

УДК 658.264

ЕНЕРГЕТИЧНА СТРАТЕГІЯ УКРАЇНИ: РОЗВИТОК ТЕПЛОЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

(До обговорення проекту енергетичної стратегії України на період до 2035 року)

Долінський А.А., академік НАН України, Басок Б.І., член-кореспондент НАН України,

Базєєв Є.Т., канд. техн. наук

Інститут технічної теплофізики НАН України, 03680, м. Київ, вул. Желябова, 2,а

Проект Енергетичної стратегії України на період до 2035 р. (ЕС-35), розроблений Національним інститутом стратегічних досліджень (НІСД) за ініціативи Міненергоугілля на замовлення Об'єднання енергетичних підприємств «Галузевий резервно-інвестиційний фонд розвитку енергетики» (ОЕП «ГРИФРЕ») та на виконання рішення Ради національної безпеки і оборони України від 28 квітня 2014 року «Про стан забезпечення енергетичної безпеки у зв'язку з ситуацією щодо постачання природного газу в Україну», уведеного в дію Указом Президента України № 448/2014 від 1 травня 2014 року. Мета розробки проекту передбачає актуалізацію положень Енергетичної стратегії України на період до 2030 року, врахування існуючих загроз енергетичній безпеці України та забезпечення виконання міжнародних зобов'язань. У статті наведено дані порівняльного аналізу деяких цільових індикаторів стратегічного розвитку важливої галузі ЕС-35, а саме – системи теплозабезпечення населених пунктів України, отриманих двома незалежними експертними групами: зосередженими в НІСД і в Інституті технічної теплофізики НАН України (ІТТФ НАН України).

Проект Энергетической стратегии Украины на период до 2035 г. (ЕС-35), разработанный Национальным институтом стратегических исследований (НИСИ) по инициативе Минэнергоугля по заказу Объединения энергетических предприятий «Отраслевой резервно-инвестиционный фонд развития энергетики» (ОЭП «ГРИФРЕ») и во исполнение решения Совета национальной безопасности и обороны Украины от 28 апреля 2014 «О состоянии обеспечения энергетической безопасности в связи с ситуацией по поставкам природного газа в Украину», введенного в действие Указом Президента Украины № 448/2014 от 1 мая 2014 года. Цель разработки проекта предполагает актуализацию положений обновленной Энергетической стратегии Украины на период до 2030 года, учета существующих угроз энергетической безопасности Украины и обеспечения выполнения международных обязательств. В статье приведены данные сравнительного анализа некоторых целевых индикаторов стратегического развития важной отрасли ЕС-35, а именно – системы теплообеспечения населенных пунктов Украины, полученных двумя независимыми экспертными группами: сосредоточенными в НИСИ и в Институте технической теплофизики НАН Украины (ИТТФ НАН Украины).

Ukraine Energy strategy project till 2035 (EU-35), developed by the National Institute for Strategic Studies (NISS) initiated Minenergouglya custom combining power plants "Branch reserve-investment fund of energy" (OED "GRIFRE") and pursuant of the national security and defense Council of Ukraine on April 28, 2014 "On the state to ensure energy security in connection with the situation concerning the supply of natural gas to Ukraine", put into effect by the Ukrainian president decree № 448/2014 of 1 May 2014. The aim of the project involves the development of updating provisions of the Ukrainian Energy Strategy until 2030, taking into account existing threats to energy security of Ukraine and meeting its international obligations. The article shows the comparative analysis of some indicators of strategic development target important sector of the EU-35 – namely heating system settlements of Ukraine received two independent expert groups, concentrated in NISS and the Institute of Engineering Thermophysics, National Academy of Sciences of Ukraine (Institute of Engineering Thermophysics, NAS of Ukraine).

Бібл. 6, табл. 2.

Ключові слова: енергетична стратегія, теплозабезпечення, експертні оцінки, цільові індикатори, паливно-енергетичний баланс, технологічні показники.

Одним із предметів фундаментальних досліджень наукових установ енергетичного профілю є проблеми розвитку виробничої сфери паливно-енергетичного комплексу (ПЕК) країни, підвищення ефективності використання енергії,

розширення паливно-енергетичної бази шляхом диверсифікації енергоресурсів (яку можна технологічно реалізувати і економічно виправдати).

Фундаментальні дослідження наукових установ суспільних наук стосовно енергетики по-

в'язані з вирішенням проблем соціально-економічних процесів, розробкою і вдосконаленням законів, нормативно-правових і ринкових відносин, з визначенням цінової та податкової політики, спрямованої, в тому числі, на створення привабливості для інвестиційних проектів.

Результати такого роду фундаментальних досліджень, при яких соціально-економічні аспекти тісно пов'язані з природно-технічними, слугують методичною базою для наукового обґрунтування енергетичної політики країни, а головним завданням наукових установ при цьому є активна участь у розробці відповідних документів державного значення у вигляді доктрин, концепцій, стратегій, програм, а також важливих національних енергетичних проектів.

У розробці науково-обґрунтованої ефективної стратегії свого розвитку, безсумнівно, потребує і своєрідний комплекс в рамках ПЕК та житлово-комунального господарства (ЖКГ) – теплозабезпечення населених пунктів України, що і було відображено постановою КМ України [1]. При цьому теплопостачання розглядається не тільки як складна фізико-технічна виробнича система, але і як комплекс, тісно пов'язаний з іншими галузями економіки, з соціально-економічними складовими енергетики, з прогнозами демографічних трендів і містобудування, інвестиційної та тарифною політикою, екологією.

Прогнозування розвитку теплопостачання проходить в ускладнених умовах. Технологічні та управлінські проблеми теплопостачання вкрай загострилися і стали явними для виробника, споживача тепла, місцевих та державних органів влади. Нецивілізовані економічні відносини початку 90-х років, фізичне і моральне зношення основних виробничих фондів систем теплопостачання, невмотивоване руйнування в ряді місць централізованого теплопостачання, непрозора цінова і тарифна політика і інші негативні прояви загострили наявні загрози та створили нові для надійного теплопостачання країни. Увійшовши в практику такий критерій як комерційна ефективність привів до перегляду відносин «постачальник – споживач тепла», що не завжди відповідало інтересам загальнонаціональної економіки. Стався безпрецедентний підйом світових цін на енергоресурси в період 2003-2009 років,

а потім різке їх падіння до теперішнього часу. У цих умовах ускладнюється власне процес прогнозування стратегічного розвитку ПЕК і його галузі – теплопостачання.

Прогнозування стратегічних перспектив розвитку теплопостачання з урахуванням тісних міжгалузевих зв'язків цього комплексу енергетики з іншими енергоємними секторами економіки і прогнозами їх розвитку покликане виключити або послабити дію факторів-загроз різної природи, створити інноваційний і ефективний комплекс, комфортні умови для проживання та роботи населення, забезпечити енергетичну безпеку країни.

Розвиток ПЕК по сценарним прогнозам всіх національних енергетичних програм і стратегій – Енергетична програма України на період до 2010 року (1996), Енергетична стратегія України на період до 2030 року (2006), Оновлена енергетична стратегія на період до 2030 року (2013 р.) [2] – не забезпечило досягнення основних цільових індикаторів. В даний час розробляється третій варіант проекту Енергетичної стратегії України на період до 2035 року (розробник – НІСД). Істотно відстають від реалій і прогнози російської енергетичної стратегії ЕС-2030, відбувається їх коригування на період до 2035 року.

Для вирішення такого роду проблем важко будувати довгострокові прогнози, тому їх основні показники не залишаються постійними, а змінюються в залежності від численних непередбачуваних обставин, як у поточному, так і в прогнозованому періодах. «Сучасна наука не має засобів впевненого прогнозування розвитку соціально-економічних процесів та виробничих систем (в т.ч. енергетичних) на такий тривалий період, але дозволяє будувати засобами системного аналізу логічно досить узгоджені (несуперечливі) сценарії, хоча і без оцінки повноти їх складу та ймовірності реалізації» [3].

П'ятнадцятирічний досвід періодичної розробки Енергетичної стратегії Росії з використанням створеного в Інституті енергетичних досліджень РАН інструментарію Модельно-Інформаційний Комплекс Енергетичні Перспективи (МІКЕП-МІСЕР), який встановлює і відслідковує прямі і зворотні зв'язки прогнозова-

ного розвитку енергетики та її галузей і покликаною явити собою науково-обґрунтовану методологію прогнозування в тріаді «економіка-енергетика-екологія», дав можливість оцінити достовірність отриманих результатів. Була підтверджена прийнятна реалізованість одержуваних на МІКЕП основних показників і трендів розвитку енергетики. «Але ще не вироблені об'єктивні критерії оцінки якості прогностичних інструментів і тому висновок про їх ефективність залишається значною мірою суб'єктивним. «Досвід використання МІКЕП при формуванні енергетичної політики країни дає підставу для стриманого оптимізму і дозволяє продовжувати сизифів труд з визначення невизначеності майбутнього» [3].

Для Національної стратегії, як регуляторного документа, строго не визначені структура і перелік необхідних розділів, як це передбачено законом України про концепції та державні цільові програми. Зміст, основні положення стратегії – це точка зору фахівців з визначення цілей, пріоритетів, шляхів і механізмів їх досягнення при вирішенні проблем національного значення.

Кінцевою метою розробки Національної стратегії теплопостачання населених пунктів України є визначення прогнозів аргументованих діапазонів значень цільових індикаторів, але, головним чином, формування державної політики для розвитку теплопостачання з виробленням шляхів та механізмів її реалізації в прогнозованому періоді при організації взаємодіючих державних і професійних структур. Необхідна підтримка інноваційних процесів нововведень як власне в комунальній теплоенергетиці, індивідуально-побутовому секторі, так і в суміжних галузях.

Наскільки нам відомо, в Україні поки не реалізований інструментарій рівня МІКЕП для прогнозування соціально-економічних процесів, розвитку енергетичних та інших систем. Використовуються переважно результати фундаментальних наукових досліджень, що проходять апробацію в експертних оцінках і колективно-дискусійних процедурах з залученням широкого кола фахівців, експертів та осіб, що приймають рішення.

Фахівцями Інституту технічної теплофізики НАН України при участі спеціалістів інших інститутів НАН України (Інституту загальної енергетики, Інституту економіки і прогнозування, Інституту газу, Інституту вугільних енерготехнологій, Ради по вивченню продуктивних сил України, Інституту демографії та соціальних досліджень та державного науково-дослідного інституту будівельних конструкцій Мінрегіону України) виконано науково-дослідний проект «Розробка проекту Національної стратегії теплопостачання населених пунктів України» (надалі скорочено – Теплостратегія) [4-6]. Основні показники прогнозного тренду отримані також з використанням евристичних процедур при наявності «об'єктивно розмитих перспектив розвитку тріади «економіка-енергетика-екологія». Були інтегровані знання, досвід і гіпотези провідних спеціалістів академічних інститутів різного профілю для отримання узгоджених узагальнень та висновків.

Вперше прогноз стратегічного розвитку теплозабезпечення населених пунктів України в якості окремого розділу, представлений в проекті Енергетичної стратегії України на період до 2035 р. (ЕС-35). Проект опубліковано 19.01.2015 р. на офіційному веб-сайті Міненерговугілля в рубриці «Громадське обговорення нормативно-правових актів».

Доцільно порівняти деякі прогнозовані показники індикаторів стратегічного розвитку теплопостачання населених пунктів України, наведених в двох незалежних документах (які мають регуляторний характер) – Теплостратегія (ІТТФ НАН України) і ЕС-35 (НІСД).

Самий складний прогноз для теплопостачання пов'язаний з паливно-енергетичним балансом. Він визначається можливими сценаріями споживання тепла і палива населенням та бюджетною сферою, що в свою чергу залежить від очікуваних умов життя населення, питомого теплоспоживання будівель, тенденцій в містобудівній політиці, кліматичного фактору, тісних зв'язків з іншими галузями економіки.

Порівнювання прогнозованих значень станом на 2030 р. деяких індикаторів ЕС-35 із значенням індикаторів Теплостратегії стосовно теплозабезпечення показує, що вони досить близькі (див. табл. 1).

Табл. 1. Порівняння деяких прогнозних індикаторів щодо теплозабезпечення у Теплостратегії і в ЕС-35

Індикатори	Теплостратегія	ЕС-35
Частка біопалива у паливозабезпеченні, %	8...10	9,3
Частка власних паливно-енергетичних ресурсів для власного попиту, %	85...90	> 70
Частка вітчизняного теплоенергетичного устаткування, %	40...50	> (40...60)
Відношення резервної потужності до потужності максимального навантаження, %	13...15	16
Питома витрата палива на виробництво 1 Гкал, кг у.п.	145	150
Питомі річні витрати на опалення, кВт·годин/м ² площі в рік	100...120	80
Витрати в теплових мережах, % від генерації теплоти	10...12	12
Частка відновлюваних джерел енергії у валовому споживанні енергії, %	26,7 (для сфери теплозабезпечення)	18
Частка місцевих альтернативних видів палива в місцевих паливно-енергетичних балансах, % до загального споживання	23,8 (для сфери теплозабезпечення)	18
Використання енергії доквілля, % в балансі	13,5 (для сфери теплозабезпечення)	6,0*

* – з врахуванням частки сфери теплозабезпечення в загальнодержавному паливно-енергетичному балансі

Табл. 2. «Дорожня карта» реалізації стратегій для сфери теплозабезпечення

Теплостратегія
Регуляторні та організаційні цілі:
<i>В сфері законодавства – прийняття законів:</i>
<ul style="list-style-type: none"> • Про річний паливно-енергетичний баланс країни; • Про енергоефективність будівель; • Оновленого Житлового кодексу України; • Про зменшення теплового забруднення довкілля; • Корегування законів «Про тепlopостачання», «Про енергозбереження»; • Про об'єднання власників помешкань в багатоквартирних будинках; • Про створення інфраструктури регіональних ринків первинного палива.
<i>Регуляторні документи:</i>
<ul style="list-style-type: none"> • про юридичне відокремлення підприємств генерації теплоти від транспорту теплоти, усунення монополії на тепlopостачання; • про енергосервісні компанії; • про перформанс-контракти; • про якість теплової енергії для потреб опалення та гарячого водопостачання.

Економічні цілі:

- Переведення теплозабезпечення з категорії надання послуги в категорію продажу теплоти як товару;
- Відмова від принципу оплати за опалення в залежності від обсягу житлової площі і перехід до оплати за реально споживану теплову енергію;
- Оплата за гаряче водопостачання лише по результатам обліку споживаної гарячої води належної якості;
- Введення зонного (протягом часу доби) тарифу або ціни на гаряче водопостачання;
- Економічне заохочення підприємств, що здійснюють господарську діяльність у сфері теплозабезпечення, до підвищення показників якості надання теплових послуг. Встановлення для цих підприємств максимального рівня рентабельності;
- Обов'язкове врахування в ціні/тарифі інвестиційної складової для реалізації пріоритетних інвестиційних проектів.

Тарифна політика і її цілі:

- На першому етапі реалізації стратегії при дії існуючої дотаційної політики держави вказані дотації поширювати лише на обсяг гарантованої Житловим кодексом житлової площі на одного мешканця (крім однокімнатних квартир), а надлишок площі оплачувати по комерційній (ринковій) вартості теплових послуг;
- На другому етапі реалізації стратегії поступово реалізувати відмову від дотаційних механізмів – державних субвенцій НАК «Нафтогазу України», перехресного субсидіювання, залишивши лише адресне субсидіювання соціально незахищених прошарків населення і то лише в обсягах житлової площі на одного мешканця, яка передбачена Житловим кодексом;
- Облік та легітимність всіх додаткових житлових будівель (квартир, дач тощо), їх теплопостачання – по ринковому (комерційному) тарифу;
- Теплопостачання всіх нежитлових споруд (бані, теплиці, гаражі тощо) – по ринковому (комерційному) тарифу.

Технологічні цілі:

- Активне залучення в енергобаланс альтернативних скидних енергоресурсів промисловості та біоенергетики;
- Використання для теплозабезпечення населених пунктів надлишкової теплової енергії промисловості ;
- Обов'язковий облік теплової енергії на всіх ланках ланцюжка: генерація – транспорт – розподіл – кінцеве використання;
- Встановлення оптимального співвідношення централізованих та децентралізованих систем теплопостачання. Відновлення централізованих систем гарячого водопостачання;
- Впровадження системних підходів до управління сферою теплозабезпечення:
 1. Smart Metering – технології «розумного» обліку;
 2. Білінгові системи;
 3. Smart Grid технології (технології самодіагностики, аналізу і звіту).

Технічні заходи:

- реалізація п'ятирічних регіональних програм модернізації комунальної теплоенергетики;
- створення і реалізація програм підтримки теплозабезпечення індивідуально-побутового сектору.

Забезпечення енергоефективності будівель:

- впровадження в практику будівництва сучасних інженерно-конструктивних систем теплоізоляційної оболонки, інженерного обладнання, виробів та матеріалів;
- введення в дію законодавчих актів, технічних регламентів, державних будівельних норм та національних стандартів з енергоефективності будівель;
- запровадження енергетичної паспортизації та сертифікації будівель;

ЕС-35

- забезпечення практики щорічного прогнозу розвитку систем енергозабезпечення, оцінки потреб та прогнозу введення в експлуатацію потужностей, врахування впливу зміни клімату на рівні й режими енергоспоживання та адаптацію енергетики до таких змін;
- розроблення законодавства та затвердження схем (планів) децентралізації систем енергозабезпечення на місцевому рівні (розроблення місцевих програм децентралізації енергозабезпечення, зокрема затвердження схем тепlopостачання населених пунктів (з розширенням частки відновлювальної енергетики та локальних палив, передусім біомаси та відходів), схем комплексного використання водних і гідроенергетичних ресурсів малих річок України та розміщення на них об'єктів малої гідроенергетики тощо);
- удосконалення законодавства державно-приватного партнерства в частині встановлення вимог досягнення чітко визначених цілей реалізації проектів в енергетичній сфері узгоджених із цілями Стратегії;
- розроблення програми структурної перебудови енергетики відповідно до оновленої структури національної економіки України та інтеграції енергетичних ринків України та ЄС;
- забезпечення державної підтримки впровадження енергетичних технологій та систем управління (програми підтримки фундаментальних та прикладних наукових досліджень, стимулювання впровадження інноваційних технологій);
- створення системи науково-технічних центрів розвитку технологій, проведення наукових досліджень та розвитку кадрового потенціалу енергетики (гранти, стипендії, фінансування навчання за кордоном);
- затвердження законодавства (до 2016) та забезпечення реформування (до 2018) системи енергетичних субсидій шляхом:
 - поетапного підвищення цін для населення та досягнення економічно обґрунтованого рівня у 2018 р.;
 - забезпечення поступового переходу до запровадження, з 2019 року, системи надання адресної монетарної допомоги з метою компенсації збільшення цін на енергоносії для малозабезпечених категорій споживачів;
- завершення до 2019 року переходу до єдиних принципів ціноутворення всіх категорій споживачів, ліквідація перехресного субсидування;
- ліквідації «витратної» методології формування тарифів в сферах де запровадження конкуренції є обмеженим природними монополістами (системи енергопостачання);
- завершення формування інститутів управління багатоквартирними будинками (передусім об'єднання співвласників багатоквартирних будинків);
- забезпечення повноцінного приладного обліку потоків енергоресурсів та енергії та перехід до розрахунків на основі показів приладного обліку;

- створення власника житла в багатоквартирних будинках (створення ОСББ) як інструменту для реалізації колективних заходів підвищення енергоефективності багатоквартирних будинків;
- забезпечення спільного фінансування державою й ОСББ першого капітального ремонту житлового будинку;
- забезпечення 100% комерційного обліку споживання енергоресурсів у житловій сфері;
- запровадження вимог щодо рівня енергоефективності побутового, офісного та опалювального обладнання, енерговикористання у будівлях;
- встановлення цільових показників зниження енергоспоживання будівель об'єктів бюджетної сфери та запровадження системи енергетичного моніторингу об'єктів бюджетної сфери (на рівні місцевих органів влади та відомчої підпорядкованості відповідно до підпорядкованості головного розпорядника бюджетних коштів);
- завершити встановлення вимірювальних приладів по всій системі теплопостачання, включаючи побудинкові лічильники тепла та проаналізувати можливості просування в бік поквартирного обліку;
- забезпечити перехід до тарифів, що відповідають витратам та обсягам споживання, скасування перехресного субсидування;
- оптимізація місцевих систем теплопостачання на основі економічної ефективності, узгодження централізації та децентралізації теплопостачання;
- забезпечити приладний облік теплоспоживання на всьому ланцюжку «виробництво – постачання – споживання (включаючи домогосподарства)»;
- завершення лібералізації внутрішнього ринку теплової енергії, розділення ринку послуг з теплопостачання та тепло генерування;
- запровадження механізму «альтернативної котельні» передбачає визначення економічно обґрунтованого граничного рівня ціни на теплову енергію, що відповідає ціні на теплову енергію від альтернативного джерела теплопостачання при застосуванні найкращих доступних технологій;
- удосконалення законодавства в частині встановлення вимог щодо використання відновлювальної енергетики на місцевому рівні.

Схожість та подібність заходів і механізмів реалізації запропонованих стратегій в сфері теплозабезпечення на початкових етапах виконання відображає інформація табл. 2.

Висновки

1. Важливим є наявність в ЕС-35 окремого розділу «Пріоритети розвитку систем теплопостачання та теплозабезпечення населених пунктів». Одночасно вважаємо за необхідність розробити інший регуляторний документ – «Національну стратегію теплозабезпечення населених пунктів України», як це передбачено Постановою КМ України від 07.05.2008 р. № 456 «Про створення Міжвідомчої робочої групи з розроблення Національної стратегії теплозабезпечення».

2. Порівняльний аналіз прогнозованих показників, визначених двома незалежними експертними групами при розробці двох проєктів

по стратегічному розвитку теплозабезпечення – Теплостратегії та ЕС-35 – показав достатнє узгодження даних, що підсилює ступінь об'єктивності отриманих оцінок по двох стратегіях.

3. Бажано було б доповнити ЕС-35 підрозділом: «Можливі ризики реалізації ЕС-35».

4. В цілому ЕС-35 являє собою документ, який заслуговує на пильну увагу науково-технічної та енергетичної громадськості, загалом внутрішньо несуперечливий і може подаватися до подальшого розгляду та погодження в органах законодавчої або/та виконавчої влади (ВР України, КМ України, РНБО).

ЛІТЕРАТУРА

1. *Постанова Кабінету Міністрів України № 465 від 07.05.2008 «Про створення Міжвідомчої робочої групи з розроблення Національ-*

ної стратегії теплозабезпечення».

2. *Оновлена Енергетична стратегія України на період до 2030 року*. Розпорядження Кабінету Міністрів України № 1071-р від 24.07.2013 «Про схвалення Енергетичної стратегії України на період до 2030 року».

3. *Макаров А.А.* Методы и результаты прогнозирования развития энергетики России // Изв. РАН. Энергетика. – 2010 – №4. – С. 26-40.

4. *Долінський А.А., Басок Б.І., Базєєв Є.Т.* Цільові орієнтири проекту Національної стратегії теплозабезпечення населених пунктів України. Частина 1. Вихідні умови розробки стратегії, основні пріоритети, інноваційний розвиток сфери

теплозабезпечення // Промислова теплотехніка. – 2014. – т.36. – №2. – С. 54-69.

5. *Долінський А.А., Басок Б.І., Базєєв Є.Т.* Цільові орієнтири проекту Національної стратегії теплозабезпечення населених пунктів України. Частина 2. Механізми реалізації, цільові індикатори, моніторинг виконання і очікувані результати // Промислова теплотехніка. – 2014. – т.36. – №3. – С. 45-55.

6. *Патон Б.Є., Долінський А.А., Гесць В.М., Кухарь В.П., Басок Б.І., Базєєв Є.Т., Подолець Р.З.* Пріоритети Національної стратегії теплозабезпечення населених пунктів України // Вісник НАН України. – 2014. – № 9. – С. 29-47.

POWER STRATEGY OF UKRAINE: DEVELOPMENT OF LOCALITY HEATING

Dolinskiy A.A., Basok B.I., Bazeev E.T.

Institute of Engineering Thermophysics
of the National Academy of Sciences of Ukraine,
vul. Zhelyabova, 2a, Kyiv, 03680, Ukraine

Ukraine Energy strategy project till 2035 (EU-35), developed by the National Institute for Strategic Studies (NISS) initiated Minenergouglya custom combining power plants "Branch reserve-investment fund of energy" (OED "GRIFRE") and pursuant of the national security and defense Council of Ukraine on April 28, 2014 "On the state to ensure energy security in connection with the situation concerning the supply of natural gas to Ukraine", put into effect by the Ukrainian president decree № 448/2014 of 1 May 2014. The aim of the project involves the development of updating provisions of the Ukrainian Energy Strategy until 2030, taking into account existing threats to energy security of Ukraine and meeting its international obligations. The article shows

the comparative analysis of some indicators of strategic development target important sector of the EU-35 – namely heating system settlements of Ukraine received two independent expert groups, concentrated in NISS and the Institute of Engineering Thermophysics, National Academy of Sciences of Ukraine (Institute of Engineering Thermophysics, NAS of Ukraine).

References 6, tables 2.

Key words: energy strategy, heating, expert evaluation, target indicators, energy balance, process indicators.

1. *Postanova kabinetu ministriv Ukraini № 465 vid 07.05.2008* «Pro stvorennya mizhvidomchoi robochoi grupi z rozroblennya nacionalnoi strategii teplozabezpechennya».

2. *Оновлена енергетична стратегія України на період до 2030 року*. розпорядження кабінету міністрів України № 1071-р від 24.07.2013 «pro shvalennya energetichnoi strategii Ukraini na period do 2030 roku».

3. *Макаров А.А.* Методы и результаты прогнозирования развития энергетики России // Изв. РАН. энергетика. – 2010 – №4. – с. 26-40.

4. *Dolinskij A.A., Basok B.I., Bazeev E.T.* Cilovi orientiri proektu nacionalnoi strategii teplozabezpechennya naselenix punktiv Ukraini. Chastina 1. Vixidni umovi rozrobki strategii, osnovni prioriteti, innovacijnij rozvitok sferi teplozabezpechennya // *Promislova teplotexnika.* – 2014. – t.36. – №2. – s. 54-69.

5. *Dolinskij A.A., Basok B.I., Bazeev E.T.* Cilovi orientiri proektu nacionalnoi strategii teplozabezpechennya naselenix punktiv Ukraini. Chas-

tina 2. Mexanizmi realizacii, cilovi indikatori, monitoring vikonannya i ochikuvani rezultati // *Promislova teplotexnika.* – 2014. – t.36. – №3. – s. 45-55.

6. *Paton B.E., Dolinskij A.A., Geets V.M., Kuxar V.P., Basok B.I., Bazeev E.T., Podolets R.Z.* Prioriteti nacionalnoi strategii teplozabezpechennya naselenih punktiv Ukraini // *Visnik NAN Ukraini.* – 2014. – № 9. – s. 29-47.

Получено 20.02.2015

Received 20.02.2015