ринків теплоенергії
Держенергонагляд	Державний енергетичний нагляд (контроль)
Держенерго-ефективності	Моніторинг виконання Програм з термомодернізації будівель
Фон державного майна	Корпоратизація та приватизація підприємств теплоенергетики
Обласні державні адміністрації	Ліцензування суб'єктів господарювання у сфері теплопостачання; Розробка і затвердження регіональних програм розвитку централізованого теплопостачання і програм термомодернізації; Моніторинг функціонування регіональних ринків теплоенергії

Закінчення табл. 5.19

1	2
Органи місцевого самоврядування	Затвердження схем теплопостачання відповідних населених пунктів. Розробка місцевих програм з відповідних питань. Узгодження тарифів на теплоенергію, що реалізується на відповідному регіональному ринку. Здійснення енергетичного планування

Джерело: власна розробка

Виконавчі органи місцевих органів влади концентруються на операційному регулюванні регіональних ринків теплоенергії. Для підвищення ефективності розвитку і функціонування регіональних ринків органи місцевого самоврядування затверджують і контролюють хід виконання місцевих програм.

Зокрема, Операційним планом [142] передбачено розробку і затвердження на місцевому рівні таких програм:

- Програми підтримки децентралізованого енергопостачання, зокрема із застосуванням відновлюваних джерел енергії;
- Програми підтримки енергоефективних заходів, зокрема місцевих револьверних фондів;
- Програми підтримки (інвестиційних проєктів) термомодернізації багатоквартирних житлових будинків, зокрема із збільшенням житлових площ (надбудова, добудова, модернізація технічних поверхів);
- Програми підтримки енергоефективності та їх взаємоузгодження з програмами Фонду енергоефективності, зокрема «ЕнергоДІМ», «ВідновиДІМ».

5.4. Рекомендації з упровадження запропонованих підходів для умов системи централізованого теплопостачання міста Харкова

Місто Харків – одне з найкрупніших міст України, що має дуже розвинену систему теплопостачання. Основна територія міста щільно забудована. У старовинних кварталах більшість будинків – 1–5 поверхів. У відносно сучасних районах міста зосереджені п’яти-, дев’яти-, дванадцяти- та шістнадцятиповерхові житлові будівлі. Сучасне місто поділено на 9 адміністративних районів: Індустріальний, Немишлянський, Новобаварський, Московський, Київський, Основ’янський, Слобідський, Холодногірський, Шевченківський.

Стан, перспективи і напрями розвитку системи теплопостачання міста розглянуті в попередніх дослідженнях, які були узагальнені в [41].

До початку військового вторгнення росії споживання теплогенергії і система теплопостачання характеризувалась такими даними (табл. 5.20).

Таблиця 5.20

Характеристика системи споживання і постачання теплоенергії в місті Харкові

Показник	Значення
1	2
<i>Споживання теплоенергії</i>	
Житловий фонд міста Харкова	9 363 будинки загальною площею 41 771,3 тис. м ²
У тому числі:	
Будинки комунальної власності територіальної громади міста Харкова	8 030 будинків загальною площею 35 376 тис. м ²
Будинки ОСББ та житлово-будівельних кооперативів	950 будинків загальною площею 4 750,0 тис. м ²

РОЗДІЛ 5. Розробка практичних пропозицій щодо побудови систем управління ...

Закінчення табл. 5.20

1	2
Будинки, що знаходяться на балансі й утриманні підприємств, установ та організацій	383 будинки загальною площею 1 645,3 тис. м ²
Загальна кількість об'єктів, приєднаних до систем опалення	17343
З них:	
Житлові (багатоквартирні) будинки	6303
Релігійні організації	26
Інші споживачі	8856
Бюджетні установи	2156
У тому числі в комунальній власності:	
Дошкільні заклади освіти	203
Позашкільні заклади освіти	74
Шкільні заклади освіти	189
Заклади охорони здоров'я	152
Заклади культурного призначення	91
Виробництво, транспортування і постачання теплоенергії	
Кількість котелень потужністю до 3 Гкал/год	179
Кількість котелень потужністю від 3 до 20 Гкал/год	37
Кількість котелень потужністю від 20 до 100 Гкал/год	3
Кількість котелень потужністю 100 Гкал/год і більше	7
Загальна протяжність тепломережі у двотрубному обчисленні, км, у тому числі:	1638
Магістральні мережі, км	383
Розподільчі мережі, км	974
Мережі гарячого водопостачання, км	281
Кількість перекачувальних насосних станцій	11
Кількість центральних теплових пунктів	209
Кількість індивідуальних теплових пунктів	87

Джерело: [129]

Централізована система теплопостачання Харкова забезпечує тепловою енергією близько 93 % усіх споживачів міста. Основні компанії на ринку з виробництва теплової енергії – це комунальне підприємство «Харківські теплові мережі» (далі – КП «ХТМ») та ПрАТ «Харківська ТЕЦ-5», які сумісними зусиллями виробляються 97 % енергії, що споживається містом (з них КП «ХТМ» – 77,0 %). Виробництво 3 % теплової енергії припадає на локальні промислові котельні [89].

Наявна схема централізованого теплопостачання дозволяє здійснювати спільну роботу або взаємний перерозподіл навантажень протягом сезону (залежно від температури зовнішнього повітря, наявності палива, взаєморезервування), у т. ч.:

- ТЕЦ-5 – котельня Шевченківського району;
- ТЕЦ-5 – ТЕЦ-3;
- ТЕЦ-3 – котельня Слобідського району;
- ТЕЦ-3 – ТЕЦ-4;
- ТЕЦ-4 – котельня Московського району [150].

Аналіз структури теплопостачання міста, виконаний у [41], показав такі специфічні особливості системи теплопостачання міста:

1. Жоден район міста не має єдиного великого постачальника теплоенергії, що з урахуванням технологічних зв'язків між окремими дільницями тепломагістралі забезпечує стійкість системи централізованого теплопостачання при виникненні аварійних ситуацій на теплогенеруючих потужностях.
2. Абсолютна більшість адміністративних районів міста (окрім Новобаварського) основну частину теплоенергії отримують від ТЕЦ-3, ТЕЦ-5 та котлів ТЕЦ-4, на якій потенційно може бути поновлено виробництво електроенергії. Відновлення виробництва електроенергії на ТЕЦ-4 та максимально можливе використання теплоенергії від ТЕЦ-3 і ТЕЦ-5 може суттєво зменшити середню собівартість виробництва теплоенергії в місті.

3. Основна частина децентралізованих і помірно-централізованих систем теплопостачання зосереджена в Новобаварському районі міста. Теплопостачання цієї частини міста може забезпечуватись незалежно від інших адміністративних районів.

Ще однією особливістю довоєнної системи теплопостачання є суттєве перевищення виробничої потужності теплогенерації порівняно з приєднаним тепловим навантаженням. Сумарна теплофікаційна потужність котелень та ТЕЦ-3 комунального підприємства «Харківські теплові мережі» складає 4 229,7 Гкал/год, тоді як загальна приєднана потужність споживачів складає 3 989 Гкал/год. Тобто, що потужності з виробництва теплоенергії завантажені на 95,4 %. Але можливість отримання теплоенергії від ТЕЦ-5 (яка у довоєнні часи поставляла приблизно 25 % теплоенергії) робила систему теплопостачання міста досить стійкою до коливання кліматичних умов.

Система теплопостачання міста Харкова в останні довоєнні роки розвивалася дуже потужно, у тому числі за рахунок реалізації програми Світового банку, який надав місту позику на модернізацію теплозабезпечення.

Після початку бойових дій ситуація у сфері теплопостачання змінилася докорінним чином.

Місто Харків є одним з міст України, яке найбільше постраждало від російської агресії. За повідомленням агенції Kharkiv today станом на травень 2022 р. в місті в результаті обстрілів було пошкоджено 24 котелень (або кожна 10) та 36 теплових пунктів [151]. Крім цього, значні ушкодження нанесено ТЕЦ-3 і ТЕЦ-5.

За повідомленням КП «ХТМ» [143], станом на березень 2022 р. масштабні руйнації, які можна буде усунути тільки після закінчення бойових дій, виникли на цілому ряді котелень. Перелік таких котелень і житлових будинків-споживачів їхньої теплоенергії, за даними КП «ХТМ», наведено в *табл. 5.21*.

Обстріли, що не припиняються, роблять неможливою точну оцінку наслідків. На виконання постанови Кабінету Міністрів України

НАПРЯМКИ РИНКОВИХ ПЕРЕТВОРЕНЬ У СФЕРІ ТЕПЛОПОСТАЧАННЯ УКРАЇНИ

Таблиця 5.21

Перелік котелень, відновлення яких можливе тільки після закінчення бойових дій

Котельня	Житлові будинки, підключені до котельні
1	2
Хартрон	вул. Астрономічна – будинки 11, 13, 15, 17, 19, 21, 23, 25, 27, 27а, 35, 35а, 35б, 35в, 35г, 35д, 35е, 35ж, 35з, 35и, 37, 37а, 39, 4, 41, 44а, 44б, 4Ка4в, 7, 7а, 9, 33а, 35к; просп. Жуковського – будинки 1, 11, 13, 15, 3, 3а, 5, 5а, 7, 9, 11а; пров. Лісопарківський 1-й – будинки 1, 10, 12, 3, 5, 6, 7, 7а, 8; пров. Лісопарківський 2-й – будинки 10, 10а, 13, 13а, 14, 4, 5, 6, 7, 8, 8а; вул. Поздовжня – будинки 1, 1а, 1б, 3, 3а, 3б, 5, 6, 7, 7а; вул. Академіка Проскури, 1, 10, 11, 13, 1а, 3, 3а, 3б, 5, 5а, 5б, 5в, 5г, 5д, 6, 6а, 7, 8, 9, 9а, 9б, 9в, 9г, 9д, 8б; вул. Рудика, 1, 3, 4а, 4б, 5, 7, 4, 1а, 2, 8; вул. Старошишківська, 10, 11, 12, 2, 4, 5, 5а, 6, 6а, 7, 8, 9, 9а; вул. Чкалова, 17; вул. Шишківська, 10, 10а, 12, 14, 16, 18, 20, 5, 6, 6а, 8, 8а; вул. Лісопарківська, 3а; Помірки, 70; вул. Дача №55, 9, 11
МЖК Інтернаціоналіст	вул. Кричевського, 50, 48, 40, 37, 39, 38, 41, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 49, 42; вул. Горянська, 70
Північна 1	вул. Гвардійців-Широнінців, 101, 91, 93, 95, 97, 99, 101а; вул. Дружби Народів, 202, 204, 206, 208, 218, 228, 232а, 232б, 232в, 234, 236, 236а, 238, 240, 242, 244, 246, 208а, 238а, 206а, 228б; вул. Леся Сердюка, 10, 12, 14, 16, 18, 20, 22, 26, 28, 4; вул. Джерельна, 13, 15, 3, 7, 9, 9а, 5, 11а
Північна 2	вул. Гвардійців-Широнінців, 109, 111, 113; Дружби Народів, 203, 205, 207, 209, 211, 213, 215, 217, 219, 221, 223, 225, 227, 229, 231, 233, 235, 237, 239, 241, 243, 245; вул. Леся Сердюка, 36, 38, 40, 42, 44, 46, 48/2; вул. Метробудівників, 10, 12, 18, 20, 22, 24, 4, 6, 8

РОЗДІЛ 5. Розробка практичних пропозицій щодо побудови систем управління ...

Закінчення табл. 5.21

1	2
Північна 3	вул. Гвардійців-Широнінців, 121, 123, 125, 127; вул. Леся Сердюка, 50, 52, 54, 56; вул. Метробудівників, 1, 11, 13, 15, 17, 29, 3, 5, 7, 9, 19; вул. Ужвій Наталії, 60, 62, 64, 66, 70, 72, 74, 76, 78, 80, 82, 86, 88, 90, 92
Північна 4	вул. Гвардійців-Широнінців, 102, 108, 112, 114, 116; вул. Метробудівників, 25, 27, 29, 41, 43, 25а; вул. Ужвій Наталії, 100, 102, 104, 106, 108, 110, 112, 96, 98
Північна 5	вул. Гвардійців-Широнінців, 102, 84, 88, 92, 94, 96/30, 88б; вул. Дружби Народів, 249/80, 253А, 255, 257а, 259, 261, 263, 267, 269, 271, 273, 277, 279, 281, 281а, 279а; вул. Метробудівників, 32, 34, 38, 40, 42
МК 7804/Н6 - МК 7804/Н-5.1	вул. Кашуби, 11, 13, 15, 2/1, 4, 6, 7, 9; вул. Полтавський Шлях, 188, 188/10, 188/11, 188/12, 188/6, 188/7, 188/8, 188/9, 188В, 190, 190/2, 190/3, 190/4, 190/5, 190/6, 190/9
Вул. Куличинівська, 82а	вул. Куличинівська, 82, 84, 86, 88
Вул. Механізаторів, 2	вул. Механізаторів, 2, 3
6 П`ятихатська, 11	просп. Московський, 286, 288, 290, 292, 294, 296, 296а, 298а, 300, 300б, 302, 302а, 304, 304а, 306, 308, 310, 312, 314, 316, 318, 318а, 300а; вул. П`ятихатська, 11, 5, 9, 9а
Вул. Грищенко, 7	пров. Ювілейний, 2; вул. 7 Гвардійської Армії, 3, 14а, 4, 8, 14; вул. Грищенка, 12, 10, 8, 6, 18, 5, 7; вул. Ювілейна, 8, 12, 4, 6, 9, 18, 13, 15, 1, 7; пров. Горяєвський, 1, 2, 5, 6; вул. Горяєвська, 16, 11, 14, 7, 5, 9

Джерело: сайт КП ХТМ [152]

[135] наказом Департаменту житлово-комунального господарства Виконавчого комітету Харківської міської ради від 13.07.2022 р. № 201 [134] утворені районні комісії з обстеження об'єктів, пошкоджених внаслідок збройної агресії Російської Федерації, і затверджено План робіт з обстеження об'єктів, пошкоджених внаслідок збройної агресії Російської Федерації на території міста Харкова.

Планом передбачено проведення протягом серпня-грудня 2022 р. обстеження 2623 житлових будинків, з яких 2285 будинків знаходяться в комунальній власності та 338 – у власності ОСББ чи ЖБК.

Але вже зараз необхідно окреслити основні напрями відновлення і подальшого розвитку систем споживання і постачання теплоенергії:

- виокремлення окремих децентралізованих і помірно-централізованих систем теплопостачання, в яких доцільно проводити комплексну модернізацію систем споживання і систем постачання теплоенергії одночасно з термомодернізацією будівель;
- проведення випереджаючої термомодернізації будівель, що підключені до великих централізованих систем теплопостачання;
- відновлення і модернізація магістральної і розподільчої мережі;
- відновлення і модернізація великих котелень;
- реформування системи управління теплопостачанням міста.

Наведений перелік заходів не є послідовністю дій: окремі заходи повинні виконуватись паралельно і незалежно один від одного. Сутність наведених напрямів зводиться до такого.

Виконання робіт з комплексної модернізації житлових будівель і окремих децентралізованих і помірно-централізованих систем теплопостачання може здійснюватися за різними схемами фінансування (табл. 5.22).

Як потужне джерело фінансування можуть розглядатися кредитні кошти міжнародних фінансових організацій. Напрямки використання

РОЗДІЛ 5. Розробка практичних пропозицій щодо побудови систем управління ...

і обсяги фінансування узгоджуються в рамках кредитної угоди. Ймовірно, для відновлюваних робіт будуть спрямовуватись кошти російської федерації, що отримані від реалізації за кордоном належних їй активів, або у вигляді репараційних платежів.

Таблиця 5.22

Джерела фінансування робіт з комплексної модернізації систем тепlopостачання

Різновид системи тепlopостачання	Джерело інвестування			
	Власник (співвласники)	Місцевий бюджет	Державний бюджет	Кошти підприємства тепlopостачання
1	2	3	4	5
Децентралізовані системи, орієнтовані на теплозабезпечення громадських будівель комунальної (державної) форми власності				
Термомодернізація будівель		У вигляді капітальних витрат		
Модернізація систем тепlopостачання		Фінансова допомога		Інвестиційна програма
Децентралізовані системи, переважно орієнтовані на теплозабезпечення житлових будівель комунальної форми власності				
Термомодернізація будівель	Внески співвласників	Сплата частини відсотків за програмами теплих кредитів		
Модернізація систем тепlopостачання		Фінансова допомога		Інвестиційна програма
Децентралізовані та помірно-централізовані системи тепlopостачання, переважно орієнтовані на теплозабезпечення інших споживачів				
Термомодернізація будівель	Кошти власників будівель			
Модернізація систем тепlopостачання		Фінансова допомога		Інвестиційна програма

НАПРЯМКИ РИНКОВИХ ПЕРЕТВОРЕНЬ У СФЕРІ ТЕПЛОПОСТАЧАННЯ УКРАЇНИ

Закінчення табл. 5.22

1	2	3	4	5
Децентралізовані та помірно-централізовані системи теплопостачання, які постраждали внаслідок військової агресії				
Термомодернізація будівель	Внески спів-власників	Субвенції з державного і місцевого бюджетів		
Модернізація систем теплопостачання		Фінансова допомога		Інвестиційна програма

Джерело: власна розробка

Також перспективним для проведення термомодернізації будівель є використання механізму ЕСКО-контрактів. Для поширення такої практики доцільно за прикладом м. Дніпро створити спеціалізоване комунальне підприємство, яке буде виконувати відповідні роботи [153].

З табл. 5.22 випливає висновок щодо необхідності координації інвестиційних ресурсів, які можуть належати різним суб'єктам. Найпростішим з точки зору організації фінансування є модернізація децентралізованих систем теплопостачання, орієнтованих на окремі об'єкти соціальної інфраструктури, що знаходяться у комунальній власності. У цьому випадку координація інвестиційних витрат спрощується, тому що як будівлі, так і підприємство теплопостачання мають єдиного власника – територіальну громаду. Приклади таких децентралізованих систем наведено в табл. 5.23. В Додатку Б наведено більш детальний перелік котельень, орієнтованих на обслуговування бюджетних споживачів.

Комплексна модернізація таких невеликих децентралізованих систем є відносно маловитратною і може надати економічний ефект в найкоротші терміни. Для проведення термомодернізації таких об'єктів доцільно використовувати механізми ЕСКО контрактів.

До децентралізованих і помірно-централізованих систем теплопостачання, орієнтованих на опалення житлових будинків, відносять-

РОЗДІЛ 5. Розробка практичних пропозицій щодо побудови систем управління ...

ся системи, розташовані переважно в Новобаварському, Холодногірському і Київському районах [41], а також в районі аеропорту (вул. Сохора, Нестерова, кінець проспекту Гагаріна, Мерей'янське шоссе).

Таблиця 5.23

Приклади децентралізованих систем, орієнтованих на теплозабезпечення громадських будівель комунальної форми власності

Потужності з виробництва теплоенергії	Споживач послуг з теплопостачання
Котельня на вул. Миргородська, 16	Дошкільний навчальний заклад (ясла-садок) № 417
Котельня на вул. Михайла Гуревича, буд. 14 (Раніше – Помірки, 27)	Харківська міська лікарня № 28, Відділення загальної практики – сімейної медицини
Котельня на Ново-Баварському проспекті, 90	Харківська міська лікарня № 3
Котельня на вул. Набойченко, 66	Бібліотека-філія № 20 комунального закладу культури «Центральна бібліотека ім. І. Я. Франка» Централізованої бібліотечної системи Новобаварського району
Котельня на вул. Москалівська, 59	Харківська міська поліклініка № 22
Котельня на вул. Тернопільська, 19	Дошкільний навчальний заклад (ясла-садок) № 44, Загальноосвітня школа I-III ступенів № 48
Котельня на пров. Лиманський, 1	Комплексна дитячо-юнацька спортивна школа № 9 (філія), Загальноосвітня школа I-III ступенів № 35
Котельня на вул. Достоєвського, 14	Загальноосвітня школа I-III ступенів № 41
Котельня на вул. Семінарська, 63а	Загальноосвітня школа № 127
Котельня на вул. Кандаурова, 45	Дошкільний навчальний заклад № 357

Джерело: складено за даними Харківської міської ради [154] та техніко-економічних обґрунтувань [150; 155]

До житлових кварталів, в яких доцільно першочергове виконання робіт з комплексної модернізації систем постачання і споживання, слід віднести ті, в яких внаслідок обстрілів пошкоджені і об'єкти теплогенерації, і житлові будинки.

НАПРЯМКИ РИНКОВИХ ПЕРЕТВОРЕНЬ У СФЕРІ ТЕПЛОПОСТАЧАННЯ УКРАЇНИ

Зіставлення переліку будівель, що підключені до зруйнованих котелень (табл. 5.21), з переліком будівель, які мають пошкодження і потребують обстеження [134], дозволяє сформулювати перелік автономних житлових кварталів, в яких доцільно реалізувати проекти комплексної модернізації по ланцюжку «споживання – транспортування – виробництво». Відповідний перелік наведено в табл. 5.24.

Таблиця 5.24

Перелік зруйнованих котелень і житлових будинків, що до них під'єднані

Котельня, що пошкоджена	Кількість підключених житлових будинків	Кількість пошкоджених житлових будинків	Відсоток пошкоджених будинків від загальної кількості підключених до тепломережі
Хартрон	139	83	59,7
МЖК Інтернаціоналіст	16	6	37,5
Північна 1	46	42	91,3
Північна 2	41	32	78,0
Північна 3	34	27	79,4
Північна 4	20	17	85,0
Північна 5	28	20	71,4
Куличівська, 82а	4	4	100,0
П`ятихатська, 11	27	14	51,9
Грищенко, 7	22	12	54,5
Усього	377	257	68,2

Джерело: складено за даними сайтів КП ХТМ [152] та Харківської міської ради [154]

Для підвищення стійкості систем тепло- і електропостачання і підвищення рівня енергетичної безпеки регіону при модернізації котелень в децентралізованих (помірно-централізованих) системах доцільним є впровадження малих (потужність 50–1000 кВт) або міні (потужність до 50 кВт) когенераційних установок.

РОЗДІЛ 5. Розробка практичних пропозицій щодо побудови систем управління ...

Одночасно з термомодернізацією будівель і систем теплопостачання необхідно здійснювати роботи з реформування регіональної системи управління теплопостачанням і механізму державного регулювання діяльності в цій сфері.

Якщо вдосконалення механізму управління (розробка нової тарифної політики та спрощення регулювання інвестиційної діяльності) – це завдання загальнодержавного масштабу, то формування регіональної системи управління може вирішуватись на рівні територіальної громади.

Сутність такого реформування має зводитись, на нашу думку, до формування інвестиційної привабливості об'єктів теплопостачання та створення умов для їх приватизації (крім природних монополій), та подальшої приватизації. Для цього необхідно провести анбандлінг комунального підприємства «Харківські теплові мережі» та суттєво реорганізувати його організаційну структуру управління. У кінцевому вигляді організація системи теплопостачання міста Харкова повинна мати вигляд (рис. 5.2).

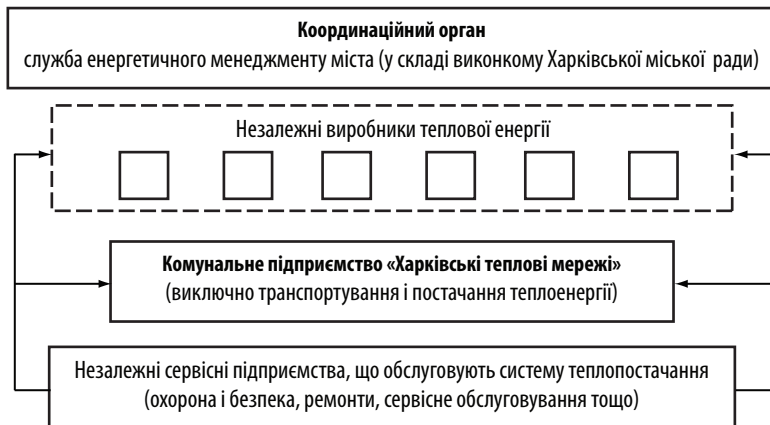


Рис. 5.2. Перспективна модель організації теплопостачання в місті Харкові

Джерело: власна розробка

НАПРЯМКИ РИНКОВИХ ПЕРЕТВОРЕНЬ У СФЕРІ ТЕПЛОПОСТАЧАННЯ УКРАЇНИ

Досягнення такої моделі можливо шляхом реалізації процедури анбандлінгу КП «Харківські теплові мережі», основні етапи якого наведено в *табл. 5.25*.

Таблиця 5.25

Етапи побудови перспективної моделі теплопостачання міста Харкова

Етап анбандлінгу	Сутність етапу
1 етап – розробка моделі анбандлінгу; Узгодження моделі зі Світовим банком	Класифікація котелень за потужністю і орієнтацією на окремі групи споживачів; прийняття попередніх рішень щодо подальшої експлуатації та приватизації окремих котелень
2 етап – підготовка до юридичного анбандлінгу	Відновлення і підготовка до приватизації інвестиційно привабливих котелень
3 етап – підготовка та початок організаційного анбандлінгу	Реорганізація структури управління КП «ХТМ», передача в аутсорсинг окремих функцій і технологічних процесів
4 етап – початок юридичного анбандлінгу	Часткова приватизація об'єктів теплопостачання. Реформування в окремі юридичні особи районних філій
5 етап – закінчення анбандлінгу	Закінчення юридичного анбандлінгу. Продовження приватизації об'єктів теплоенергетики

Джерело: власна розробка

Але проведення робіт з анбандлінгу потребує обов'язкового погодження зі Світовим банком, з яким укладено кредитну угоду на модернізацію систем централізованого теплопостачання міста Харкова.

Стосовно окремих етапів слід зазначити таке.

На першому етапі котельні класифікуються таким чином (*табл. 5.26*).

Перелік котелень, щодо яких прийнято рішення про ліквідацію, а також перелік тих, що рекомендуються до виводу з експлуатації, наведено в Додатку В.

Таблиця 5.26

Класифікація котелень міста Харкова для цілей подальшого анбандлінгу КП «ХТМ»

Група котелень	Потенційне рішення щодо подальшої експлуатації і приватизації
Котельні, що підлягають виводу з експлуатації	У рамках кредитної угоди зі Світовим банком виконуються роботи з ліквідації 12 локальних котелень та заміни 18 підвальних котелень на модульні прибудинкові котельні. Крім того, в попередніх дослідженнях [41] нами було обґрунтовано доцільність виводу з експлуатації ще 17 котелень
Локальні котельні, що обслуговують окремі громадські будівлі	Аналіз доцільності ліквідації таких котелень і приєднання споживачів до існуючих тепломереж; при недоцільності ліквідації такі котельні залишаються в комунальній власності, поки не буде сформований прошарок ефективних і добросовісних власників. Приклади таких котелень наведено в табл. 4.23 і Додатку Б
Локальні котельні, що обслуговують окремі житлові будівлі	Аналіз доцільності ліквідації таких котелень і приєднання споживачів до наявних тепломереж; при недоцільності ліквідації – першочергова приватизація таких котелень. Перелік таких котелень наведено нижче
Котельні, на яких виконано чи виконуються роботи з модернізації	Згідно з кредитною угодою в довоєнні часи виконувались роботи з модернізації 58 котелень; до кінця дії кредитної угоди зі Світовим банком ці котельні доцільно залишити у власності КП «ХТМ»
Невеликі котельні (потужністю до 20 Гкал/год), які потребують модернізації	Орієнтовна кількість таких котелень – 97 шт. Оцінка можливостей щодо їх ліквідації і приєднання теплового навантаження до наявних тепломереж, або прийняття рішення при їх приватизацію виконуються окремо для кожної котельні
Великі районні котельні	Перетворення на окремі господарські товариства з подальшою приватизацією корпоративних прав

Джерело: авторська розробка

Наступна група локальних котелень – ті, що орієнтовані на опалення окремих житлових будинків. До цієї групи відносяться котельні, які мають незначні обсяги виробництва і орієнтовані на теплозабезпечення окремих житлових будівель. Умовно до цієї групи віднесені

НАПРЯМКИ РИНКОВИХ ПЕРЕТВОРЕНЬ У СФЕРІ ТЕПЛОПОСТАЧАННЯ УКРАЇНИ

котельні, теплове навантаження яких менше 1 Гкал на добу (не більше 183 Гкал на рік). Аналізуючи дані за 2014 р. [150; 155], до таких котельнь можуть бути віднесені наступні (табл. 5.27).

Таблиця 5.27

Малі котельні, що орієнтовані виключно на опалення житлових будинків

Адреса	Корисний від- пуск, Гкал/рік	Примітки
1	2	3
<i>Індустріальний район</i>		
вул. Механізаторів, 2	151,141	Знаходиться в задовільному стані
<i>Шевченківський район</i>		
пров. Рогатинський, 19	178,694	Знаходиться в задовільному стані
вул. Букова, 14	79,274	Передбачена реконструкція в рамках проєкту Світового банку
<i>Новобаварський район</i>		
вул. Семінарська, 2/4	122,447	Знаходиться в задовільному стані
вул. Одоєвського, 1	70,231	Знаходиться в задовільному стані
пров. Столярний, 14	148,761	В раніше виконаних дослідженнях рекомендована до виведення з експлуатації
вул. Семінарська, 143	111,863	В раніше виконаних дослідженнях рекомендована до виведення з експлуатації
вул. Станціонна, 4	143,085	Знаходиться в задовільному стані
вул. Гв. Залізничників, 37	119,79	В раніше виконаних дослідженнях рекомендована до виведення з експлуатації
вул. Костянтина Калініна, 87	150,792	Знаходиться в задовільному стані
<i>Холодногірський район</i>		
пров. Ашхабадський, 11	167,371	Знаходиться в задовільному стані
вул. Озерянська, 65	181,321	В рамках проєкту Світового банку передбачається встановлення модульної котельні

Закінчення табл. 5.27

1	2	3
<i>Основ'янський район</i>		
вул. Гольдбергівська, 112	97,299	Знаходиться в задовільному стані
вул. Полтавська, 3	123,241	Знаходиться в задовільному стані
вул. Мереф'янське шосе, 17з	84,921	Знаходиться в задовільному стані
вул. Мереф'янське шосе, 17і	75,122	Знаходиться в задовільному стані
вул. Мереф'янське шосе, 17к	67,791	Знаходиться в задовільному стані
вул. Мереф'янське шосе, 17в	31,64	Знаходиться в задовільному стані
вул. Мереф'янське шосе, 17е	79,514	Знаходиться в задовільному стані
вул. Мереф'янське шосе, 17ж	48,469	Знаходиться в задовільному стані
вул. Мереф'янське шосе, 17д	37,52	Знаходиться в задовільному стані
вул. Мереф'янське шосе, 17б	42,391	Знаходиться в задовільному стані
вул. Мереф'янське шосе, 17г	42,089	Знаходиться в задовільному стані

Джерело: складено за даними [150; 155]

Такі котельні доцільно передати у власність об'єднань співвласників багатоквартирних будівель чи житлових кооперативів, яким вона надає послуги з теплопостачання.

Залежно від технічного стану котельні її приватизація споживачами послуг може здійснюватися:

- за мінімальною (символічною) ціною – котельні, які знаходяться в поганому технічному стані (пров. Столярний, 14; вул. Семінарська, 143; вул. Гв. Залізничників, 37);
- за ціною, що нижче ринкової (справедливої) вартості – котельні, що знаходяться в задовільному технічному стані (вул. Механізаторів, 2; пров. Рогатинський, 19; вул. Семінарська, 2/4; вул. Одоєвського, 1; вул. Костянтина Калініна, 87; пров. Ашхабадський, 11, котельні на Мереф'янському шосе);
- за ціною, що враховує вартість реконструкції (вул. Букова, 14; вул. Озерянська, 65).

Передача у власність ОСББ (ЖБК) таких котелень є вигідною для усіх сторін. Для нових власників – з'являється можливість безпосередньо управляти теплопостачанням (щодо тривалості опалювального сезону та температурного режиму опалення). Для КП «ХТМ» – зняття з балансу невеликих локальних котелень дозволить підвищити керованість тими об'єктами, які залишаються у його господарському віданні.

Великі районні котельні (Шевченківський район – вул. Шекспіра, 17, Салтівський район – вул. Артема Веделя, 4; Слобідська – вул. Костичева, 2/1), ТЕЦ-3 і ТЕЦ-4 пропонується перетворити на окремих юридичних осіб у вигляді господарських товариств. В подальшому корпоративні права цих котелень мають стати об'єктами приватизації.

Питання подальшого функціонування решти котелень потребує більш детального вивчення і прийняття рішень по кожній окремій котельні.

Крім підготовки та проведення приватизації об'єктів теплопостачання, важливим для реформування системи управління теплопостачанням міста є реорганізація природного монополіста – комунального підприємства «Харківські теплові мережі».

Виділення в окремі господарюючі суб'єкти генераційних потужностей при збереженні в складі КП «ХТМ» різних допоміжних процесів не призведе до самостійності новостворених господарюючих суб'єктів. Тому, крім виокремлення в окремі юридичні особи генеруючих потужностей, необхідним є створення ринку суміжних послуг. Крім того, наявність у складі підприємства теплопостачання підрозділів, не пов'язаних безпосередньо з операційною діяльністю, знижує ефективність діяльності підприємства в цілому.

Аналіз організаційної структури КП «Харківські теплові мережі» [156] дозволяє попередньо запропонувати передачу в аутсорсинг цілого ряду допоміжних процесів. Така передача може бути здійснена шляхом виділення зі складу КП «Харківські теплові мережі» деяких підрозділів і утворення на їх базі окремих юридичних осіб, що спеціалізуються на окремих видах діяльності. Принаймні доцільними, на нашу думку, є такі напрями аутсорсингу допоміжних процесів:

- створення на базі Управління ремонтів КП «Харківські теплові мережі» окремих спеціалізованих сервісно-ремонтних підприємств, у функції яких будуть входити виконання робіт з ремонту і технічного обслуговування устаткування об'єктів теплопостачання, як самостійних господарюючих суб'єктів, так і КП «Харківські теплові мережі»;
- створення на базі транспортної філії самостійного спеціалізованого транспортного підприємства, яке буде надавати транспортні послуги усім суб'єктам господарювання у сфері теплопостачання;
- виділення в окрему юридичну особу служби охорони, яка буде надавати відповідні послуги як КП «Харківські теплові мережі», так і іншим суб'єктам господарювання.

На початковому етапі ці новостворені юридичні особи можуть залишатися в комунальній власності територіальної громади, але в подальшому, при формуванні конкурентних відносин на регіональному ринку теплоенергії, можуть бути приватизовані.

Реалізація запропонованої моделі дозволить підвищити операційну ефективність комунального підприємства (за рахунок скорочення непрофільних видів діяльності), а конкуренція на ринку суміжних послуг дозволить в перспективі знизити їх вартість та підвищити якість.

ВИСНОВКИ

Проведене дослідження дозволило отримати ряд таких взаємопов'язаних наукових і практичних результатів.

1. На підставі аналізу національної практики державного регулювання енергетичних ринків і європейської практики визначено принципи державного регулювання регіональних ринків теплоенергії. Ідентифіковано основні (атрибутивні) елементи регіональних ринків теплоенергії, принципи їх формування і функціонування. Розроблено теоретико-методичні рекомендації щодо напрямів і послідовності побудови механізмів державного і регіонального управління діяльністю у сфері теплопостачання.
2. На основі аналізу даних про організацію теплозабезпечення окремих населених пунктів запропоновано типові моделі організації регіональних ринків теплоенергії, які враховують кількість населення, розвиненість і складність існуючих систем централізованого теплопостачання, форми власності споживачів і виробників теплоенергії.
3. Розроблено практичні пропозиції щодо побудови регіональних ринків теплоенергії в запропонованих моделях; наведено послідовність дій з модернізації систем теплоспоживання і теплопостачання, а також побудови системи регулювання ринкових відносин у сфері теплопостачання населених пунктів.
4. Обґрунтовано методичні положення щодо проведення комплексної модернізації окремих житлових кварталів по ланцюжку «споживання-транспортування-виробництво теплоенергії». Виконано оцінку економічного ефекту від комплексної модернізації систем теплопостачання і теплоспоживання в межах окремих теплових районів.

5. Визначено напрями лібералізації ціноутворення у сфері теплоенергетики і розроблено методичний підхід до обґрунтування рівня тарифів на основі бенчмаркінгу і цінового діалогу, який передбачає виділення співставних груп теплогенераційних підприємств, порівняння вартісних показників підприємства, що аналізується, з середнім рівнем по групі, визначення прогресивного рівня витрат за окремими економічними елементами, розробку рекомендацій щодо рівня собівартості теплоенергії на підприємстві, що аналізується. Розроблено практичні рекомендації щодо організації аукціонного продажу теплоенергії в різних системах централізованого тепlopостачання.
6. Обґрунтовано практичні рекомендації щодо вдосконалення нормативно-правової бази державного і регіонального регулювання локальних ринків теплоенергії.

Результати дослідження мають теоретичну і практичну значущість.

Теоретичну значущість має визначення критеріїв класифікації населених пунктів для цілей побудови механізмів ринкового управління тепlopостачанням.

Практична значущість отриманих результатів полягає у розробці методичного забезпечення комплексного відновлення і модернізації сфери тепlopостачання у повоєнний період.

Результати наукових досліджень спрямовані на підвищення енергоефективності виробництва і споживання теплоенергії, зміцнення енергетичної безпеки держави та зменшення техногенного впливу сфери тепlopостачання на оточуюче середовище.

Одержані результати дослідження використовуються в роботі Виконавчого комітету Харківської ради.

Результати наукових досліджень спрямовані на побудову сучасної системи управління регіональними ринками теплової енергії та відновлення систем виробництва і споживання теплоенергії в повоєнний період.

ПЕРЕЛІК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Про ринок природного газу : Закон України від 09.04.2015 № 329-VIII. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/329-19#Text>

2. Про ринок електричної енергії : Закон України від 13.04.2017 № 2019-VIII. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2019-19#Text>

3. Про теплопостачання : Закон України від 02.06.2005 № 2633-IV. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2633-15#Text>

4. Про природні монополії : Закон України від 20.04.2000 р. № 1682-III. URL: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/1682-14>

5. Про Національну комісію, що здійснює державне регулювання у сферах енергетики та комунальних послуг : Закон України від 22.09.2016 № 1540-VIII. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1540-19#Text>

6. Про затвердження Ліцензійних умов провадження господарської діяльності у сфері теплопостачання : Постанова Національної комісії, що здійснює державне регулювання у сферах енергетики та комунальних послуг, від 22.03.2017 № 308. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/v0308874-17#Text>

7. Кизим М. О., Котляров Є. І., Салашенко Т. І., Рудика О. В. Механізм функціонування та державного регулювання регіональних ринків теплоенергії. *Бізнес Інформ*. 2022. № 10. С. 64–73.

DOI: 10.32983/2222-4459-2022-10-64-73

8. Кизим М. О., Котляров Є. І. Аналіз діючого порядку обґрунтування тарифів на виробництво, постачання та споживання теплової енергії. *Бізнес Інформ*. 2020. № 3. С. 373–381.

DOI: 10.32983/2222-4459-2020-3-373-381

9. Про затвердження Порядку розподілу коштів, що надходять на поточні рахунки із спеціальним режимом використання для про-

ПЕРЕЛІК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

ведення розрахунків з постачальником природного газу, на якого покладено спеціальні обов'язки : Постанова Кабінету Міністрів України від 18.06.2014 № 217. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/217-2014-п#n10>

10. Про визнання такими, що втратили чинність, деяких постанов Кабінету Міністрів України : Постанова Кабінету Міністрів України від 26.05.2021 № 520. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/520-2021-%D0%BF#Text>

11. Про затвердження Порядку здійснення Національною комісією, що здійснює державне регулювання у сферах енергетики та комунальних послуг, моніторингу ринків у сферах енергетики та комунальних послуг : Постанова Національної комісії, що здійснює державне регулювання у сферах енергетики та комунальних послуг, від 14.09.2017 № 1120. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v1120874-17#Text>

12. Про затвердження Інструкції з моніторингу нафтогазових ринків у Національній комісії, що здійснює державне регулювання у сферах енергетики та комунальних послуг : Постанова Національної комісії, що здійснює державне регулювання у сферах енергетики та комунальних послуг, від 22.04.2019 № 615. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0615874-19#Text>

13. Про затвердження Інструкції щодо здійснення Національною комісією, що здійснює державне регулювання у сферах енергетики та комунальних послуг, моніторингу функціонування ринку електричної енергії : Постанова Національної комісії, що здійснює державне регулювання у сферах енергетики та комунальних послуг, від 23.12.2020 № 2647. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v2647874-20#Text>

14. Про затвердження Інструкції зі здійснення моніторингу у сфері теплопостачання : Постанова Національної комісії, що здійснює державне регулювання у сферах енергетики та комунальних послуг, від 23.12.2020 № 2524. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v2524874-20#Text>

15. Господарський кодекс України від 16.01.2003 № 436-IV. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2456-17#Text>

16. Про бухгалтерський облік та фінансову звітність в Україні : Закон України від 16.07.1999 № 996-XIV. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/996-14>

17. Про банки і банківську діяльність : Закон України від 07.12.2000 № 2121-III. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2121-14#Text>

18. Бюджетний кодекс України : Закон України від 08.07.2010 № 2456-VI. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2456-VI>

19. Про валюту і валютні операції : Закон України від 21.06.2018 № 2473-VIII. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2473-19#Text>

20. Податковий кодекс України : Закон України від 02.12.2010 № 2755-VI. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2755-17>

21. Про ціни і ціноутворення : Закон України від 21.06.2012 № 5007-VI. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/5007-17#Text>

22. Про захист економічної конкуренції : Закон України від 11.01.2001 № 2210-III. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2210-14#Text>

23. Земельний кодекс України : Закон України від 25.10.2001 № 2768-III. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2768-14>

24. Водний кодекс України : Закон України від 06.06.1995 № 213/95-ВР. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/213/95-%D0%B2%D1%80>

25. Лісовий кодекс України : Закон України від 21.01.1994 р. № 3852-XII. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3852-12#Text>

26. Про охорону праці : Закон України від 14.10.1992 № 2694-XII. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2694-12#Text>

27. Про охорону атмосферного повітря : Закон України від 16.10.1992 № 2707-XII. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2707-12#Text>

ПЕРЕЛІК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

28. Про метрологію та метрологічну діяльність : Закон України від 05.06.2014 № 1314-VII. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1314-18#Text>

29. Кодекс цивільного захисту України: Закон України від 02.10.2012 № 5403-VI. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/5403-17>

30. Про систему громадського здоров'я : Закон України від 06.09.2022 № 2573-IX. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2573-20#Text>

31. Про захист прав споживачів : Закон України від 12.05.1991 № 1023-XII. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1023-12#Text>

32. Про державне регулювання у сфері комунальних послуг : Закон України від 09.07.2010 № 2479-VI. URL: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/2479-17/page>

33. Про енергетичну ефективність : Закон України від 21.10.2021 № 1818-IX. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1818-20#Text>

34. Про енергетичну ефективність будівель : Закон України від 22.06.2017 № 2118-VIII. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2118-19#Text>

35. Про затвердження Порядку формування тарифів на теплову енергію, її виробництво, транспортування та постачання, послуги з централізованого опалення і постачання гарячої води : Постанова Кабінету Міністрів України від 01.06.2011 № 869. URL: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/869-2011-%D0%BF#n20>

36. Деякі питання регулювання діяльності у сфері комунальних послуг у зв'язку із введенням в Україні воєнного стану : Постанова Кабінету Міністрів України від 29.04.2022 № 502. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/502-2022-%D0%BF#Text>

37. Про затвердження Положення про Державну інспекцію енергетичного нагляду України : Постанова Кабінету Міністрів України від 14.02.2018 № 77. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/77-2018-%D0%BF#Text>

38. Про будівельні норми : Закон України від 05.11.2009 № 1704-VI. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1704-17>

39. Про затвердження Порядку застосування будівельних норм, розроблених на основі національних технологічних традицій, та будівельних норм, гармонізованих з нормативними документами Європейського Союзу : Постанова Кабінету Міністрів України від 23.05.2011 № 547. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/547-2011-p>

40. Про стандартизацію : Закон України від 05.06.2014 № 1315-VII. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1315-18#Text>

41. Теплозабезпечення великих міст України: поточний стан і напрями модернізації : кол. моногр. / за ред. М. О. Кизима, Є. І. Котлярова; авт. кол. : Кизим М. О., Котляров Є. І., Хаустова В. Є., Салашенко Т. І., Красноносова О. М., Костенко Д. М., Крячко Є. М., Пономаренко Є. В., Рудика О. В., Хаустов М. М. Харків : ФОРМ Лібуркіна Л. М., 2021. 340 с.

42. Про затвердження Методики розроблення схем теплопостачання населених пунктів : Наказ Міністерства розвитку громад та територій України від 02.10.2020 № 235. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1144-20/ed20201002#n33>

43. Про затвердження Порядку розроблення, погодження та затвердження інвестиційних програм суб'єктів господарювання у сфері теплопостачання, ліцензування діяльності яких здійснюють Рада міністрів Автономної Республіки Крим, обласні, Київська та Севастопольська міські державні адміністрації : Наказ Міністерства розвитку громад та територій України від 19.08.2020 № 191. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1024-20#Text>

44. Про затвердження Положення про Департамент житлово-комунального господарства та паливно-енергетичного комплексу Харківської обласної державної адміністрації у новій редакції : Розпорядження Харківської обласної державної адміністрації від 17.07.2020 № 437. URL: https://kharkivoda.gov.ua/content/documents/1043/104257/files/200716-01-11-zagal-437_rozp.pdf

45. Про затвердження положень виконавчих органів Харківської міської ради : Рішення 1 сесії Харківської міської ради 7 скликання від 20.11.2015 № 7/15. URL: <https://doc.city.kharkov.ua/uk/profile/document/view/id/691517>

46. Mason E. S. The Current Status of the Monopoly Problem in the United States. *Harvard Law Review*. 1949. Vol. 62, no. 8 (June). P. 1265–1285.

47. Bain J. S. Barriers to New Competition: Their Character and Consequences in Manufacturing Industries. Cambridge, MA : Harvard University Press, 1956. 329 p.

48. Про затвердження Методики визначення монопольного (домінуючого) становища суб'єктів господарювання на ринку : Розпорядження Антимонопольного комітету України від 05.03.2002 № 49-р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0317-02#Text>

49. Re-powering Markets: Market design and regulation during the transition to low-carbon power systems. *International Energy Agency*. 2016. URL: <https://webstore.iea.org/re-powering-markets>

50. Ahlqvist V., Holmberg P., Tangerås T. A survey comparing centralized and decentralized electricity markets. *Energy Strategy Reviews*. 2022. Vol. 40. 100812.

51. Кизим М. О., Салашенко Т. І. Конкурентний ринок електроенергії: теоретичні підходи та моделі формування. *Проблеми економіки*. 2020. № 2 (44). С. 130–143.

DOI: 10.32983/2222-0712-2020-2-130-143

52. Holmberg P., Lazarczyk E. Congestion management in energy networks: Nodal, zonal and discriminatory pricing. Faculty of Economics, University of Cambridge. 2012. URL: <https://ideas.repec.org/p/hhs/iuiwop/0915.html>

53. Felling T., Felten B., Osinski P., Weber C. Flow-Flow-Based Market Coupling Revised – Part II: Assessing Improved Price Zones in Central Western Europe. HEMF Working Paper No. 07, 2019. URL: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3404046

54. Barroso L. A., Cavalcanti T. H., Giesbertz P., Purchala K. Classification of electricity market models worldwide. Paper presented at the International Symposium CIGRE/IEEE PES, 2005. New Orleans, LA, USA, 2005. P. 9–16.

55. Pollitt M. G. Lessons from the history of independent system operators in the energy sector. *Energy Policy*. 2012. Vol. 47. P. 32–48.

56. The current electricity market design in Europe. KU Leuven Energy Institute EI-FACT SHEET 2015-01. URL: https://set.kuleuven.be/ei/images/EI_factsheet8_eng.pdf/

57. Crampton P. Market Design in Energy and Communications. University of Maryland. 2015. URL: <http://www.cramton.umd.edu/papers2015-2019/cramton-market-design-in-energy-and-communications.pdf>

58. Akbari-Dibavar A., Mohammadi-Ivatloo B., Zare K. Electricity market pricing: Uniform pricing vs. pay-as-bid pricing // *Electricity Markets*. Springer, Cham, 2020. P. 19–35.

59. An EU Strategy on Heating and Cooling. URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?qid=1456485641537&uri=CELEX:52016DC0051>

60. Директива 2009/28/ЄС Європейського Парламенту та Ради про заохочення до використання енергії, виробленої з відновлюваних джерел та якою вносяться зміни, а в подальшому скасовуються Директиви 2001/77/ЄС та 2003/30/ЄС. URL: <https://ips.ligazakon.net/document/MU09267>

61. Директива Європейського парламенту і Ради 2012/27/ЄС від 25 жовтня 2012 року про енергоефективність, внесення змін до директив 2009/125/ЄС і 2010/30/ЄС та про скасування директив 2004/8/ЄС і 2006/32/ЄС. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/984_017-12#Text

62. Directive (EU) 2018/844 of the European Parliament and of the Council of 30 May 2018 amending Directive 2010/31/EU on the energy performance of buildings and Directive 2012/27/EU on energy

ПЕРЕЛІК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

efficiency (Text with EEA relevance). URL: <https://eur-lex.europa.eu/eli/dir/2018/844/oj>

63. Clean energy for all Europeans package. URL: https://energy.ec.europa.eu/topics/energy-strategy/clean-energy-all-europeans-package_en

64. Директива Європейського парламенту і Ради 2010/31/ЄС від 19 травня 2010 року про енергетичні характеристики будівель. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/984_011-10#Text

65. Directive (EU) 2018/2001 of the European Parliament and of the Council of 11 December 2018 on the promotion of the use of energy from renewable sources. URL: <http://data.europa.eu/eli/dir/2018/2001/oj>

66. Про внесення змін до деяких законів України щодо створення умов для запровадження комплексної термомодернізації будівель : Закон України від 09.07.2022 № 2392-IX. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2392-20#n581>

67. District Heating and Cooling TREND. URL: <https://irees.de/2021/10/18/district-heating-and-cooling-trend-interactive-report/>

68. Кизим М. О., Салашенко Т. І., Котляров Є. І. Розбудова ринків теплової енергії: досвід європейських країн і висновки для України. *Бізнес Інформ*. 2022. № 11. С. 64–75.

DOI: 10.32983/2222-4459-2022-11-64-75

69. Heat Supply Act (No. 1184 of 2011). URL: [https://www.fao.org/faolex/results/details/en/c/LEX-FAOC111001/#:~:text=Denmark,Heat%20Supply%20Act%20\(No.,reduce%20energy%20production%20from%20oil](https://www.fao.org/faolex/results/details/en/c/LEX-FAOC111001/#:~:text=Denmark,Heat%20Supply%20Act%20(No.,reduce%20energy%20production%20from%20oil)

70. Bacquet A., Fernández M. G., Oger A., Themessl N., Fallahnejad M., Kranzl L. Overview of district heating and cooling markets and regulatory frameworks under the revised renewable energy directive. 2021. URL: <https://www.euroheat.org/resource-report/overview-of-district-heating-and-cooling-markets-and-regulatory-frameworks-under-the-revised-renewable-energy-directive.html>

71. Coming in from the Cold, Improving District Heating Policy in Transition Economies / IEA. 2004. URL: <https://iea.blob.core.windows.net/assets/28c2bbb4-d273-44f1-87ca-4a0fc3871c53/cold.pdf>

72. Fjärrvärmelag (2008:263). URL: https://www.riksdagen.se/sv/dokument-lagar/dokument/svensk-forfattningssamling/fjarrvarmelag-2008263_sfs-2008-263

73. Heating in Helsinki today. URL: <https://energychallenge.hel.fi/heating-helsinki-today>

74. Integrated district heating and cooling. That helps Helsinki to achieve its climate obligations. URL: <https://energy-cities.eu/best-practice/integrated-district-heating-and-cooling/>

75. On the heat sector. Law Republic of Lithuania. 20 May 2003 No IX-1565. URL: <https://e-seimas.lrs.lt/portal/legalAct/lt/TAD/d145d7d0b28511e8aa33fe8f0fea665f?jfwid=11htrw3zf>

76. Положення про покладення спеціальних обов'язків на суб'єктів ринку природного газу для забезпечення загальносуспільних інтересів у процесі функціонування ринку природного газу : Постанова Кабінету Міністрів України від 06.03.2022 № 222 (в редакції постанови Кабінету Міністрів України від 29.04.2022 № 489). URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/222-2022-%D0%BF#Text>

77. Положення про порядок призначення житлових субсидій : Постанова Кабінету Міністрів України від 21.10.1995 № 848 (в редакції постанови Кабінету Міністрів України від 14.08.2019 № 807). URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/848-95-%D0%BF#n15>

78. Довгострокова стратегія термомодернізації будівель на період до 2050 року «Оновлені будівлі, енергонезалежність, висока якість життя, нові робочі місця» : Розпорядження Кабінету Міністрів України від 29.12.2023 № 1228-р. URL: <https://mtu.gov.ua/documents/2389.html>

79. Про комерційний облік теплової енергії та водопостачання : Закон України від 22.06.2017 № 2119-VIII. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2119-19#Text>

80. Інформація щодо кількості встановлених вузлів обліку теплової енергії в будівлях, в яких розташовані бюджетні установи (школи, дитячі садки, лікарні тощо) станом на 01.10.2018 р. URL: <https://www.minregion.gov.ua/napryamki-diyalnosti/zhkh/teplovodopostachannya-ta-vodovidvedennya/tehnologichniy-oblik/informat-siya-shhodo-kilkosti-vstanovlenih-vuzliv-obliku-teplovoyi-energiyi-v-budivlyah-v-yakih-roztashovani-byudzhetni-ustanovi-shkoli-dityachisadki-likarni-toshho-stanom-na-01-10-2018/>

81. Концепція Державної цільової економічної програми підтримки термомодернізації будівель до 2030 року : Розпорядження Кабінету Міністрів України від 29.12.2023 № 1228-р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1228-2023-%D1%80#Text>

82. Кизим М. О., Котляров Є. І. Напрямки активізації інвестиційної діяльності теплопостачальних підприємств. *Бізнес Інформ*. 2021. № 7. С. 76–83.

DOI: 10.32983/2222-4459-2021-7-76-83

83. Кизим М. О., Котляров Є. І. Шляхи вдосконалення механізму державного регулювання інвестиційної діяльності у сфері теплопостачання. *Проблеми економіки*. 2021. № 3. С. 48–55.

DOI: 10.32983/2222-0712-2021-3-48-55

84. Проект USAID Муніципальна енергетична реформа в Україні. Розробка концепції впровадження конкуренції в централізованому теплопостачанні України. URL: <http://sae.gov.ua/uk/content/konkurentne-teplopostachannya>

85. Зарубіжний досвід розвитку систем централізованого та автономного тепло- та електропостачання. Підготовлено відділом інформаційно-аналітичної роботи департаменту міжнародного співробітництва та євроінтеграції Науково-проектного центру розвитку об'єднаної енергетичної системи України державного підприємства «Національна енергетична компанія «Укренерго». Київ, 10/2016. URL: <https://ua.energy/wp-content/uploads/2018/01/5.-TSentralizovane-ta-avtonomne-teplozabezpechennya.pdf>

86. Nikitin E. E. Conceptual issues of a modernization of heat supply to settlements in Ukraine. *The Problems of General Energy*. 2012. No. 2. P. 5–11.

87. Реєстр суб'єктів природних монополій у сферах теплопостачання, централізованого водопостачання та централізованого водовідведення, станом на 31.07.2020 р. // Єдиний державний веб-портал відкритих даних. URL: <https://data.gov.ua/dataset/d51515ab-9e3a-438d-bb2a-4dbe47ba48ba>

88. Карп І. М., Нікітін Є. Є., П'яних К. Є. та ін. Стан та шляхи розвитку систем централізованого теплопостачання в Україні. Кн. 1. Київ : Наук. думка, 2021. 264 с.

89. Звіт про управління. Підсумки роботи підприємства за 2020 рік. КП «Харківські теплові мережі» // Комунальне підприємство «Харківські теплові мережі». URL: http://hts.kharkov.ua/docs/zvit_upravlinna_2020.pdf

90. Регіональна програма модернізації комунальної теплоенергетики та системи теплопостачання м. Києва на 2011–2015 роки : Рішення Київської міської ради VIII сесії VI скликання від 29.12.2011 р. № 1007/7243 // Всеукраїнська мережа Ліга Закон. URL: http://kmr.ligazakon.ua/SITE2/1_docki2.nsf/alldocWWW/76C87BCAF0FDAAECC22579D000686ABB?OpenDocument

91. Комунальне підприємство «Теплоенерго». URL: <https://teploenergo.dp.ua/>

92. Міська комплексна програма енергоефективності м. Одеса на 2017–2021 роки : Рішення Одеської міської ради від 04.10.2017 № 2449-VII // Одеська міська рада. URL: <https://omr.gov.ua/ua/acts/council/100018/>

93. Проект Плану дій сталого енергетичного розвитку м. Запоріжжя на 2021–2030 рр. URL: <http://seap.ecosys.com.ua/>

94. Регіональна програма модернізації комунальної теплоенергетики Харківської області на 2011–2015 роки. Т. 1 : Рішення VI сесії

ПЕРЕЛІК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

обласної ради VI скликання від 16.06.2011 р. URL: http://www.ts.lica.com.ua/b_text.php?type=3&id=4646&base=77

95. Комунальне підприємство «Концерн міські теплові мережі». URL: <http://teploseti.zp.ua/ua/>

96. Комунальне підприємство «Теплопостачання міста Одеси». URL: <https://teplo.od.ua/>

97. Комунальне підприємство «Київтеплоенерго». URL: <https://kte.kmda.gov.ua/>

98. Комунальне підприємство «Харківські теплові мережі». URL: <http://hts.kharkov.ua/>

99. Комунальне підприємство «Коменергосервіс». URL: <http://www.kes.dp.ua/>

100. Інвестиційна програма комунального підприємства «Харківські теплові мережі» на 2020 р. у сфері теплопостачання. URL: http://hts.kharkov.ua/docs/proekt_2020.pdf

101. База даних енергетичних сертифікатів Держенергоефективності України. URL: <https://data.gov.ua/dataset/850f8b57-fee3-493fa7e7-365f73236bf5>

102. Про затвердження Звіту про результати діяльності Національної комісії, що здійснює державне регулювання у сферах енергетики та комунальних послуг у 2014 році : Постанова Національної комісії, що здійснює державне регулювання у сферах енергетики та комунальних послуг, від 31.05.2015 № 971. URL: <https://www.nerc.gov.ua/?id=11895>

103. Біла книга щодо трансформації централізованого теплопостачання в Україні: оцінка та рекомендації. URL: https://energysecurityua.org/wp-content/uploads/2021/04/050G-DH_White-Paper_for_DEC-2021-02-02-UKR.pdf

104. Національна комісія, що здійснює державне регулювання у сферах енергетики та комунальних послуг у 2015 році. URL: nerc.gov.ua/

105. Доступ до державних реєстрів в режимі реального часу. Отримання сповіщень про зміни в реєстрах // API Opendatabot. Бот декларацій. URL: <https://opendatabot.ua/>

106. Система YouControl – онлайн-сервіс перевірки компаній. URL: <https://youcontrol.com.ua/ru/>

107. Національний класифікатор України. Класифікація видів економічної діяльності ДК 009:2010 : Наказ Держспоживстандарту України від 11.10.2010 № 457. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/vb457609-10#Text>

110. Національне положення (стандарт) бухгалтерського обліку 7 «Основні засоби» : Наказ Міністерства фінансів України від 27.04.2000 № 92. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0288-00#Text>

111. Порядок зарахування коштів на поточні рахунки із спеціальним режимом використання для проведення розрахунків за інвестиційними програмами, використання зазначених коштів і здійснення контролю за їх витрачанням у сфері теплопостачання : Постанова Кабінету Міністрів України від 01.10.2013 № 750. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/750-2013-п#n11>

112. Порядок здійснення контролю за виконанням інвестиційних програм у сферах теплопостачання, централізованого водопостачання та водовідведення : Постанова Кабінету Міністрів України від 01.10.2014 № 552. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/552-2014-%D0%BF#n12>

113. Про затвердження Методики формування, розрахунку та встановлення тарифів на електричну та (або) теплову енергію, що виробляється на теплоелектроцентралях, теплових електростанціях та когенераційних установках : Постанова Національної комісії, що здійснює державне регулювання у сферах енергетики та комунальних послуг, від 01.08.2017 № 991. URL: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/v0991874-17>

114. Порядок формування тарифів на теплову енергію, її виробництво, транспортування та постачання, послуги з централізованого

ПЕРЕЛІК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

опалення і постачання гарячої води : Постанова Кабінету Міністрів України від 01.06.2011 № 869 (у редакції Постанови Кабінету Міністрів України від 03.04.2019 № 291). URL: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/869-2011-%D0%BF#n20>

115. Методика формування, розрахунку та встановлення тарифів на електричну та теплову енергію, що виробляється на атомних електростанціях. Затверджено постановою Національної комісії, що здійснює державне регулювання у сферах енергетики та комунальних послуг, від 01.08.2017 № 990. URL: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/v0990874-17?test=XNLMf5x.qwJgW1ZwZipJuM/qHI41Ms80msh8Ieб>

116. Процедура встановлення тарифів на теплову енергію, її виробництво, транспортування, постачання : Постанова Національної комісії, що здійснює державне регулювання у сферах енергетики та комунальних послуг, від 31.03.2016 № 528 (у редакції постанови НКРЕКП від 23.08.2019 р. № 1734). URL: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/z0993-16/paran12#n12>

117. District heating systems. Energy Technology Systems Analysis Program // International Energy Agency. 2013. URL: <https://www.iea-etsap.org/index.php/energy-technology-data/energy-supply-technologies-data>

118. Heat Auctions // Baltpool. 2023. URL: https://e.baltpool.eu/heat/?lang=ru&ti=3868704&bp=h_auctions

119. Palyginamosios šilumos gamybos sąnaudos // Baltpool. 2023. URL: https://e.baltpool.eu/heat/?lang=ru&ti=3868704&bp=h_comp_prices

120. Bacquet A., Fernández M. G., Oger A., Themessl N., Fallahnejad M., Kranzl L. Overview of district heating and cooling markets and regulatory frameworks under the revised renewable energy directive. 2021. URL: <https://www.euroheat.org/resource-report/overview-of-district-heating-and-cooling-markets-and-regulatory-frameworks-under-the-revised-renewable-energy-directive.html>

121. Kaunom.šilumostiekimosistema//Baltpool.January.2023.URL:
[https://e.baltpool.eu/heat/?lang=ru&ti=3868704&bp=h_auctions
&filter=1](https://e.baltpool.eu/heat/?lang=ru&ti=3868704&bp=h_auctions&filter=1)

122. Klaipėdos m. šilumos tiekimo sistema // Baltpool. January. 2023. URL: https://e.baltpool.eu/heat/?lang=ru&ti=3868704&bp=h_auctions&filter=1

123. Звіт про прямі збитки інфраструктури та непрямі втрати економіки від руйнувань внаслідок військової агресії Росії проти України станом на початок 2024 року. URL: https://kse.ua/wp-content/uploads/2024/04/01.01.24_Damages_Report.pdf

124. Звіт про результати діяльності Національної комісії, що здійснює державне регулювання в сферах енергетики та комунальних послуг у 2020 р. URL: <https://www.nerc.gov.ua/>

125. План заходів з післявоєнного відновлення та розвитку України. URL: <https://www.kmu.gov.ua/diyalnist/nacionalna-rada-z-vidnovlennya-ukrayini-vid-naslidkiv-vijni/robochi-grupi>

126. Концепція Державної цільової економічної програми енергетичної модернізації підприємств – виробників теплової енергії, що перебувають у державній або комунальній власності, на період до 2030 року: Розпорядження Кабінету Міністрів України від 28.11.2023 № 1093-р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1093-2023-%D1%80#Text>

127. План пріоритетних дій Уряду на 2024 рік : Розпорядження Кабінету Міністрів України від 16.02.2024 № 137-р. URL: <https://www.kmu.gov.ua/npas/pro-zatverdzhennia-planu-priorytetnykh-dii-uridu-na-2024-rik-137r-160224>

128. Кизим М. О., Котляров Є. І., Філатова Т. А. Аналіз структури українського ринку виробників теплоенергії. *Проблеми економіки*. 2023. № 3. С. 88–100.

DOI: 10.32983/2222-0712-2023-3-88-100/

129. Інвестиційна програма Комунального підприємства «Харківські теплові мережі» на 2021 р. URL: https://hts.kharkov.ua/docs/proekt_2021.pdf

ПЕРЕЛІК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

130. У Харкові триває процес підготовки систем автономного опалення житлового фонду ЖК, ЖБК, ОСББ до роботи в осінньо-зимовий період. URL: <https://www.city.kharkov.ua/uk/news/-48240.html>

131. КТМ 204 Україна 246-99. Галузева методика нормування витрат палива та відпуск теплової енергії котельнями теплового господарства : Наказ Державного комітету будівництва, архітектури та житлової політики України від 17.12.1998 № 290. URL: http://online.budstandart.com/ru/catalog/doc-page.html?id_doc=30027

132. Порядок виконання невідкладних робіт щодо ліквідації наслідків збройної агресії Російської Федерації, пов'язаних із пошкодженням будівель та споруд : Постанова Кабінету Міністрів України від 19.04.2022 № 473. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/473-2022-%D0%BF#Text>

133. Методика проведення обстеження та оформлення його результатів : Наказ Міністерства розвитку громад та територій України від 06.08.2022 № 144. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0898-22#Text>

134. Повідомлення про оприлюднення інформації про План робіт з обстеження об'єктів, пошкоджених внаслідок збройної агресії Російської Федерації на території м. Харкова. URL: <https://www.city.kharkov.ua/ru/document/povidomlennya-pro-oprilyudnennya-informatsii-pro-plan-robit-z-obstezhennya-obektiv-poshkodzenikh-vnaslidok-zbroynoi-agresii-rosiyskoi-federatsii-na-teritorii-m-kharkova-66934.html>

135. Порядок виконання невідкладних робіт щодо ліквідації наслідків збройної агресії Російської Федерації, пов'язаних із пошкодженням будівель та споруд : Постанова Кабінету Міністрів України від 19.04.2022 № 473. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/473-2022-%D0%BF#Text>

136. Порядок проведення обстеження прийнятих в експлуатацію об'єктів будівництва : Постанова Кабінету Міністрів України від 12.04.2017 № 257. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/257-2017-%D0%BF#n8>

137. Порядок виконання робіт з демонтажу об'єктів, пошкоджених або зруйнованих внаслідок надзвичайних ситуацій, воєнних дій або терористичних актів : Постанова Кабінету Міністрів України від 19.04.2022 № 474. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/474-2022-%D0%BF#Text>

138. ДБН В.2.6-31:2016. Теплова ізоляція будівель. URL: <https://gazobeton.org/sites/default/files/sites/all/uploads/DBN-V.2.6-31-2016-Teplova-izolyatsiya-budivel.pdf>

139. Перелік теплопостачальних організацій (в розрізі міст обласного значення). URL: https://www.kmu.gov.ua/storage/app/sites/1/17-presentation-2019/7.2019/_%D1%84%D1%96%D0%BD%D0%B0%D0%BB.pdf

140. Статистичний збірник «Чисельність наявного населення України» на 1 січня 2022 року. URL: https://ukrstat.gov.ua/druk/publicat/kat_u/2022/zb/05/zb_Nas.pdf

141. Кизим М. О., Котляров Є. І., Колбасін Є. С. Організація централізованого теплопостачання в окремих населених пунктах і напрямки формування регіональних ринків теплоенергії. *Бізнес Інформ*. 2023. № 11. С. 109–118.

DOI: 10.32983/2222-4459-2023-11-109-118

142. Операційний план заходів з реалізації у 2024-2026 роках Довгострокової стратегії термомодернізації будівель на період до 2050 року : Розпорядження Кабінету Міністрів України від 29.12.2023 № 1228-р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1228-2023-%D1%80#Text>

143. Проект Закону про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо регулювання діяльності суб'єктів господарювання у сфері теплопостачання від 21.07.2020 № 3912. URL: <https://itd.rada.gov.ua/billInfo/Bills/Card/3449>

144. Порядок формування тарифів на транспортування теплової енергії магістральними і місцевими (розподільчими) тепловими мережами на принципах стимулюючого регулювання» : Постанова Націо-

ПЕРЕЛІК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

нальної комісії, що здійснює державне регулювання у сферах енергетики та комунальних послуг, від 27.07.2017 № 967. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/v0967874-17#Text>

145. Про затвердження Процедури встановлення тарифів на транспортування теплової енергії магістральними і місцевими (розподільчими) тепловими мережами на принципах стимулюючого регулювання: Постанова Національної комісії, що здійснює державне регулювання у сферах енергетики та комунальних послуг, від 27.07.2017 № 964. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/v0964874-17#Text>

146. Порядок формування тарифів на транспортування теплової енергії магістральними і місцевими (розподільчими) тепловими мережами на принципах стимулюючого регулювання»: Постанова Національної комісії, що здійснює державне регулювання у сферах енергетики та комунальних послуг, від 27.07.2017 № 967. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/v0967874-17#Text>

147. Про затвердження Процедури встановлення тарифів на транспортування теплової енергії магістральними і місцевими (розподільчими) тепловими мережами на принципах стимулюючого регулювання : Постанова Національної комісії, що здійснює державне регулювання у сферах енергетики та комунальних послуг, від 27.07.2017 № 964. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/v0964874-17#Text>

148. Про встановлення регуляторної норми доходу для суб'єктів, що провадять (мають намір провадити) діяльність з транспортування теплової енергії магістральними та місцевими (розподільчими) тепловими мережами»: Постанова Національної комісії, що здійснює державне регулювання у сферах енергетики та комунальних послуг, від 27.07.2017 № 965. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/v0965874-17#Text>

149. Про затвердження Порядку визначення регуляторної бази активів суб'єктів природних монополій, що провадять (мають намір провадити) господарську діяльність з транспортування теплової енергії магістральними та місцевими (розподільчими) тепловими мережами :

Постанова Національної комісії, що здійснює державне регулювання у сферах енергетики та комунальних послуг, від 27.07.2017 № 966. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/v0966874-17#Text>

150. Світовий банк. КП «Харківські теплові мережі». Техніко-економічне обґрунтування. 2014.

151. Кожна десята котельня “Харківських тепломереж” постраждала від обстрілу. URL: <https://2day.kh.ua/ua/kharkow/kozhna-desyata-kotelnya-kharkivskykh-teplomerezh-postrazhdala-vid-obstrilu>

152. КП «Харківські теплові мережі» Інформація щодо відключення опалення від 10.03.2022 р. URL: <https://www.hts.kharkov.ua/operinformation.php#start>

153. Статут Комунального підприємства «Дніпровська муніципальна енергосервісна компанія» Дніпровської міської ради. URL: https://dniprorada.gov.ua/upload/editor/statut_1_2_3_4_5_6_7_8_9_10_11_12_13_14_15_16_17_18_19_20_21_22_23_24_25_26_27_28_29_30_31_32_33_34_35_36.pdf

154. Харківська міська рада. URL: <https://www.city.kharkov.ua/>

155. Проект «Підвищення енергоефективності в секторі централізованого теплопостачання України» : Угода про Позику від 26.05.2014 No.8387-UA, Угода про Позику від 26.05.2014 No.ТФ016327. План екологічного та соціального управління. URL: http://hts.kharkov.ua/docs/2018_03_29_ESMP_Kharkiv_ua.pdf

156. Організаційна структура управління КП «Харківські теплові мережі» з 15.07.2021 р. URL: https://www.hts.kharkov.ua/docs/structure_KPHTS_2021_07_13_total.pdf

ДОДАТКИ

Додаток А

Перелік підприємств комунальної теплоенергетики
з відпуском теплоенергії більше 18 тис. Гкал на рік

Таблиця А.1

Назва підприємства	Форма власності
1	2
<i>Вінницька область</i>	
1. КП ВМР «Вінницяміськтеплоенерго»	Комунальна
2. Відокремлений підрозділ «Ладжинська ТЕС» ПАТ «ДТЕК Західенерго»	Приватна
3. Могилів-Подільське міське КП «Теплоенергетик»	Комунальна
4. КП «Вінницяоблтеплоенерго»	Комунальна
5. ДП «Теплокомуненерго Маяк» ВАТ «Маяк»	Державна
<i>Волинська область</i>	
1. ДКП «Луцьктепло»	Комунальна
2. КП «Нововолинськтеплокомуненерго» житлово-комунального об'єднання Нововолинської міської ради	Комунальна
3. Володимир-Волинське ПТМ «Володимир-Волинськтеплокомуненерго»	Комунальна
4. ПТМ «Ковельтепло»	Комунальна
5. ТзОВ «Західна Теплоенергетична Група»	Приватна
<i>Дніпропетровська область</i>	
1. МКП «Дніпропетровські міські теплові мережі»	Комунальна
2. КП «Теплоенерго» Дніпропетровської міської ради	Комунальна
3. КП «Павлоградтеплоенерго»	Комунальна
4. КП «Дніпродзержинськтепломережа»	Комунальна
5. КП «Коменергосервіс» Дніпропетровської міської ради	Комунальна

НАПРЯМКИ РИНКОВИХ ПЕРЕТВОРЕНЬ У СФЕРІ ТЕПЛОПОСТАЧАННЯ УКРАЇНИ

Продовження табл. А.1

1	2
6. ДП «Криворізька теплоцентрально»	Державна
7. КПТМ «Криворіжтепломережа»	Комунальна
8. КП «Новомосковськтеплоенерго»	Комунальна
9. КП «ТПТЕ «Теплотранс» Дніпропетровської міської ради	Комунальна
10. Комунальне підприємство «Тернівське житлово-комунальне підприємство»	Комунальна
11. Першотравенське міське житлово-комунальне підприємство	Комунальна
12. ПАТ «ДТЕК Дніпроенерго» ВП «Криворізька ТЕС»	Приватна
13. Нікопольське КП «Нікопольтеплоенерго»	Комунальна
14. Орджонікідзевське міське КП «Орджонікідзетеплоенерго»	Комунальна
15. КП «Жовтоводськтепломережа»	Комунальна
16. КП «Марганецьктепломережа»	Комунальна
17. ПАТ «ДТЕК Дніпроенерго» ВП «Придніпровська ТЕС»	Приватна
18. ТОВ «Теплосервіс»	Комунальна
<i>Донецька область</i>	
1. ККП «Донецькіськтепломережа»	Тимчасово окуповане
2. ОКП «Донецьктеплокомуненерго»	Тимчасово окуповане
3. ККП «Маріупольтепломережа»	
4. КП «Макіївтепломережа»	Тимчасово окуповане
5. ПрАТ «Горлівськтепломережа»	Тимчасово окуповане
6. КП «Вуглик» Горлівської міської ради	Тимчасово окуповане
7. ТОВ «Артемівськ-Енергія»	Комунальна
8. КП «Красноармійськтепломережа»	Комунальна
9. ТОВ «Краматорськтеплоенерго»	Приватна

ДОДАТКИ

Продовження табл. А.1

1	2
10. КП «Тепломережа» (м. Донецьк)	Тимчасово окуповане
11. ТОВ «ДТЕК Східенерго» ВП «Курахівська ТЕС»	Приватна
12. ПАТ «Часівоярський вогнетривкий комбінат»	Приватна
13. ПАТ «ДТЕК Донецькобленерго» ВП «Миронівська ТЕС»	Тимчасово окуповане
14. КВП «Краматорська тепломережа» Краматорської міської ради	Комунальна
15. ТОВ «ДТЕК «Добропіллявугілля»	Приватна
16. ТДВ «Шахта «Білозерська»	Приватна
17. ТОВ «Водотеплокомунікація» (м. Вугледар)	Приватна
18. ПАТ «Донбасенерго»	Приватна
<i>Житомирська область</i>	
1. КП «Житомиртеплокомуненерго»	Комунальна
2. КП Новоград-Волинської міської ради «Новоград-Волинськтеплокомуненерго»	Комунальна
3. КП «Теплозабезпечення»	Комунальна
4. КП «Бердичівтеплоенерго»	Комунальна
5. КП «Озерне» Новоуївинської селищної ради	Комунальна
<i>Запорізька область</i>	
1. КП «Дніпрорудненські теплові мережі»	Комунальна
2. Концерн «Міські теплові мережі»	Комунальна
3. ТОВ «Мелітопольські теплові мережі»	Приватна
4. КП «Токмак теплоенергія» Токмацької міської ради	Комунальна
5. ПАТ «Бердянське підприємство теплових мереж»	Приватна
6. ПАТ «Мотор Січ» (м. Запоріжжя)	Приватна
<i>Івано-Франківська область</i>	
1. ДМП «Івано-Франківськтеплокомуненерго»	Комунальна
2. ТОВ «Станіславська теплоенергетична компанія»	Приватна
3. КП «Водотеплосервіс» Калузької міської ради	Комунальна

НАПРЯМКИ РИНКОВИХ ПЕРЕТВОРЕНЬ У СФЕРІ ТЕПЛОПОСТАЧАННЯ УКРАЇНИ

Продовження табл. А.1

1	2
<i>Київська область</i>	
1. КП «Броваритепловодоенергія»	Комунальна
2. КП «Вишнівськтеплоенерго» Вишневої міської ради Києво-Святошинського району Київської області	Комунальна
3. КП БМР «Білоцерківтепломережа»	Комунальна
4. КПТМ «Бориспільтепломережа»	Комунальна
5. КП «Києво-Святошинська тепломережа» Київської обласної ради	Комунальна
6. Вишгородське РКП «Вишгородтепломережа»	Комунальна
7. КП «Боярське ГВУЖКГ Боярської міської ради Києво-Святошинського району Київської області»	Комунальна
8. КП «Управління житлово-комунального господарства» (м. Славутич)	Комунальна
9. КП «Васильківтепломережа»	Комунальна
10. ПАТ «Енергія»	Приватна
11. ПКПП «Теплокомунсервіс» (м. Буча)	Приватна
<i>Кіровоградська область</i>	
1. ДП «Кіровоградтепло» ТОВ «Центр науково-технічних інновацій Української нафтогазової академії»	Приватна
2. КП «Теплокомуненерго» Олександрійської міської ради	Комунальна
3. СП-ТОВ «Світловодськпобут»	Приватна
4. КП «Теплоенергетик»	Комунальна
5. ТОВ «Долинські об'єднані мережі»	Приватна
<i>Луганська область</i>	
1. Луганське МКП «Теплокомуненерго»	Тимчасово окуповане
2. ДП «Сєверодонецька ТЕЦ»	Державна
3. КП «Лисичанськтепломережа»	Комунальна
4. КП «Алчевськтеплокомуненерго»	Тимчасово окуповане
5. КСТП «Рубіжнетеплокомуненерго» Рубіжанської міської ради	Комунальна

ДОДАТКИ

Продовження табл. А.1

1	2
6. КП «СТП «Ровенькитеплокомуненерго»	Тимчасово окуповане
7. КП «Первомайськтеплокомуненерго» Первомайської міської ради	Комунальна
8. АМКП «Теплокомуненерго»	Тимчасово окуповане
9. ТОВ «ДТЕК Ровенькиантрацит»	Тимчасово окуповане
10. КП «Севєродонецьктеплокомуненерго»	Комунальна
<i>Львівська область</i>	
1. КП «Трускавецьтепло»	Комунальна
2. ЛКМП «Львівтеплоенерго»	Комунальна
3. ЛКП «Залізничнетеплоенерго»	Комунальна
4. КП «Червоноградтеплокомуненерго»	Комунальна
5. ДКП «Стебниктеплокомуненерго»	Комунальна
6. КП «Бродитеплоенерго»	Комунальна
7. КП «Жовкватеплоенерго»	Комунальна
8. КП «Стрийтеплоенерго»	Комунальна
9. ПТМ «Самбіртеплокомуненерго»	Комунальна
10. КП «Дрогобичтеплоенерго»	Комунальна
11. КП Сокальської міської ради «Сокальтеплокомуненерго»	Комунальна
12. ТзОВ «Енергія-Новий Розділ»	Приватна
13. ТзОВ НВП «Енергія-Новояворівськ»	Приватна
14. КП «Бориславтеплоенерго»	Комунальна
<i>Миколаївська область</i>	
1. ОКП «Миколаївоблтеплоенерго»	Комунальна
2. ПАТ «Миколаївська ТЕЦ»	Державна
3. КП «Теплопостачання та водо-каналізаційне господарство»	Комунальна
4. КП Первомайської міської ради «Тепло»	Комунальна

НАПРЯМКИ РИНКОВИХ ПЕРЕТВОРЕНЬ У СФЕРІ ТЕПЛОПОСТАЧАННЯ УКРАЇНИ

Продовження табл. А.1

1	2
<i>Одеська область</i>	
1. КП «Теплопостачання міста Одеси»	Комунальна
2. КП «Іллічівськтеплоенерго»	Комунальна
3. КПТМ «Южтеплокомуненерго»	Комунальна
4. КВЕП «Котовськтеплокомуненерго»	Комунальна
5. КП «Теплові мережі Ізмаїлтеплокомуненерго»	Комунальна
6. ТОВ «Теплодаренерго»	Приватна
7. КП «Білгород-Дністровськтеплоенерго»	Комунальна
<i>Полтавська область</i>	
1. ПАТ «Полтаваобленерго» (Кременчуцька ТЕЦ)	Приватна
2. ПОКВПТГ «Полтаватеплоенерго»	Комунальна
3. КВП «Комсомольськтеплоенерго»	Комунальна
4. ОКВПТГ «Лубнитеплоенерго»	Комунальна
5. ОКВПТГ «Миргородтеплоенерго»	Комунальна
6. КП «Теплоенерго» (м. Кременчук)	Комунальна
7. КПТГ «Гадячтеплоенерго»	Комунальна
<i>Рівненська область</i>	
1. КП «Костопількомуненергія»	Комунальна
2. КП «Здолбунівкомуненерго» Здолбунівської міської ради	Комунальна
3. КП «Дубнокомуненергія» Дубенської міської ради	Комунальна
4. ТОВ «Рівнетеплоенерго»	Приватна
5. Кузнецовське міське комунальне підприємство	Комунальна
<i>Сумська область</i>	
1. ТОВ «Сумитеплоенерго»	Приватна
2. ПАТ «Сумське машинобудівне НВО ім. М.В. Фрунзе»	Приватна
3. ТОВ «Шосткинське підприємство «Харківенергоремонт»	Приватна
4. ТОВ «Брок-Енергія»	Приватна
5. КП Білопільської міської ради «Теплосервіс Білопілья»	Комунальна

ДОДАТКИ

Продовження табл. А.1

1	2
6. КП «Ромникомунтепло» РМР»	Комунальна
7. КП «Теплогарант» (м. Конотоп)	Комунальна
8. ТОВ «Тепловодопостач»	Приватна
9. ДП «Конотопський авіаремонтний завод «Авіакон»	Державна
10. КП «Шосткинський казенний завод «Імпульс»	Комунальна
11. КП «Глухівський тепловий район»	Комунальна
<i>Тернопільська область</i>	
1. КПТМ «Тернопільміськтеплокомуненерго»	Комунальна
2. КПТМ Тернопільської обласної ради «Тернопільтеплокомуненерго»	Комунальна
<i>Харківська область</i>	
1. КП «Харківські теплові мережі»	Комунальна
2. Красноградське ПТМ	Комунальна
3. КП «Чугуївтепло»	Комунальна
4. ПКП «Тепломережі»	Комунальна
5. КП БРР «Балаклійські теплові мережі»	Комунальна
6. Вовчанське підприємство теплових мереж	Комунальна
7. ПрАТ «Теплоенергетичний центр Роганського промвузла»	Приватна
8. Ізюмське КП ТМ	Комунальна
9. КП «Тепловодосервіс» Лозівської районної ради	Комунальна
10. Харківське ОКП «Дирекція розвитку інфраструктури території»	Комунальна
11. ТОВ «Котельні лікарняного комплексу» (м. Харків)	Приватна
12. КП ТМ Харківського району Харківської РДА	Комунальна
13. Борівське КП ТМ	Комунальна
14. КП «Теплоенерго» Лозівської міської ради Харківської області	Комунальна
<i>Херсонська область</i>	
1. МКП «Херсонтеплоенерго»	Комунальна
2. ПАТ «Херсонська теплоелектроцентрально»	Державна
3. КПТМ «Каховтеплокомуненерго»	Комунальна

НАПРЯМКИ РИНКОВИХ ПЕРЕТВОРЕНЬ У СФЕРІ ТЕПЛОПОСТАЧАННЯ УКРАЇНИ

Продовження табл. А.1

1	2
4. ПП «Херсонтеплогенерація»	Приватна
<i>Хмельницька область</i>	
1. МКП «Хмельницьктеплокомуненерго»	Комунальна
2. КП «Південно-західні тепломережі»	Комунальна
3. КП «Міськтепловоденергія»	Комунальна
4. Волочиське комунальне підприємство теплових мереж «Тепловик»	Комунальна
5. КП по експлуатації теплового господарства «Тепловик» Старокостянтинівської міської ради	Комунальна
6. ТОВ «Шепетівка Енергоінвест»	Приватна
7. КП «Славутське житлово-комунальне об'єднання»	Комунальна
<i>Черкаська область</i>	
1. ПАТ «Черкаське хімволокно»	Приватна
2. КПТМ «Черкаситеплокомуненерго» Черкаської міської ради	Комунальна
3. ДП «Теплокомуненерго» ПАТ «Монастирищенський машинобудівний завод»	Приватна
4. Ватутінське комунальне підприємство теплових мереж	Комунальна
5. ТОВ «Сміла Енергоінвест»	Приватна
6. ТОВ «Смілаенергопромтранс»	Приватна
7. УКП «Уманьтеплокомуненерго»	Комунальна
8. Канівське КПТМ	Комунальна
<i>Чернівецька область</i>	
1 МКП «Чернівцітеплокомуненерго»	Комунальна
<i>Чернігівська область</i>	
1. ТОВ фірма «ТехНова» (Чернігівська ТЕЦ)	Приватна
2. ПАТ «Облтеплокомуненерго»	Приватна
3. ТОВ «Ніжинтепломережі»	Приватна
4. КП «Прилукитепловодопостачання» Прилуцької міської ради	Комунальна

ДОДАТКИ

Закінчення табл. А.1

1	2
<i>м. Київ</i>	
1. ТОВ «ЄВРО-РЕКОНСТРУКЦІЯ»	Приватна
2. ПАТ «Київенерго»	Приватна
3. ТОВ «Теплопостачсервіс» (м. Київ)	Приватна
4. Товариства з обмеженою відповідальністю «Водоканал-Сервіс»	Приватна
<i>Діяльність у декількох областях</i>	
1. ПАТ «Центренерго»	Державна
2. ДП «НАЕК «Енергоатом»	Державна

НАПРЯМКИ РИНКОВИХ ПЕРЕТВОРЕНЬ У СФЕРІ ТЕПЛОПОСТАЧАННЯ УКРАЇНИ

Додаток Б
Котельні, які основну частку теплоенергії постачають
бюджетним установам

Таблиця Б.1

Адреса	Корисний відпуск, Гкал/рік	У тому числі, %		
		Населенню	Бюджетним установам	Іншим споживачам
1	2	3	4	5
<i>Київський район</i>				
вул. Чернишевського, 16	196,234	0,0	99,3	0,7
вул. Генерала Удовиченка, 4	197,672	0,0	99,5	0,5
вул. Генерала Удовиченка, 23	90,443	0,0	99,3	0,7
вул. Генерала Удовиченка (Паризької комуни), 24	573,156	0,0	97,2	2,8
вул. Помірки, 27	1799,33	5,1	93,0	1,9
вул. Помірки, 70	1880,09	1,4	94,0	4,6
вул. Шевченко, 222	1684,54	0,0	98,1	1,9
вул. Академіка Проскури, 12	3331,16	0,0	98,6	1,4
<i>Салтівський район</i>				
вул. Тюринська, 40	545,648	0,0	99,6	0,4
просп. Тракторобудівників, 55	461,31	0,0	99,7	0,3
Немишлянський район				
вул. Краснодарська, 104	2341,17	0,0	98,7	1,3
<i>Новобаварський район</i>				
Карачаєвське шосе, 9	204,954	0,0	100,0	0,0
вул. Конотопська, 48	229,859	0,0	100,0	0,0
вул. Семінарська, 63а	589,924	0,0	100,0	0,0
просп. Ново-Баварський, 90	1502,40	0,0	96,3	3,7
вул. Світланівська, 23а	611,612	0,0	100,0	0,0
вул. Лисенка, 41	62,737	0,0	100,0	0,0
вул. Валер'янівська, 113	661,399	0,0	100,0	0,0

ДОДАТКИ

Закінчення табл. Б.1

1	2	3	4	5
вул. Набойченко, 66, кот № 1	333,11	0,0	100,0	0,0
просп. Любові Малої, 45	292,17	0,0	100,0	0,0
вул. Врубеля, 42а	1626,62	0,0	100,0	0,0
вул. Москалівська, 59	535,447	0,0	100,0	0,0
вул. Катаєва, 20	905,865	0,0	97,6	2,4
вул. Гостинна, 16	406,509	0,0	100,0	0,0
<i>Осно́в'янський район</i>				
вул. Квіткинська, 25	760,614	0,0	90,2	9,8
вул. Тернопільська, 19	661,819	0,0	100,0	0,0
пров. Лиманський, 1	1409,27	0,0	77,5	22,5
вул. Достоєвського, 89а	223,457	0,0	99,6	0,4
вул. Миргородська, 16	115,239	0,0	98,0	2,0
КОТ. вул. Достоєвського, 14	176,541	0,0	99,7	0,3
<i>Слобідський район</i>				
пров. Середньоуральський, 16	581,778	2,9	97,1	0,0
<i>Холодногірський район</i>				
вул. Благовіщенська, 10/12	247,399	0,0	77,9	22,1
вул. Кандаурова, 45	415,983	0,0	97,5	2,5
вул. Кандаурова, 47	279,26	0,0	96,2	3,8
вул. Сочинська, 20	583,282	0,0	100,0	0,0
вул. Балтійська, 12	694,261	0,0	99,9	0,1
вул. Ігора Муратова, 7 (За- лютино)	185,251	0,0	99,3	0,7
вул. Кам'янець-Подільська, 23у	393,591	0,0	100,0	0,0
вул. Ніжинська, 4	114,974	0,0	100,0	0,0
<i>Шевченківський район</i>				
Б-р Фронтовиків, 1	752,209	11,9	87,3	0,8

Джерело: складено за даними техніко-економічного обґрунтування [150; 155]

Додаток В

Перелік локальних котелень міста Харкова, які підлягають виводу
(потенційно можуть бути виведені) з експлуатації

Таблиця В.1

Перелік котелень, що заплановані до виводу з експлуатації при реалізації
кредитної угоди зі Світовим банком

Адреса	Теплове навантаження, Гкал/год		Підключення до існуючих джерел теплоенергії	Протяжність нової теплотраси, м		
	На опалення	На гаряче водопостачання				
1	2	3	4	5		
просп. Гагаріна, 199/2	2,233	1,610	Слобідська котельня	484		
просп. Перемоги, 77(№1), під'їзд 1-4 (дахова котельня)	0,449	0,464	ТЕЦ-5	62,0		
просп. Перемоги, 77(№2), під'їзд 5-8 (дахова котельня)	0,451	0,467				
вул. Каширського, 12	0,264	-	ТЕЦ-5	1476,0 + 1099,5		
вул. Семінарська, 46	0,945	-				
казарми вул. Семінарська, 46	0,402	0,232				
вул. Пушкарівська, 47а	0,174	-				
просп. Л. Малой, 45	0,162	-				
просп. Л. Малой, 51	0,635	-				
вул. Юдіна, 26	0,812	0,813				
вул. Григорівська, 86б	0,541	-				
вул. Семінарська, 46/5	0,424	-				
вул. Семінарська, 57а	0,219	-				
вул. Семінарська, 57б	0,162	-				
вул. Пестрікова, 14	0,100	-				
Усього	7,973	3,586				

Джерело: складено за матеріалами [150; 155]

ДОДАТКИ

Таблиця В.2

Перелік котелень, які будуть зачинятись у житлових будинках і будуватись окремо виділених земельних ділянках

№ з/п	Адрес об'єкта	Адрес нового об'єкта
1	1 вул. Конєва, 12	вул. Конєва, 12а
2	пров. Ползунова, 6/10	пров. Ползунова, 8
3	вул. Ломоносова, 53	вул. Ломоносова, 53г
4	вул. Бульварна, 8	вул. Бульварна, 8а
5	вул. Марка Бернеса, 13	вул. Марка Бернеса, 13в
6	пров. Метізний, 5	вул. Баркалова, 11
7	вул. Афанасівська, 3	вул. Афанасівська, 3б
8	вул. Беркоса, 27/5	пров. Цегельний, 6а
9	вул. Курилівська, 41	вул. Курилівська, 41а
10	вул. Озерянська, 65	вул. Озерянська, 65а
11	вул. Новий Побут, 35	вул. Новий Побут, 35б
12	вул. Різдвяна, 6	пров. Лопанський, 6а
13	вул. Андріївська, 41/43	вул. Андріївська, 43а
14	пров. Біологічний, 1	пров. Біологічний, 1а
15	вул. Благовіщенська, 10/12	вул. Благовіщенська, 12а
16	вул. Семінарська, 32	вул. Семінарська, 32б
17	вул. Миргородська, 16	вул. Миргородська, 16
18	в-д Достоевського, 3 (будівництво нового теплового джерела із закриттям котельні) <ul style="list-style-type: none"> ▪ вул. Достоевського, 1 ▪ вул. Достоевського, 14 ▪ в-д Достоевського, 35а 	в-д Достоевського, 3

Джерело: [150; 155]

НАПРЯМКИ РИНКОВИХ ПЕРЕТВОРЕНЬ У СФЕРІ ТЕПЛОПОСТАЧАННЯ УКРАЇНИ

Таблиця В.3

**Перелік локальних котелень, що додатково пропонуються
до виводу з експлуатації**

№ з/п	Адреса	Теплопродуктивність, Гкал/год	Довжина трубопроводу до централізованої мережі, м
1	вул. Армійська, 113	0,3	150
2	бульв. Фронтівіков, 1	0,5	150
3	вул. Залютинська, 19/2	0,8*	120**
4	вул. Ярославська, 2/2	0,2*	420**
5	вул. Академіка Павлова, 20	0,4*	460**
6	вул. Пушкінська, 83	0,2*	180**
7	вул. Академіка Проскури, 12	1,9	450
8	вул. Бондарівська, 14/16	0,1*	110**
9	вул. Гв. Залізничників, 37	0,4	180**
10	вул. Гостинна, 16	0,8*	510**
11	вул. Конєва, 17	0,3*	300**
12	вул. Мар'їнська, 18	0,2	50**
13	вул. Москалівська, 22	0,1	150
14	вул. Москалівська, 58	0,1*	980-1340**
15	вул. Семінарська, 143	0,8*	50 (150)**
16	пров. Столярний, 14	0,075	
17	вул. Харківська, 82	0,5*	

Примітки:

* розраховано авторами виходячи з середньої потужності типу встановленого котлу і кількості котлів;

** географічна відстань згідно з даними Генерального плану

Джерело: [150; 155]

ДОДАТКИ

Перелік котелень, доцільність функціонування яких потребує додаткового дослідження

97 котелень, розташованих за адресами:

вул. Академіка Павлова, 27а, 30; вул. Академіка Проскури, 1; Білгородське шосе, 38; вул. Баварська, 76; вул. Біологічна, 1а; вул. Благовіщенська, 13ж, 17, 27а; вул. Будівельна, 29; вул. Велика Гончарівська, 11; пров. Верхівський, 5; вул. Вітебська, 2а; вул. Восьмого Березня, 10; вул. Володимирська, 2/3, 35; вул. Волонтерська, 11; просп. Гагаріна, 262; просп. Героїв Харкова, 185; вул. Герцена, 17; вул. Гольдбергівська, 70, 100; вул. Гордієнківська, 42; вул. Грибоєдова, 22; вул. Дербентська, 152; вул. Достоєвського, 22; вул. Дружби Народів, 228а, 281а; вул. Електрозна, 7а; вул. Єнакіївська, 19/318; вул. Іванівська, 22; вул. Динамівська, 5а; вул. Залізнична, 3; вул. Кар'єрна, 18а; пров. Карпівський, 5/7; вул. Катаєва, 9а; вул. Кибальчича, 18; вул. Клочківська, 61/63, 195а; вул. Конторська, 6, 9, 11, 12, 90, 93; вул. Костичева, 2/1; вул. Коцарська, 60а; вул. Семена Кузнеця, 62; вул. Курилівська, 30; вул. Літакова, 16; вул. Малопанасівська, 22/24; вул. Метробудівників, 12; 13, 25а; вул. Мойсеївська, 32; вул. Москалівська, 36, 92, 99, 142; вул. Мохнацька, 69; просп. Ново-Баварський, 11/13, 77; вул. Осетінська, 63; пров. Остроградський, 4а; вул. Перовської, 17; вул. Плеханівська, 126; вул. Полтавський Шлях, 3/5, 17в, 19, 36, 53/55, 90; вул. Польова, 87; вул. Привокзальна, 13; вул. Псковська, 40а; вул. П'ятисотницька, 19; вул. П'ятихатська, 11; вул. Румянцівська, 6; Салтівське шосе, 73в, 73г; вул. Скадовського, 2г; вул. Сковородинівська, 8; вул. Сочинська, 83; вул. Тархова, 1а; вул. Теплична, 1; вул. Тімірязєва, 10, 42; пров. Володимира Усенка, 25а; пров. Цигарівський; вул. Лізи Чайкіної, 1; вул. Шевченка, 165, 180, 233а, 301а; вул. Ярославська, 17, 25.

Наукове видання

НАПРЯМКИ РИНКОВИХ ПЕРЕТВОРЕНЬ У СФЕРІ ТЕПЛОПОСТАЧАННЯ УКРАЇНИ

Монографія

За редакцією

чл.-кор. НАН України, д-ра екон. наук, проф. М. О. Кизима,
канд. екон. наук, доц. Є. І. Котлярова

Підписано до друку 02.06.2024 р. Формат 60 x 84/16. Папір офсетний.

Гарнітура AgroPro. Друк цифровий. Ум. друк. арк. 19,6.

Обл.-вид. арк. 24,8. Наклад 300 прим.

ФОП Лібуркіна Л. М.

Свідоцтво про внесення суб'єкта видавничої справи до державного реєстру
видавців, виготівників і розповсюджувачів видавничої продукції
від 12.02.2003 р., серія ХК № 76

61002, м. Харків, вул. Маршала Бажанова, 28.

Надруковано у ФОП Рубашкін Д. Ю.