

# Ukrainos ir Lietuvos savivaldybių šilumos ūkio būklės ir problemų palyginamoji analizė

Vaclovas Kveselis,

Eugenija Farida Dzenajavičienė,

Olgina Tutlytė,

Aurimas Lisauskas,

Sigitas Masaitis

Lietuvos energetikos institutas,  
Regionų energetikos plėtros laboratorija,  
Breslaujos g. 3, LT-44403 Kaunas  
El. paštas: vkv@mail.lei.lt

Šalyse, pereinančiose nuo centralizuoto planavimo į rinkos ekonomiką, kylančios ūkio restruktūrizavimo problemos yra savitos. Jos priklauso nuo susiformavusios ir paveldėtos ūkio struktūros, vykdomų reformų tempo ir pasirinktos krypties, geopolitinės situacijos ir kitų objektyvių veiksnių.

Nepaisant skirtumų, visose Vidurio ir Rytų Europos šalyse vykdoma ūkio pertvarka rinkos ekonomikos kryptimi turi daug bendrų bruožų. Reformų pasekmėms aprašyti ir prognozuoti galioja bendri fundamentalūs ekonominiai dėsniai. Netgi tokie subjektyvūs veiksniai ir reiškiniai, kaip verslumas ir atsparumas korupcijai, didele dalimi gali būti prognozuojami, jei turima tam būtinos informacijos.

Straipsnis yra skirtas dviejų postsovietinių šalių – Ukrainos ir Lietuvos savivaldybių šilumos ūkio sektorių palyginimui, įvertinant šiuose socialiniu požiūriu svarbiuose ir kartu labiausiai probleminiuose energetikos sektoriuose vykdytą ir vykdomą reformų pasekmes bei perspektyvas.

**Raktažodžiai:** centralizuotas šilumos tiekimas, palyginamoji analizė, analizės kriterijai

## 1. Palyginamoji dviejų valstybių šilumos ūkių analizė

Lietuvos energetikos institute plėtojami matematinio modeliavimo metodai orientuoti į visos energetikos ir atskirų energetikos sektorių veiklos rodiklių modeliavimo reikmes ir taikomi įvairių veiklą sąlygojančių veiksnių bei valstybinio reguliavimo priemonių įtakos įvertinimams [1]. Mikroekonominė sektoriaus įmonių veiklos rodiklių analizė grindžiama gamybinių-technologinių ir ekonominių-finansinių rodiklių analize, o ekonominei analizei nacionaliniame lygyje naudojami makroekonominiai modeliai, pagrįsti daliniais ar bendrosios pusiausvyros modeliais, tarpšakinio balanso sudarymu, išskiriant energetikos sektoriaus veiklą.

Šilumos ūkių tyrimas dviejose šalyse grindžiamas palyginamosios analizės metodika, kuri, kaip tyrimo įrankis, plačiai naudojama įvairiuose ekonominiuose ir socialiniuose tyrimuose, kai norima iširti atskirų reiškinų ir rodiklių visumą tarpusavyje nesusietoms sistemoms, arba kurių tarpusavyje sąveika yra palyginti silpna ir negali būti nustatyta [2].

## 2. Trumpa Lietuvos ir Ukrainos šilumos ūkio apžvalga

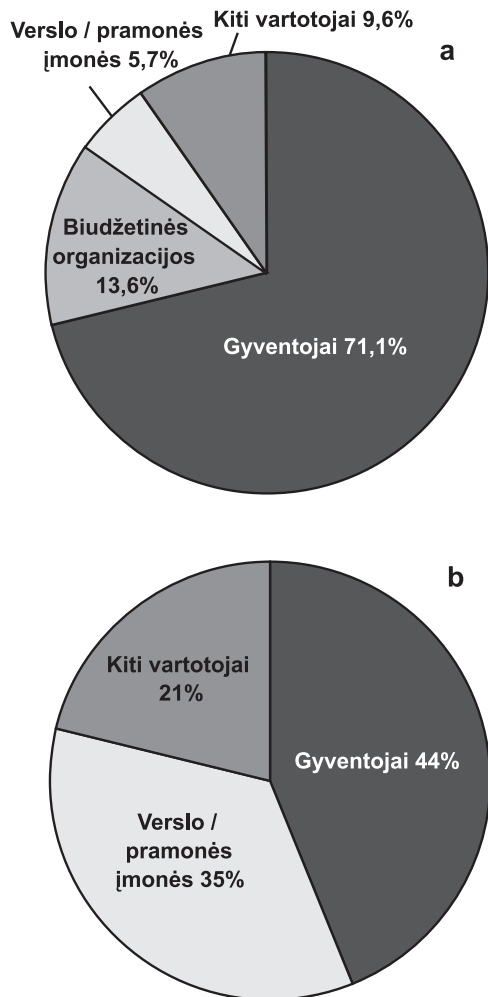
**Šilumos poreikiai.** Lietuvoje pagal vartojimo paskirtį centralizuotai tiekiamos šilumos vartotojai skirstomi į 4 grupes. Didžiausias suvartojamas šilumos kiekis tenka gyventojams – apie 72 %, biudžetinėms įmonėms ir organizacijoms – apie 13 %, kitiems vartotojams – apie 8 %. Pramonės įmonės suvartoja tik apie 7 %

centralizuotai tiekiamos šilumos. Drastiškas šilumos vartojimo sumažėjimas šiame sektoriuje susijęs su pramonės restruktūrizavimu, mažinant energijai imlių veiklos rūšių apimtį, autonominių, daugiausia gamtines dujas naudojančių, šilumos šaltinių skaičiaus didėjimu, iš kurių žymi dalis yra mažos kogeneracinės jėgainės, skirtos savo elektros ir šilumos poreikių tenkinimui.

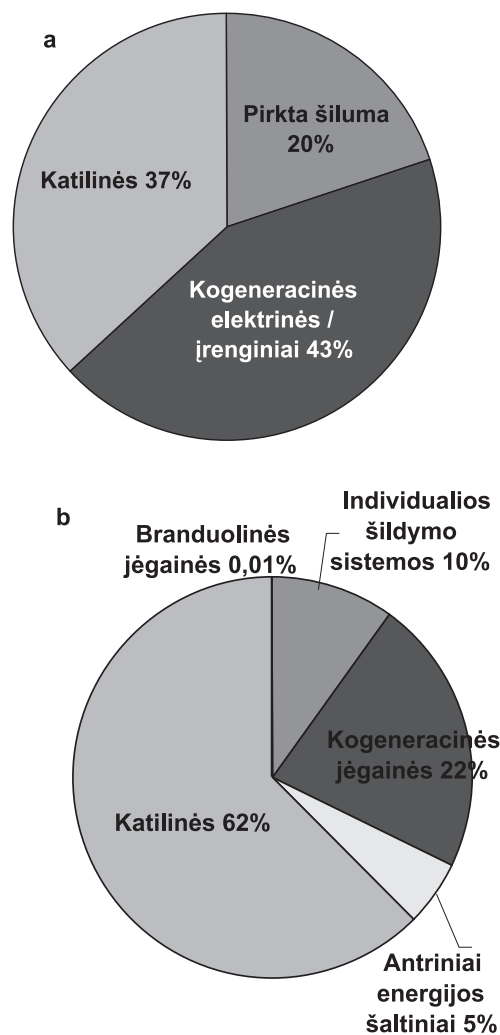
Ukrainoje centralizuotas šildymas tenkina apytikriai 65 % gyvenamojo, komercinio ir viešųjų įstaigų sektoriaus šilumos poreikių. Tačiau nėra detalių duomenų apie šildymo poreikius atskiruose ekonominės veiklos sektoriuose ir visai nėra paskelbtų statistikos duomenų apie pramonės sektorių. Ukrainos valstybinio statistikos komiteto 2004 m. duomenimis, pramonės vartotojai sunaudoja 54 % ir gyvenamasis sektorius – 45 % visos galutinės šilumos [5]. Kituose šaltiniuose pateikiamas šilumos vartojimas pagal tris pagrindinius ūkio sektorius: pramonę, namų ūkį ir tretinį sektorių, kuriam priskiriamas viešojo administravimo ir paslaugų sektorius. 2005 m. duomenimis, gyventojai (44 %) ir pramonė (35 %) buvo pagrindiniai šilumos vartotojai. Kitų sektorių dalis sudarė apie 21 % (1 pav.) [4].

**Šilumos gamyba.** Lietuvoje centralizuoto šilumos tiekimo įmonės šilumą gamina savo katilinėse ir kogeneracinėse jėgainėse arba perka iš nepriklausomų gamintojų – pramonės įmonių ar kitų šilumos šaltinių. Kogeneraciniuose įrenginiuose pagaminta šiluma sudaro apie 40 % visos į CŠT tinklus iš nuosavų šaltinių patiekiamos šilumos kiekio. Dar apie 20 % tiekia nepriklausomi gamintojai, daugiausia pramonės ir energetikos įmonės [6].

Ukrainoje šiluma gaminama šiluminėse elektrinėse, kogeneraciniuose įrenginiuose, atominėse elektrinėse ir katilinėse.



1 pav. Šilumos vartotojų struktūra: a – Lietuvoje, b – Ukrainoje



2 pav. Šilumos gamybos šaltinių struktūra: a – Lietuvoje, b – Ukrainoje

2005 m. šiluminės elektrinės ir kogeneracijos jėgainės kartu pagamino 22 %, katilinės – 62 %, individualūs gamintojai – 10 % ir atominės elektrinės 0,01 % šilumos energijos. Antriniai energijos šaltiniai sudaro apie 5 % (2 pav.) [4].

Bendra šilumos gamyba ir vartojimas Ukrainoje nuo 1990 m. sumažėjo apie 66 % (nuo 400 mln. Gcal 1990 m. iki 241 mln. Gcal 2005 m.). Pagrindinė priežastis yra sumažėję pramonės poreikiai. Be to, pastoviai augantys tarifai šilumai ir karštam vandeniui skatina gyventojus įsirengti skaitiklius ir mažinti vartojimą [4].

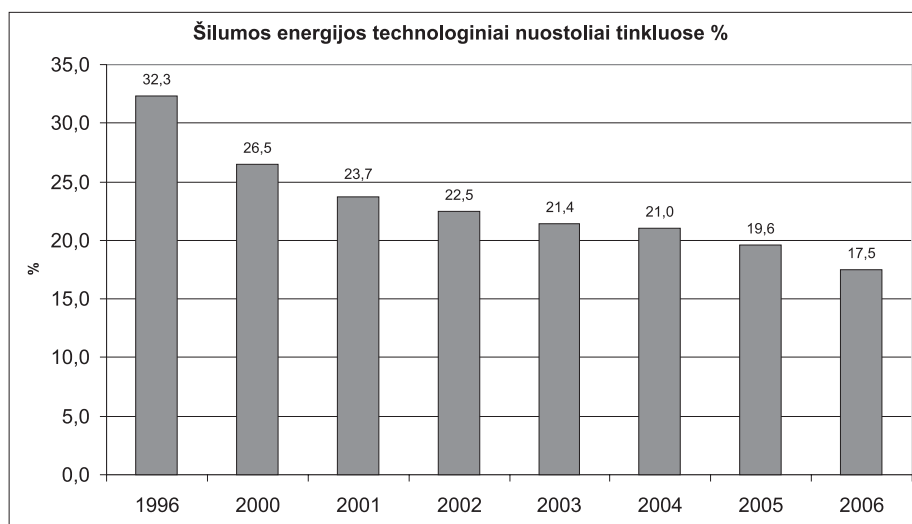
Šilumos gamybos įrengimai priklauso Kuro ir energijos ministerijai, savivaldybėms (jos valdo CŠT įmones (Teplokomunenergo)) ir pramonės įmonėms. Šilumos sektoriaus ilgalaikis turmas Ukrainoje yra labai pasenęs ir neatnaujinamas daugelį metų. Apie 50–70 % šilumos gamybos įrengimų yra išstarnavę savo techninį tarnavimo laiką. Seni įrengimai dažnai sukelia gedimus ir avarijas centralizuoto šildymo sistemose, ypač žiemą.

**Šilumos tinklai.** Lietuvoje per pastaruosius 10 metų, kai buvo įdiegta šilumos apskaita vartotojų įvaduose, šilumos tinklų norminius nuostolius pavyko sumažinti nuo daugiau kaip 30 % iki 17,5 %. Tai buvo pasiekta pakeičiant daugiausiai nuostolių sukeliančias šilumos tiekimo tinklų atkarpas, atjungiant nutolusius nuostolingus vartotojus, optimizuojant tinklų terminius režimus ir kitomis priemonėmis (3 pav.). Dėl to iki 2500 km

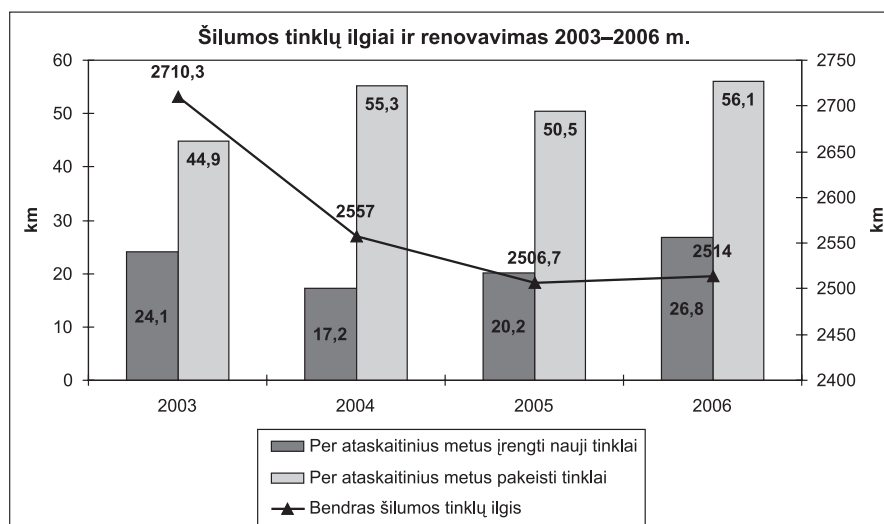
sumažėjo bendras naudojamų tinklų ilgis (4 pav.). Vis dėlto tinklų renovacijos ir keitimo tempai dar neužtikrina nusidėvėjusių vamzdinių atstatymo. Didelė tinklų dalis buvo įrengta per palyginti trumpą laikotarpį ir ateina metas, kai kasmet turi būti pakeista vis didesnė jų dalis.

Kita tinklų renovavimo problema – jų balansinės vertės ir pakeitimui reikiamų investicijų neatitikimas. Amortizacinių atskaitymų nepakanka pakeitimui, todėl įmonės priverstos investuoti papildomai (5 pav.). Kartu išauga CŠT sistemos ilgalaikio turto vertė ir su tuo susijusios kapitalo sąnaudos, tiesiogiai įtraukiamos į tarifą. Tarifo didinimas yra ypač nepageidautinas nenorint prarasti CŠT konkurencingumo individualių šilumos šaltinių atžvilgiu.

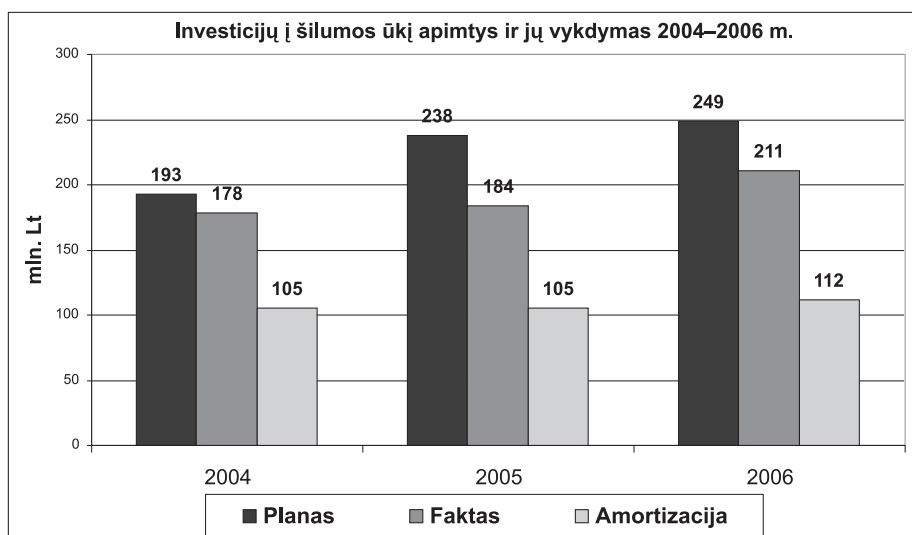
Ukrainoje yra apie 24 300 km perdavimo ir paskirstymo tinklų (išskyrus pramonės įmonių šilumos tinklus). Perdavimo vamzdiniai, kurių ilgis apie 3 500 km (vamzdinių skersmuo 125–1400 mm), priklauso Ukrainos kuro ir energetikos ministerijai. Paskirstymo vamzdiniai (skersmuo 50–800 mm) priklauso komunalinėms įmonėms ir sudaro apie 20 800 km. Šildymo vamzdinams labai reikia remonto ir rekonstrukcijos, nes per 70 % jų yra eksploatuojama 10 ir daugiau metų [4]. Euroheat duomenimis, Ukrainoje iki 60 % šilumos prarandama paskirstymo tinkluose. Modernios technologijos galėtų šiuos nuostolius sumažinti iki 22 % [3].



3 pav. Šilumos nuostolių tinkluose raida

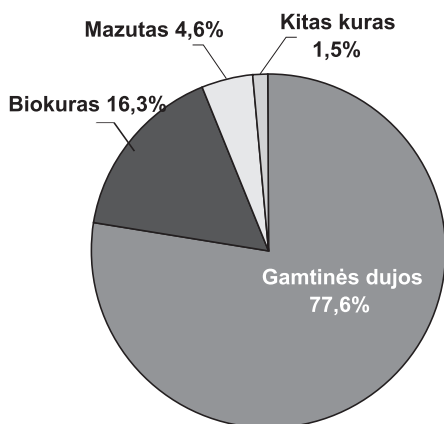


4 pav. Tinklų atnaujinimo apimtys



5 pav. Investicijos į šilumos tiekimo sistemas

## Kuro sąnaudos pagal rūšį 2007 m.



6 pav. ČST įmonėse naudojamo kuro struktūra

1 lentelėje parodyti nuostoliai ŠT sistemose, naudojančiose gamtines dujas. Įvertinus vien tiekimo nuostolius – nuostolius vamzdynuose, kolektyviniuose šilumos punktuose ir vartotojų sistemose – galima teigti, kad šildomas patalpas pasiekia tik apie pusė į tinklus patiektos šilumos. Remiantis žinomais duomenimis, katilinių efektyvumas dėl pasenusių katilų taip pat yra gana mažas – gamtinių dujų katilinėse prarandama apie 22 % kuro energijos. Šilumos tiekimo tinklų kokybės įvertinimas pateikiamas 2 lentelėje.

*Naudojamos kuro rūšys ir jų kiekiai.* Lietuvoje beveik 78 % kuro (2007 m. duomenimis), naudojamo centralizuotame šilumos tiekime, buvo gamtinės dujos. Pastoviai auga biokuro dalis, ir šiuo metu kuro balanse šis kuras sudaro 16 %. Kitą dalį sudaro mazutas bei kitas kuras (6 pav.) [6].

1 lentelė. Ukrainos ČST įvertinti tiekimo nuostoliai ir efektyvumo didinimo potencialas [3]

| %  | Dabartiniai | Techniškai galimi |
|--|-------------|-------------------|
| Gamybos nuostoliai                                 | 22          | 14,5              |
| Tiekimo nuostoliai                                 | 25          | 13                |
| Nuostoliai šilumokaičiuose (gruvinėse boilerinėse) | 5           | 2                 |
| Nuostoliai galutinio vartotojo sistemoje           | 30          | 10                |
| Iš viso  | 60          | 38                |

2 lentelė. Šilumos tiekimo tinklų kokybės įvertinimas [7]

| Vietovė           | Šilumos tinklų ilgiai |       | Avarinių ir nekokybiškų šilumos trasų ilgis |       | Avarinių ir nekokybiškų šilumos trasų dalis |
|-------------------|-----------------------|-------|---|-------|---|
|                   | km                    | %     | km  | %     |   |
| Iš viso Ukrainoje | 38 334,5              | 100,0 | 4 145,1                                     | 100,0 | 10,8  |
| Miestuose         | 33 838,0              | 88,3  | 3 364,0                                     | 81,2  | 9,9   |
| Kaimo vietovėse   | 4 496,3               | 11,7  | 781,0                                       | 18,8  | 17,4  |

3 lentelė. Šilumos gamybai naudojamo kuro rūšys ir kiekiai [3]

| Įmonių skaičius 2005 m. | Naudojamas kuras % |         |        |       |
|-------------------------|--------------------|---------|--------|-------|
|                         | Gamtinės dujos     | Mazutas | Anglys |       |
| Kogeneracinės jėgainės  | 450                | 76–80   | 15–18  | 5–6   |
| Katilinės               | 100 000            | 52–58   | 12–15  | 27–32 |

Ukrainai pateikti turimi 2005 m. duomenys apie centralizuotam šildymui Ukrainos įmonėse ir katilinėse naudojamo kuro rūšis ir kiekius (%) [3]. Gamtinės dujos ir mazutas daugiausiai naudojami kogeneracinėse jėgainėse, kur akmens anglis beveik nenaudojamos. Tuo tarpu šilumos gamybos katilinėse akmens anglis sudaro iki trečdaliao viso kuro kiekio (3 lentelė).

## 3. UKRAINOS IR LIETUVOS ŠILUMOS ŪKIO Palyginamoji analizė

*Analizės kriterijai.* Analizės metodika grindžiama būdingų dydžių ir kriterijų įvertinimu. Dėl lyginamų šalių dydžio ir gyventojų skaičiaus skirtumų absoliutinių dydžių sugretinimas neparodo kokybinių skirtumų. Kriterijai, dažnai išreiškiami santykiniais dydžiais, leidžia analizuoti kokybinius tiriamų objektų ar sistemų skirtumus. Ekonominuose palyginimuose paprastai naudojami visuotinai priimti kriterijai ir makroekonominiai rodikliai, tokie kaip BVP, tenkantis vienam gyventojui, namų ūkio pajamos ir išlaidos ir t. t. [2].

Tačiau ir tokie rodikliai nevisiškai atspindi tikrovę. Pavyzdžiui, gyventojui tenkančios pajamos, lyginant bazinės valiutos vienetais, turi būti siejamos su vidaus kainomis, jei norima gauti tikrąją perkamąją galią, t. y. naudoti Perkamosios galios paritetą (PGP). Tarpusavio sąsajų nustatymui naudojami statistikos duomenys gali būti kiekybiniai ir kokybiniai. Kiekybinė analizė leidžia įvertinti lyginamų parametru koreliacijos laipsnį arba funkcinę priklausomybę. Kokybinė analizė, paprastai tik parodanti arba paneigianti sąsajos egzistavimą, dažniausiai išreiškiamama matematiniais arba fuzzy loginiais kriterijais.

Ypatinę svarbą palyginamojoje analizėje turi kriterijų arba lyginamųjų charakteristikų parinkimas. Šio metodo teoretikai nurodo, kad neteisingai parinkus kriterijus, galima gauti klaidingą išvadą.

*Kriterijų įvertinimas Lietuvai ir Ukrainai.* Palyginamojoje analizėje vartojamos dvi kriterijų kategorijos – kiekybiniai ir kokybiniai kriterijai. Pirmieji paprastai išreiškiami santykiniais dydžiais, antrieji – loginėmis išraiškomis. Kriterijų skaičių ir tipą iš esmės sąlygoja analizės tikslai ir turima informacija. Šioje analizėje buvo naudoti abiejų tipų kriterijai.

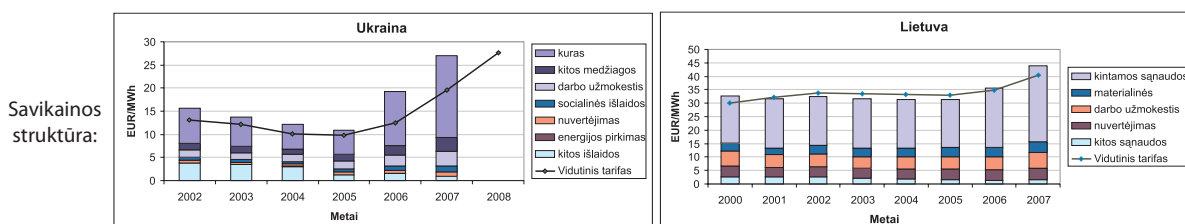
Vaizdumo dėlei analizės rezultatai pateikiami lentelės forma su nurodytomis abiejų šalių kokybinėmis ir kiekybinėmis šilumos tiekimo sektorių charakteristikomis.

4 lentelė. Klimato sąlygos ir organizacinės valdymo struktūros

|          | Kriterijus  | Ukraina   | Lietuva  |
|----------|---|---|--|
| <b>1</b> | <b>Klimato sąlygos</b>  |   |  |
|          | Žiemos vidutinė temperatūra °C  | -7 (šiaurė) – +4 (Krymas) °C  | -4,9 °C  |
|          | Šildymo trukmė mėnesiais  | 6–7 mėn.  | 7 mėn.   |
| <b>2</b> | <b>Organizacinė struktūra</b>   |   |  |
|          | Valdymo institucijos  |   |  |
|          |   | Ukrainos Vyriausybė   | Lietuvos Respublikos Vyriausybė                    |
|          |   | Kuro ir energetikos ministerija   | Ūkio ministerija                                   |
|          |   | Pastatų ir gyvenamųjų namų bei komunalinių paslaugų ministerija   | Aplinkos ministerija                               |
|          |   | Nacionalinė elektros reguliavimo komisija (NERC)  | Valstybinė kainų ir energetikos kontrolės komisija |
|          |   | Vietinės valstybinės administracijos  |  |
|          |   | Krymo Autonominės Respublikos Ministrų taryba (Rada)  |  |
|          |   | Savivaldybės  | Savivaldybės                                       |
|          |   | Nuosavybė   |  |
|          | Valstybinė (turto fondas) ir vietinės bendruomenės (savivaldybės). Privatizacija neleidžiama įstatymu | CŠT turtas priklauso savivaldybėms, nepriklausomi šilumos gamintojai gali būti privačios bendrovės. Apie pusę visos šilumos realizuoja privatūs investuotojai, ilgalaikės savivaldybės turto nuomos sutarčių pagrindu |  |

5 lentelė. Rinkos charakteristikos

|          | Kriterijus                          | Ukraina      | Lietuva      |
|----------|-------------------------------------|--------------|--------------|
| <b>3</b> | <b>Rinkos charakteristikos</b>      |              |              |
|          | CŠT dalis šilumos rinkoje %         | 65           | 50           |
|          | Šilumos poreikiai pagal sektorius % | 2005 m.      | 2005 m.      |
|          | Gyvenamieji namai                   | 44           | 71,1         |
|          | Pramonė                             | 35           | 12,1         |
|          | Kiti vartotojai                     | 21           | 16,8         |
|          | Vidutinė savikaina (2007)           | 19,64 Lt/MWh | 40,34 Lt/MWh |



Gamtines sąlygas apibūdinančių parametų palyginimas rodo, kad didelėje Ukrainos dalyje klimatas nedaug skiriasi nuo Lietuvos. Žymūs nukrypimai yra pietinėje dalyje – Krymo pusiasalyje ir Juodosios jūros pakrantėje, kur klimatas daug švelnesnis. Tuo tarpu Ukrainos šiaurės rytuose žiemos temperatūros būna netgi žemesnės nei Lietuvoje dėl žemyninio klimato (4 lentelė).

Valdymo ir organizacinės struktūros iš esmės neturi esminių skirtumų, turint galvoje abiejų šalių demokratines santvarkas. Kaip ir Lietuvoje, pastatų ir energetikos sektoriai pavaldūs skirtingoms ministerijoms. Skiriasi reguliavimo institucijų funkcijos. Kitaip nei Lietuvoje, Ukrainos nacionalinė elektros

reguliavimo komisija nereguliuoja savivaldybėms priklausančių šilumos tiekėjų kainų. Išskirtinis Ukrainos šilumos ūkio valdymo organizacinės struktūros bruožas – atsakomybės išsklaidymas tarp keleto institucijų (4 lentelė).

Šilumos rinkos būdingų kriterijų palyginimas leidžia teigti, kad Ukrainoje CŠT užima didesnę rinkos dalį. To priežastis yra didesni pramonės poreikiai. Lietuvoje pagrindiniai vartotojai yra gyvenamieji pastatai, sunaudojantys apie 70 % šilumos. Ukrainoje gyvenamieji namai sunaudoja tik apie 44 % šilumos (5 lentelė).

Vartotojų mokumą apibūdinantis kriterijus – įsiskolinimo už patiektą šilumą ar suteiktas šildymo paslaugas laipsnis,

6 lentelė. Rinkos elementai ir CŠT raida

| Kriterijus   | Ukraina  | Lietuva   |
|--|--|---|
| <b>4 Rinkos elementai</b>                                    |  |   |
| Vidutinis tarifas  | 23,59 Lt/MWh   | 112,5 Lt/MWh  |
| Technologiniai nuostoliai                                    | 35 % (įvertinti)   | 17,5 %  |
| Vartotojų skolų santykis su metinėmis realizacijos pajamomis | 0,98   | 0,11  |
| Skolų struktūra %  |  |   |
|  | Biudžetinės organizacijos – 0,8  | Biudžetinės organizacijos 9,3   |
|  | Gyventojai – 69,34   | Gyventojai – 76   |
|  | Subsidijos ir privilegijos – 1,37  | Pramonės / verslo įmonės – 5,1  |
|  | Kiti vartotojai – 28,22  | Kiti vartotojai – 9,6   |
|  | Vietinės reikšmės biudžetinės organizacijos – 0,2  |   |
| <b>5 CŠT raidos įvertinimas</b>                              |  |   |
| Produkcijos apimčių kitimas                                  | Mažėjančios dėl atsijungimų. Planuojamas augimas.  | Poreikiai palyginti stabilūs. Svyruoja priklausomai nuo gamtinių sąlygų |
| Kuro sąnaudų dinamika  | Nėra patikimos informacijos. Kai kurie turimi duomenys netgi rodo jų augimą, blogėjant gamybos įrengimų būklei | Santykinės sąnaudos realizuotos šilumos vienetai mažėja                 |
| Biomasės naudojimas  | Planuojama didinti. Šiuo metu CŠT beveik nenaudojama.  | Biomasė sudaro iki 16 % kuro sąnaudų                                    |
| Vienam darbuotojui tenkantis realizuotos šilumos kiekis      | 1,23 GWh / darbuotojui   | 2 GWh / darbuotojui   |

7 lentelė. Tendencijos ir perspektyva

| Kriterijus   | Ukraina   | Lietuva  |
|--|---|--|
| <b>7 Kainos, energijos mokesčiai ir investicijų aspektai</b> |   |  |
| Kainų reguliavimas   | Vietiniai vykdomosios valdžios organai, Nacionalinė elektros kainų komisija | Valstybinė kainų ir energetikos kontrolės komisija                                   |
| Subsidijų namų ūkiams tendencija                             | Mažėjančios   | 2 % metinių pajamų – mažėjančios   |
| Investicijos   | Žemos, neatkuriančios turto vertės  | Vidutinės, atkuriančios buhalterinę turto nusidėvėjimo vertę                         |
| <b>8 Ilgalaiškės perspektyvos įvertinimas</b>                |   |  |
| Priklausomybė nuo kuro importo                               | 77 %  | 88 %   |
| Esančios strategijos   | Energetikos strategija iki 2030 m.  | Nacionalinė energetikos strategija; Energijos vartojimo efektyvumo didinimo programa |
| Planavimas   | Įsipareigojimai parengti plėtros planus                                     | Parengti specialieji šilumos tiekimo planai miestams                                 |
| <b>9 Politikos gairės</b>                                    |   |  |
| Strateginės nuostatos  |   |  |

išreikštas skolų ir metinės realizacijos pajamų santykius, Lietuvoje yra apie 0,11. Ukrainoje vartotojų išskolinimo laipsnis artimas metinėms realizacijos pajamoms. Kita vertus, beveik tokios pat eilės yra ir šilumos tiekėjų išskolinimai kuro, elektros ir kitiems tiekėjams (6 lentelė).

Vidutinė apskaičiuota šilumos savikaina Lietuvoje ir Ukrainoje 2005 m. skyrėsi apie 3 kartus, 2007 m. – apie 2 kartus. Įvertinant, kad pagrindinio kuro – gamtinių dujų – importo kaina iki 2005 m. skyrėsi tik apie 80 %, akivaizdu, kad Ukrainoje kainodara neatspindi visų, ypač kapitalo, sąnaudų dėl nekorektiškai vertinamos turto amortizacijos jos atstatymo kainos atžvilgiu. Išskirtinis Ukrainos šilumos kainodaros bruožas – lengvatų sistema, paverčianti šilumos tiekimo paslaugas tam tikru socialinės paramos įrankiu (5 lentelė).

Neaiški kainodara ir kainų reguliavimo netobulumas Ukrainos CŠT sektoriuje sąlygoja tarifus, daugeliu atvejų nepadengiančius tiekimo išlaidų. Tokia padėtis negali tęstis ilgą laiką – įmonės bus priverstos bankrutuoti, jei vyriausybė ar savivaldos struktūros nepajėgs subsidijomis padengti susidarantių finansinių nuostolių.

Nepakankamos įplaukos už realizuojamą šilumą Ukrainoje stabdo investicijas, leidžiančias pagerinti šilumos tiekimo efektyvumą. Nors nėra matavimais pagrįstų duomenų, didesni yra įvertinti šilumos tiekimo nuostoliai, mažesnis šilumos gamybos įrenginių efektyvumas. Nepanaudojamos šilumos gamybos kaštų sumažinimo galimybės pakeičiant brangų importuojamą kurą pigesniais biokuro ištekliais. Žema šilumos tiekimo paslaugos kokybė skatina vartotojus atsijungti. Nerenovuojant sistemų



ir atsijungus kai kuriems vartotojams šilumos tiekimo kaštai išauga likusiems vartotojams. Mažesnės realizuojamos šilumos apimtys Ukrainoje, tenkančios vienam darbuotojui, gali būti sąlygojamos tiek pasenusiais ir daug aptarnaujančio personalo reikalaujančiais įrengimais (žemas automatizavimo lygis), tiek rinkos sąlygoms nepritaikyta vadyba (6 lentelė).

Tendencijų ir perspektyvos kriterijų palyginimas leidžia teigti, kad abiejose šalyse stebima subsidijų mažėjimo tendencija. Lietuvoje didėja investicijos į CŠT atnaujinimą, o investicijų apimtys pranoksta buhalterinę turto nusidėvėjimo vertę, tačiau vis dar išlieka mažesnėmis, nei ilgalaikio turto amortizacija jo pakeitimo verte. Ukrainoje investicijos praktiškai nevykdomos jau keletą metų. Tik pastaruoju metu Vyriausybė, pasinaudodama Pasaulio Banko ir kitų tarptautinių finansinių institucijų parama, planuoja investicijas šio ūkio renovavimui. 2008 m. sudaryta darbo grupė, turinti parengti naują šilumos ūkio strategiją.

Ukraina mažiau priklauso nuo kuro importo, kadangi turi, nors ir negausius, savo anglių ir gamtinių dujų išteklius. Lietuvoje naudojama santykinai daugiau biomasės, o tai taip pat gerina šilumos tiekimo saugumą.

Lietuvoje stengiamasi tobulinti energetikos, ypač vietinės, planavimo specialistų kvalifikaciją. Parengti specialieji šilumos tiekimo planai visiems rajoniniams ir didiesiems miestams, nustatant prioritetinius šilumos tiekimo miestų zonoms būdus. Ukrainoje vyriausybė taip pat įpareigojo vietinės vykdomosios valdžios organus parengti tokius planus. Tai pagerintų planavimo veiklą ir sudarytų sąlygas priemonėms, padėsiančioms pagerinti situaciją šiame ypač svarbiame ekonomikos sektoriuje (7 lentelė).

Ir Lietuvos, ir Ukrainos energetikos strategijos numato branduolinės energijos naudojimą elektros gamybai. Strategijos šilumos tiekimo srityje taip pat turi daug bendrų tikslų – energetinės nepriklausomybės ir tiekimo saugumo didinimas, aplinkos apsaugos klausimai, pirmiausia atmosferos taršos mažinimas, platesnis atsinaujinančiųjų išteklių naudojimas. Esminis skirtumas tai, kad Ukrainos strategijoje iki 2030 metų numatoma ženkliai išsklaidytos generacijos plėtra ir šilumos poreikių augimas, tuo tarpu Lietuvoje numatomas energijos poreikių stabilizavimas ir netgi mažinimas, akcentuojant efektyvesnę energijos vartojimą – renovuojant pastatus, mažinant šilumos gamybos ir tiekimo nuostolius, plečiant kogeneraciją. Kogeneracijos plėtra yra ir Ukrainos energetikos strategijos dalis.

#### 4. IŠVADOS

1. Lietuvos šilumos ūkio raidos analizė parodė, kad ši ūkio šaka po valdymo reformos ženkliai pagerino savo techninius ir ekonominius veiklos rodiklius. Vis dėlto dėl įvairių priežasčių egzistuojantys rinkos trūkumai ir netobula teisinė bazė bei reguliavimas neigiamai veikia šilumos tiekimo veiklą. Nujos grėsmės savivaldybių šilumos ūkiui kyla dėl energijos išteklių kainų augimo.

2. Šilumos ūkio veiklą sąlygojančių veiksnių ir reguliavimo priemonių poveikio tyrimui gali praversti skaitiniai ekonominiai modeliai, grindžiami ekonominės pusiausvyros teorija ir pajamų–sąnaudų metodika, tačiau jų taikymas planuojant vietinį ūkį yra problemiškas dėl išorės ryšių neapibrėžčių.

3. Duomenys apie Ukrainos savivaldybių šilumos ūkio sektorių leidžia atlikti kokybinę palyginamąją analizę, bet turima

statistika nepakankama skaitinio modelio informaciniam apūpinimui. Tokie duomenys kol kas neprieinami dėl neatskirtų sąnaudų tam tikrose šilumos tiekimo veiklose ir matavimo duomenų trūkumo.

4. Palyginamosios kokybinės analizės rezultatai byloja, kad Ukrainos savivaldybių šilumos ūkis tebėra pradiname reformų etape. Šilumos tiekimas vis dar traktuojamas kaip paslauga, o šilumos tarifai, nustatomi vietos valdžios institucijų, dažniausiai nekompensuoja šilumos tiekimo sąnaudų.

5. Užsitęsusi nereformuoto ir nepritaikyto rinkos sąlygomis šilumos ūkio veikla padarė nemažų finansinių ir techninių nuostolių ir sukėlė didelį skubių investicijų poreikį tiek Lietuvoje, tiek Ukrainoje. Ukrainoje jau stebima šilumos ūkio griūtis – kai kuriuose miestuose šilumos tiekimas buvo decentralizuotas.

6. Pastarojo meto pokyčiai pasaulio energijos išteklių rinkose atskleidė reguliavimo bazės trūkumus. Lietuvoje šilumos tiekimo įmonės patyrė nuostolius, Ukrainoje, sprendžiant iš pastarųjų pranešimų ir Vyriausybės sprendimų, iškilo reali šilumos tiekimo sutrikimų grėsmė dėl vartotojų ir įmonių įsiskolinimų.

7. Šilumos poreikių mažėjimas dėl energijos efektyvumo priemonių diegimo, brangstantys energijos ištekliai, besiskverbiančios naujos technologijos yra didelės grėsmės CŠT konkurencingumui ir funkcionavimui ilgalaikėje perspektyvoje. CŠT pranašumai – atsinaujinančio ir atliekinio kuro naudojimo galimybės, kogeneracijos teikiami privalumai gali būti sėkmingai panaudoti tik esant kryptingai šio šilumos tiekimo būdo palaiškymo ir plėtros valstybės politikai.

#### Žymėjimai

BVP – bendrasis vidaus produktas

ŠT – šilumos tinklai

CŠT – centralizuotas šilumos tiekimas

Gauta 2008 12 10

Priimta 2009 01 05

#### Literatūra

1. Kveselis V., Tamonis M. ir kt. Savivaldybių šilumos ūkio veiklą sąlygojančių veiksnių bei reguliavimo priemonių poveikio tyrimas ir matematinis modeliavimas. Galutinė ataskaita. Kaunas: LEI, 2007. 168 p.
2. Monroe B., Gold S. A Close look at the qualitative comparative analysis (QCA) family of the methodologies // Proceedings of the Annual Meeting of the Midwest Political Science Association. Palmer House Hilton, Chicago, Illinois, Apr 15, 2004.
3. District Heating and Cooling // Overview of EUROHEAT & POWER/2007.
4. Tsarenko A. Overview of Heating Sector in Ukraine. Kyiv, 2007.
5. Ukrainos valstybinio statistikos komiteto svetainė. Prieiga per internetą: <http://www.ukrstat.gov.ua/>
6. Lietuvos šilumos tiekėjų asociacijos tinklapis <http://www.lsta.lt>.
7. Komunalna teploenergetika Ukraïni: stan, problemy, shliachi modernizacii. Kiïv, 2007. 392 s.

Vaclovas Kveselis, Eugenija Farida Dzenajavičienė, Olgina Tutlytė, Aurimas Lisauskas, Sigita Masaitis

#### COMPARATIVE ANALYSIS OF THE STATE-OF-THE-ART AND PROBLEMS IN LITHUANIAN AND UKRAINIAN MUNICIPAL HEAT SECTORS

##### *Summary*

Market restructuring problems, which occur in the countries in transition from centralized planning towards market economics, are specific of every single country. They usually depend on the formed and the inherited structure of economy, the rates and trends of reforms, as well as on the geopolitical situation and many other objective factors.

Nevertheless, the reformation of the economy towards market economics in all East and Central European countries has much in common. The general fundamental laws of economics describe the consequences of reforms and can be used for projection of future trends. Even such subjective factors as enterprise and corruption resistance can be well forecasted in case the required information is available. The paper provides a comparison of municipal district heating sectors in two post-Soviet countries Ukraine and Lithuania with evaluating the consequences and perspectives of these socially significant and at the same time the most problematic energy sectors.

**Key words:** district heating, comparative analysis, analysis criteria

Вацловас Квеселис, Эугения-Фарида Дзенаевичене, Ольгина Тутлите, Ауримас Лисаускас, Сигитас Масайтис

#### СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ СИТУАЦИИ И ПРОБЛЕМ В КОММУНАЛЬНОМ СЕКТОРЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ УКРАИНЫ И ЛИТВЫ

##### *Резюме*

В странах, переходящих с централизованного планирования на рыночную экономику, возникающие проблемы реструктуризации специфичны для каждого отдельно взятого государства. Они зависят от унаследованной и сложившейся структуры хозяйства, темпов реформ и их направленности, геополитической ситуации страны и от многих других объективных факторов.

Несмотря на различия, реформы, осуществляемые во всех странах Средней и Восточной Европы в направлении рыночной экономики, имеют много общего. Описание и прогнозирование последствий реформ основываются на общих фундаментальных законах экономики. Даже такие субъективные факторы и явления, как возможность заниматься бизнесом и устойчивость к коррупции, во многом можно прогнозировать, если имеется необходимая для этого информация.

В статье сравниваются секторы коммунального централизованного теплоснабжения в двух постсоветских странах – Литве и Украине – с учетом последствий и перспектив уже осуществленных и осуществляемых реформ в этих социально значимых и наиболее проблематичных секторах энергетики.

**Ключевые слова:** централизованное теплоснабжение, сравнительный анализ, критерии анализа