

О. А. ДЯЧУК,
*кандидат технічних наук,
старший науковий співробітник,*
Р. З. ПОДОЛЕЦЬ,
*кандидат економічних наук,
старший науковий співробітник, завсектором,*
Б. С. СЕРЕБРЕННИКОВ,
*кандидат економічних наук,
старший науковий співробітник,*
М. Г. ЧЕПЕЛЄВ,
науковий співробітник

*Сектор прогнозування розвитку паливно-енергетичного комплексу
ДУ "Інститут економіки та прогнозування НАН України"
(Київ)*

ПОЛІТИКА ЕНЕРГОЕФЕКТИВНОСТІ В УКРАЇНІ: VERITAS MOMENTUM

На базі комплексу модельних засобів, що включає оптимізаційну модель енергетичної системи TIMES-Україна та енергоекономічну модель загальної рівноваги, проаналізовано напрями та наслідки реалізації політики енергоефективності. У контексті дослідження двох сценаріїв – базового та енергоефективного – здійснено оцінку необхідних фінансових ресурсів, визначено множину пріоритетних заходів та окреслено ключові енергетичні та соціально-економічні наслідки їх упровадження. На основі отриманих модельних оцінок та з урахуванням ідентифікованих бар'єрів реалізації енергозберігаючої політики запропоновано ряд практичних заходів, які допоможуть забезпечити ефективну імплементацію відповідних політичних рішень.

О. А. DYACHUK,
*Cand. of Techn. Sci.,
Senior Sci. Researcher,*
R. Z. PODOLETS',
*Cand. of Econ. Sci.,
Senior Sci. Researcher, Head of the Sector,*
B. S. SEREBRENNIKOV,
*Cand. of Econ. Sci.,
Senior Sci. Researcher,*
M. G. CHEPELEV,
Sci. Researcher

*Sector of Forecasting the Development of the Fuel-Energy Complex,
Institute for Economics and Forecasting of the NAS of Ukraine
(Kyiv)*

THE POLICY OF ENERGOEFFICIENCY IN UKRAINE: VERITAS MOMENTUM

On the basis of a complex of model means including an optimization model of the power Times-Ukraine system and an energy-economic model of general equilibrium, the directions

*Дячук Олександр Анатолійович (Dyachuk Oleksandr Anatoliiovych) – e-mail: diachuk@ief.org.ua;
Подолець Роман Здиславович (Podolets' Roman Zdyslavovych) – e-mail: podolets@ief.org.ua;
Серебренніков Богдан Сергійович (Serebrennikov Bogdan Sergiiovych) – e-mail: bs.serebrennikov@gmail.com;
Чепелєв Максим Григорович (Chepelev Maksym Grygorovych) – e-mail: chepeliev@ief.org.ua.*

and consequences of a realization of the policy of energy efficiency are analyzed. In the context of studying two scenarios, namely, the basic and energy-efficient ones, the necessary financial resources are evaluated, the set of priority measures is defined, and the key energetic and socio-economic consequences of their introduction are shown. On the basis of the obtained model estimates with regard for the identified barriers for a realization of the energy-saving policy, a number of practical measures, which will help to ensure the efficient implementation of appropriate political decisions, are proposed.

Напевно, ще ніколи питання енергозабезпечення економіки і відповідна потреба реалізації потенціалу енергоефективності не стояли так гостро, як сьогодні. Втрата контролю над частиною ресурсної бази і генеруючих потужностей вже призвела до рекордного скорочення видобутку (виробництва) вторинних енергоносіїв. Дефіцит палива на поточний осінньо-зимовий період є відчутним, проте він не критичний і може бути оперативно компенсований за рахунок диверсифікації зовнішніх джерел, а також адміністративних заходів з його економії. При цьому більше проблем з'явиться в середньостроковій перспективі, коли вже у 2015 р. може сформуватися критичний дефіцит не тільки газу, але й вугілля. Незважаючи на розширення джерел імпорту газу, навряд чи вдасться уникнути його купівлі у Росії на рівні 10 млрд. м³. Скорочення видобутку вугілля більше ніж удвічі від традиційних обсягів може спровокувати виникнення дефіциту до 30% місткості ринку, а дефіцит електроенергії – скласти близько 5 млрд. кВт·год., що, очевидно, буде “компенсовано” за рахунок планових обмежень енергоспоживання (табл. 1).

Таблиця 1

Видобуток (виробництво) енергетичних ресурсів в Україні *

Види палива	Р о к и									
	2005	2009	2012	2013	2014			2015		
					(попередні оцінки)			(прогноз)		
Готове вугілля (млн. т).....	60,3	54,8	64,7	63,3	44,7	↓	-29%	27,7	↓	-38%
Кокс (млн. т).....	18,9	17,4	18,9	17,6	13,7	↓	-22%	9,9	↓	-28%
Газ (млрд. м ³).....	19,3	20,3	19,3	20,4	19,8	↓	-3%	19,8	↑	0%
Нафта (млн. т).....	4,3	3,9	3,3	3,1	2,7	↓	-11%	2,6	↓	-6%
Моторне паливо (млн. т).....	11,5	8,2	3,8	2,8	1,7	↓	-39%	0,9	↓	-46%
Мазут (млн. т).....	5,9	2,6	0,8	0,6	0,5	↓	-18%	0,4	↓	-16%
Електроенергія (млрд. кВт·год.).....	185,0	172,9	198,0	193,8	181,9	↓	-6%	171,5	↓	-5%

* Розраховано авторами за даними Державної служби статистики України.

За такої ситуації актуальність заходів з економії енергії вже не обмежується лише прагненням забезпечити сталий економічний розвиток або підвищити конкурентоспроможність вітчизняної продукції – енергозбереження перетворюється на необхідну умову нормального функціонування економіки та задоволення енергетичних потреб населення. З огляду ж на фактично міжгалузевий характер цього питання, реалізація політики енергоефективності потребуватиме максимальної концентрації адміністративних і фінансових ресурсів на національному рівні, з урахуванням особливостей реалізації та фінансування проектів з енергоефективності в окремих секторах. Так, якщо у випадку промислових виробників основна частина заходів з енергоефективності є економічно обґрунтованою, передусім, у контексті конкурентоспроможності їх продукції, то мотиваційну складову домогосподарств виражено значно менше. Тому сьогоднішня ситуація вимагає активізації заходів державної політики, спрямованих на стимулювання та підвищення економічної доцільності запровадження процесів енергозбереження саме у побутовому секторі, де потенціал економії енергії є найбільшим та економічно виправданим.

Водночас забезпечення ефективної реалізації енергетичної політики вимагає розробки комплексного плану дій, контекст якого не має обмежуватися виключно ринками енер-

гетичних ресурсів. При цьому, з урахуванням специфіки економічної ситуації та поточного стану енергетичного сектору, ключова складова такого плану представлена аспектом активізації інвестиційних процесів.

Отже, політика енергоефективності, як і будь-яка інша політика, вимагає чіткого цілепокладання, що дає змогу визначити пріоритети, встановити конкретні орієнтири, розподілити обов'язки та оцінити ефективність її реалізації. В Україні цільові показники політики енергоефективності, відповідно до зобов'язань у рамках Європейського енергетичного співтовариства, передбачається закласти в Національному плані дій з енергоефективності (НПДЕЕ), проект якого нині перебуває на розгляді в Держенергоефективності. Для розрахунку прогнозу споживання енергії та визначення цільових обсягів енергозбереження секторами в НПДЕЕ використовується динамічна лінійна оптимізаційна модель енергетичної системи із заданим попитом ТІМЕС-Україна, розроблена в Інституті економіки і прогнозування НАН України. Цільовою функцією розрахунку є задоволення енергетичних потреб споживачів за мінімізації загальних витрат (мінімальної втрати вигоди всіма учасниками), з одночасною оцінкою необхідних інвестиційних та операційних витрат, структури первинного постачання та кінцевого споживання енергії.

Для дослідження ефекту від зміни екзогенних припущень (щодо динаміки попиту на корисну енергію, технічних характеристик енергетичних технологій, траєкторії цін на енергоресурси тощо) розробляються базовий і альтернативні сценарії, які дозволяють виявити основні фактори впливу на стійкість енергетичної системи та провести відповідний аналіз її чутливості. Накладання на сценарії додаткових обмежень на загальні умови функціонування енергетики (встановлення цільових показників енергоефективності) дає можливість аналізувати варіанти окремих політик (набір регуляторних заходів). Для обох сценаріїв (базового та енергоефективного) модель розраховує найменші витрати у рамках визначеної траєкторії розвитку системи, що передбачають відповідні оцінки структури постачання і використання енергії за галузями і видами палива, динаміки цін на енергоресурси, оптимальної технологічної структури виробників і споживачів енергії тощо. Таким чином, обсяги енергозбереження і відповідних витрат за секторами і типами заходів енергоефективності, вказані у НПДЕЕ, були визначені як різниця між двома згаданими сценаріями. Керівними параметрами (драйверами) зміни попиту на енергетичні ресурси є економічні та демографічні показники, динаміку яких наведено в таблиці 2.

Таблиця 2

Економічні та демографічні драйвери розвитку України (2012 р. = 100%)

Драйвери	Р о к и									
	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	
ВВП (%).....	0,2	0,0	-7,0	0,0	3,0	4,0	5,5	5,0	4,0	
ВВП.....	1	1	0,93	0,93	0,96	1,00	1,05	1,10	1,15	
Чисельність населення.....	1	1,00	1,00	0,99	0,99	0,99	0,98	0,98	0,98	
Кількість домогосподарств.....	1	1,00	1,00	1,00	0,99	0,99	0,99	0,98	0,98	
Реальні доходи громадян.....	1	1,05	0,98	1,00	1,03	1,06	1,10	1,13	1,15	
Індекс промислової продукції, промисловість.....	1	0,96	0,87	0,82	0,86	0,89	0,94	0,97	1,00	
Виробництво сталі.....	1	0,94	0,78	0,77	0,81	0,84	0,86	0,88	0,90	
Хімічна галузь, індекс промислової продукції.....	1	1,00	1,00	1,03	1,08	1,13	1,19	1,25	1,31	
Виробництво аміаку.....	1	0,78	0,50	0,39	0,43	0,59	0,76	0,91	0,96	
Виробництво інших неметалевих мінеральних виробів, індекс промислової продукції.....	1	1,02	1,07	1,12	1,18	1,24	1,30	1,37	1,44	
Целюлозно-паперова і поліграфічна галузі, індекс промислової продукції.....	1	1,00	1,00	1,01	1,03	1,05	1,07	1,09	1,10	

Інші галузі промисловості, індекс промислової продукції....	1	0,98	0,98	0,99	1,00	1,01	1,02	1,03	1,04
Транспорт, пасажирські перевезення.....	1	0,97	0,88	0,86	0,88	0,84	0,85	0,84	0,83
Транспорт, вантажні перевезення.....	1	0,99	0,93	0,90	0,95	0,98	1,01	1,04	1,07
Сільське господарство, додана вартість.....	1	1,14	1,15	1,17	1,18	1,20	1,21	1,23	1,24
Комерційний сектор, додана вартість.....	1	1,01	0,95	0,96	1,00	1,04	1,09	1,13	1,17

У 2015 р. очікується значне падіння економічних показників України, проте припускається їх поступове зростання з 2016 р. Прогноз щодо ВВП України базувався на розрахунках Інституту економіки та прогнозування НАН України, а також даних міжнародного рейтингового агентства “Standard & Poog’s”, яке прогнозувало зниження ВВП України у 2014 р. на 7%. У 2015 р. передбачається нульове зростання ВВП, а у 2016 і 2017 рр. – зростання української економіки, відповідно, на 3% і 4% *. Далі припускалося поступове уповільнення темпів зростання ВВП, з огляду на довгострокові припущення щодо динаміки індексів основних видів промислової продукції (у першу чергу, металургійної та хімічної галузей). За цими прогнозами, ВВП України лише у 2017 р. може досягти рівня 2012 р. Аналогічний розвиток ситуації передбачають і в Мінекономрозвитку України, хоча урядовий прогноз щодо ВВП у 2016–2017 рр. є дещо оптимістичнішим **.

Для визначення демографічних драйверів були використані прогнозні оцінки Інституту демографії та соціальних досліджень НАН України ***, а також Департаменту ООН з соціальних та економічних питань ****. Прогноз цін на основні енергетичні ресурси базувався на World Energy Outlook 2013 (WEO 2013) ***** Міжнародного енергетичного агентства (МЕА), отриманому з використанням моделі часткової рівноваги, сумісної з моделлю TIMES-Україна. Згідно з оновленим базовим сценарієм у WEO 2013, ціни на всі основні види енергоресурсів постійно зростатимуть (табл. 3). Для України прогноз щодо імпорتنних цін на нафту, природний газ і енергетичне вугілля (у тому числі експорт) базувався на основі статистичних даних 2012 р. і приросту відповідних цін у WEO 2013.

За макроекономічним розвитком України, **базовий сценарій (БС)** не передбачає будь-яких радикальних змін у технологічній структурі енергетичного сектору. Він зосереджений на подовженні терміну роботи існуючих потужностей з певними змінами (поліпшенням) їх діяльності в рамках існуючого графіка ремонтів і реконструкції. За рахунок амортизації та виведення з експлуатації старих потужностей передбачається деяка диверсифікація енергетичних потоків завдяки впровадженню нових або модернізації існуючих технологій. Крім того, базовий сценарій містить ряд технічних (технологічних) припущень:

* S&P expects 15% inflation and 7% GDP decrease in Ukraine in 2014 // Капітал [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.capital.ua/en/news/24752-s-p-ozhidaet-inflyatsiyu-15-i-snizhenie-vvp-ukrainy-na-7-v-2014-godu#ixzz3CFkxtWGJ>.

** У 2017 р. українська економіка зможе досягнути передкризового рівня / Міністерство економічного розвитку і торгівлі України [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.me.gov.ua/News/Detail?id=9471ec14-7eed-4575-88d4-f6d5d5328672>.

*** Демографічний прогноз по Україні на 2012–2061 рр. / Інститут демографії та соціальних досліджень НАН України [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.idss.org.ua/monografii/popforecast2012.zip>.

**** World Population Prospects: The 2012 Revision / Population Division of the United Nations Department of Economic and Social Affairs of the United Nations Secretariat [Електронний ресурс]. – Режим доступу : http://esa.un.org/unpd/wpp/unpp/panel_population.htm.

***** World Energy Outlook 2013 / International Energy Agency [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.worldenergyoutlook.org/publications/weo-2013/>.

– потенціал збільшення видобутку природного газу з існуючих родовищ є незначним. Передбачається, що він може вирости лише на 5% до 2020 р. порівняно з 2012 р. Промислове видобування нетрадиційного газу (сланцевого газу, шахтного метану тощо) не розглядається. Перспективи збільшення видобутку нафти, на наш погляд, є малоімовірними, тобто він не перевищить рівня 2012 р. більш як на 2–3%. Річний видобуток вугілля визначається моделлю припускає, що через один-два роки ресурсна база, що наразі знаходиться на території, не підконтрольній українській владі, буде доступною. Рівень самозабезпеченості урановою рудою може бути досягнутий лише у 2020 р.;

– встановлений термін експлуатації атомних енергоблоків, який закінчується, буде подовжено. Частка АЕС у структурі виробництва електроенергії не перевищуватиме 50%. Приймається, що економічно обґрунтований потенціал великих ГЕС і ГАЕС становить 10,5 ГВт, а малих ГЕС – 1,5 ГВт; потенціал вітрової енергетики – 15 ГВт, а сонячної – 4 ГВт. У залежність від розвитку вітрових і сонячних електростанцій ставиться розвиток газових ТЕС з метою забезпечення Об'єднаної енергетичної системи України маневреними потужностями. Потенціал сонячної та геотермальної енергії при використанні в житлових і нежитлових приміщеннях дорівнює 15% кожна від їх енергетичних потреб. Встановлена потужність ТЕС і ТЕЦ на біомасі може динамічно зростати до 10 ГВт. Крім того, в секторах кінцевого споживання біомаса має значний потенціал для опалення житлових і нежитлових приміщень, а також для нагрівання води. Централізоване виробництво теплової енергії великими котельнями залишиться на поточному рівні й забезпечуватиме щонайменше 25%. Експорт електроенергії до європейських країн складатиме до 10 млрд. кВт·год. у 2020 р.;

– мартенівське виробництво сталі до 2020 р. поступово виводитиметься з експлуатації та змінюватиметься іншими типами технологій. У цементній галузі очікується подальший перехід від "мокрого" способу виробництва до "сухого". Не передбачається впровадження нових стимулюючих механізмів державної підтримки кінцевих споживачів, що заохочуватиме прискорення процесів енергозбереження та встановлення енергоефективного обладнання у житловому секторі та секторі послуг. Підвищення екологічних податків для всіх емітентів парникових газів і шкідливих речовин залишатиметься на поточному рівні.

Таблиця 3

**Сценарій встановлення цін на основні енергетичні ресурси у світі
(у цінах 2012 р.) ***

(дол./од.)

Види палива	Р о к и							
	2012	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050
Нафта (барель).....	109	113	116	121	128	134	141	148
Природний газ (мБто **)	11,7	11,9	12,0	12,3	12,7	13,3	14,0	14,7
Природний газ (1000 м ³).....	436,6	444,0	447,8	459,0	473,9	497,6	522,5	548,6
Енергетичне вугілля (т).....	99	106	109	110	110	112,8	115,6	118,5

* Розраховано авторами за даними Міжнародного енергетичного агентства.

** Мільйон британських теплових одиниць.

Крім цільових умов енергозбереження (а це 9% кінцевого енергоспоживання у 2020 р.), відповідно до вимог НПДЄЕ, який містить **енергоефективний сценарій (ЕС)**, було запроваджено ще декілька додаткових припущень. Порівняно з базовим сценарієм ЕС передбачає розширення можливостей впровадження кредитно-грошових механізмів стимулювання енергозбереження та залучення відновлюваних джерел енергії для населення з метою активного використання енергоефективного обладнання. За цим сценарієм, нові житлові та нежитлові приміщення будуватимуться відповідно до стандартів, прийнятих у 2009 р., а до 2020 р. для існуючих 15% житлового і 20% нежитлового фондів можуть бути проведені санаційні роботи. Санація старих будівель охоплює всі види ізоляційних технологій, у тому числі заміну вікон, утеплення дахів, стін тощо.

Прогнозні оцінки за базовим та енергоефективним сценаріями наведено на рисунку 1. Так, кінцеве споживання у 2014 р. скоротиться порівняно з середнім за базовий період 2005–2009 рр. на 13,6%, а у 2020 р. – на 5,3%. Найбільше зростання у споживанні енергоресурсів спостерігатиметься після 2014 р. в промисловості, комерційному секторі та сільському господарстві, тоді як на транспорті і в житловому секторі воно залишатиметься стабільним. У разі базового сценарію енергомідкість використання первинних енергоресурсів у 2014 р. знизиться на 34,3%, а у 2020 р. – на 41,2% порівняно з відповідним середнім показником для 2005–2009 рр. Отже, прогнозується зменшення енергомідкості кінцевого споживання у 2014 р. на 35,3% і у 2020 р. – на 42,6%.

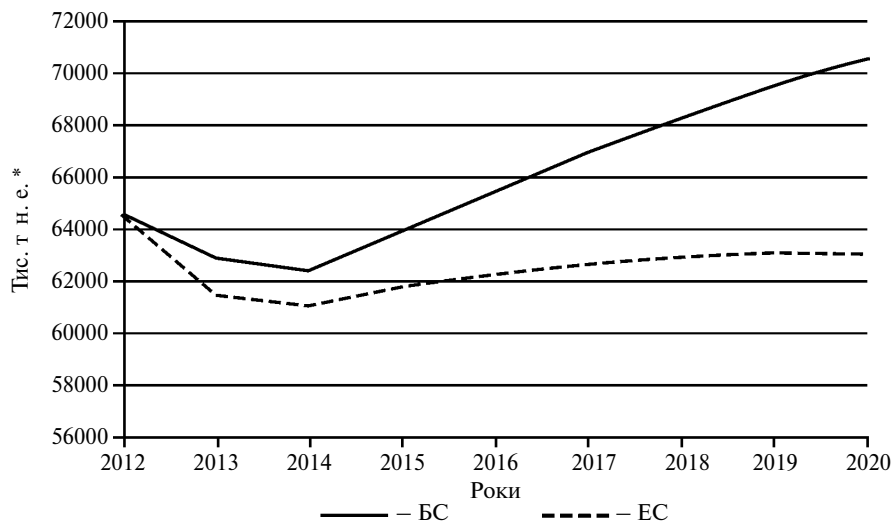


Рис. 1. Кінцеве споживання енергетичних ресурсів за базовим і енергоефективним сценаріями НПДДЕ

* Тонн нафтового еквіваленту.

З огляду на отримані результати, можна дійти висновку, що всі сектори мають значний потенціал для енергозбереження, але найбільший внесок може зробити населення (табл. 4). Менша частка промисловості в енергозбереженні порівняно з обсягами її споживання пояснюється тим, що відповідні заходи в житлових приміщеннях є економічно привабливішими, а термін повернення інвестицій – коротшим. Можна очікувати, що за реалізації зазначеного потенціалу енергозбереження в житловому секторі після 2020 р. частка промисловості може зрости.

Таблиця 4

Розподіл цільового скорочення енергоспоживання за секторами у 2020 р. *

Сектор	Розподіл цільового показника	
	тис. т н. е.	%
Населення.....	3401	52,3
Промисловість (у тому числі сільське господарство).....	1484	22,8
Сфера послуг.....	1010	15,5
Транспорт.....	607	9,3
Усього.....	6501	100

* Авторські розрахунки з використанням моделі TIMES-Україна.

У житловому секторі найбільший (78%) внесок в енергозбереження можуть забезпечити модернізація систем опалення приміщень (у тому числі санація, заміна котлів, встановлення теплових насосів), систем гарячого водопостачання (у тому числі з використанням сонячних колекторів), а також збільшення частки централізованого теплозабезпечення. Крім того, велике значення матиме використання енергоефективних (світлодіодних) приладів освітлення (рис. 2). У секторі послуг, як і в житловій сфері,

лева частина (54%) у підвищенні енергозбереження припадає на модернізацію систем опалення приміщень, де можуть бути застосовані аналогічні технологічні рішення, зокрема, заміна існуючих систем вуличного освітлення та гарячого водопостачання.

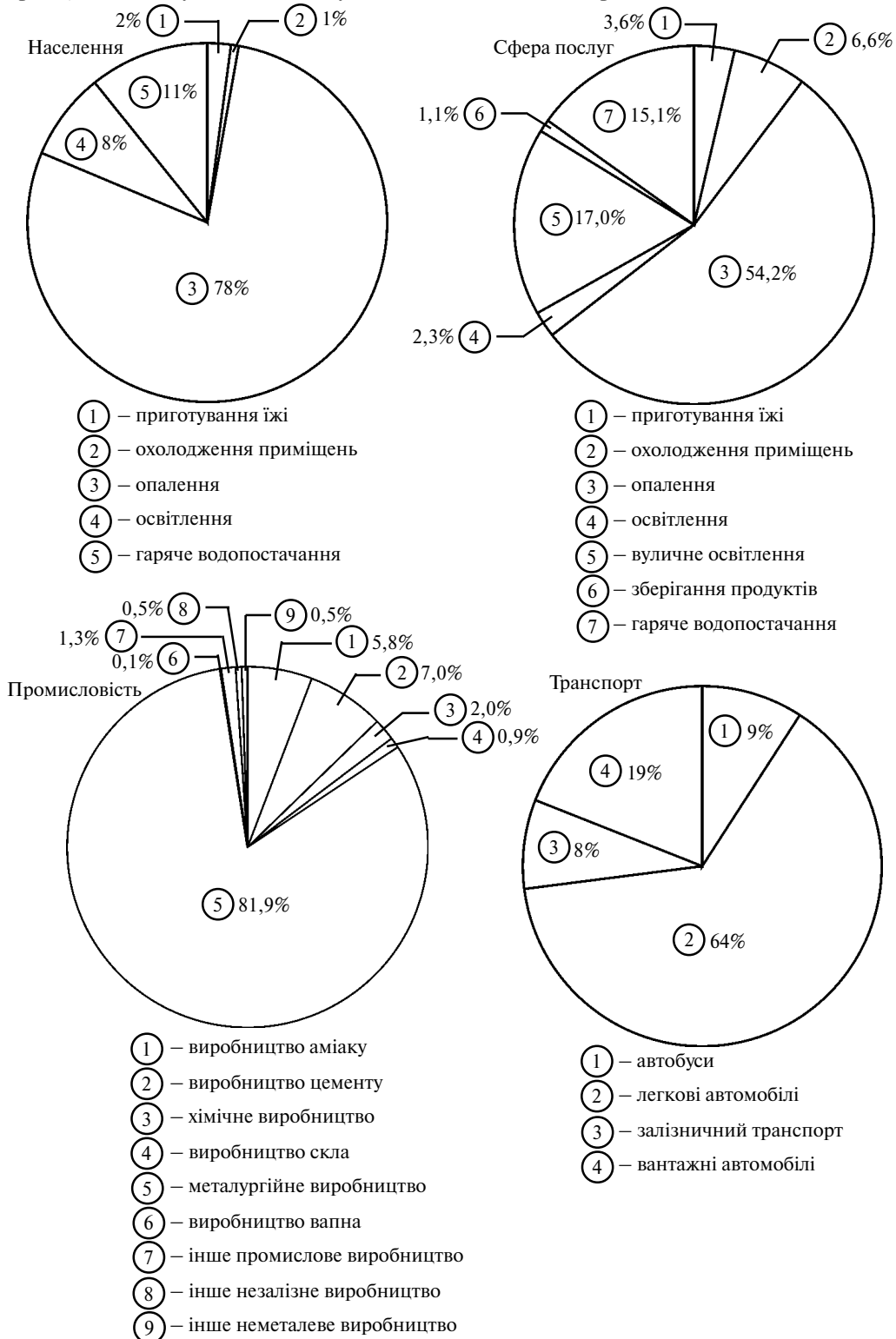


Рис. 2. Скорочення кінцевого енергоспоживання за видами попиту (за енергоефективним сценарієм)

У промисловості, з огляду на умови розв'язку математичної оптимізаційної задачі, скорочення енергоспоживання більш як на 80% можна досягти завдяки модернізації в металургії. Водночас у разі реального запровадження заходів енергозбереження в промисловості частка інших галузей стане більшою, ніж показано на рисунку 2. У транспортно-му секторі значну увагу слід приділити дорожньому сегменту – легковим і вантажним автомобілям, здатним забезпечити до 83% скорочення енергоспоживання в його загальній структурі.

Необхідні інвестиції в енергоефективні заходи з метою досягнення національного цільового показника можуть становити від 43 до 85 млрд. євро (рис. 3) залежно від обраних шляхів їх запровадження і способу обчислення затрат. При цьому найбільші впливання припадуть на населення, де середньорічні витрати на 1 домогосподарство становитимуть до 440 євро, і промисловість – із щорічними інвестиціями на рівні 1,2 млрд. євро. Реалізація таких заходів дозволить скоротити споживання енергії та палива галузями промисловості в середньому на 8%, населенням – на 15%. Причому за видами палива скорочення відбуватиметься нерівномірно, зокрема, зменшення споживання газу населенням становитиме 21%, тобто близько 3,5 млрд м³ на рік.

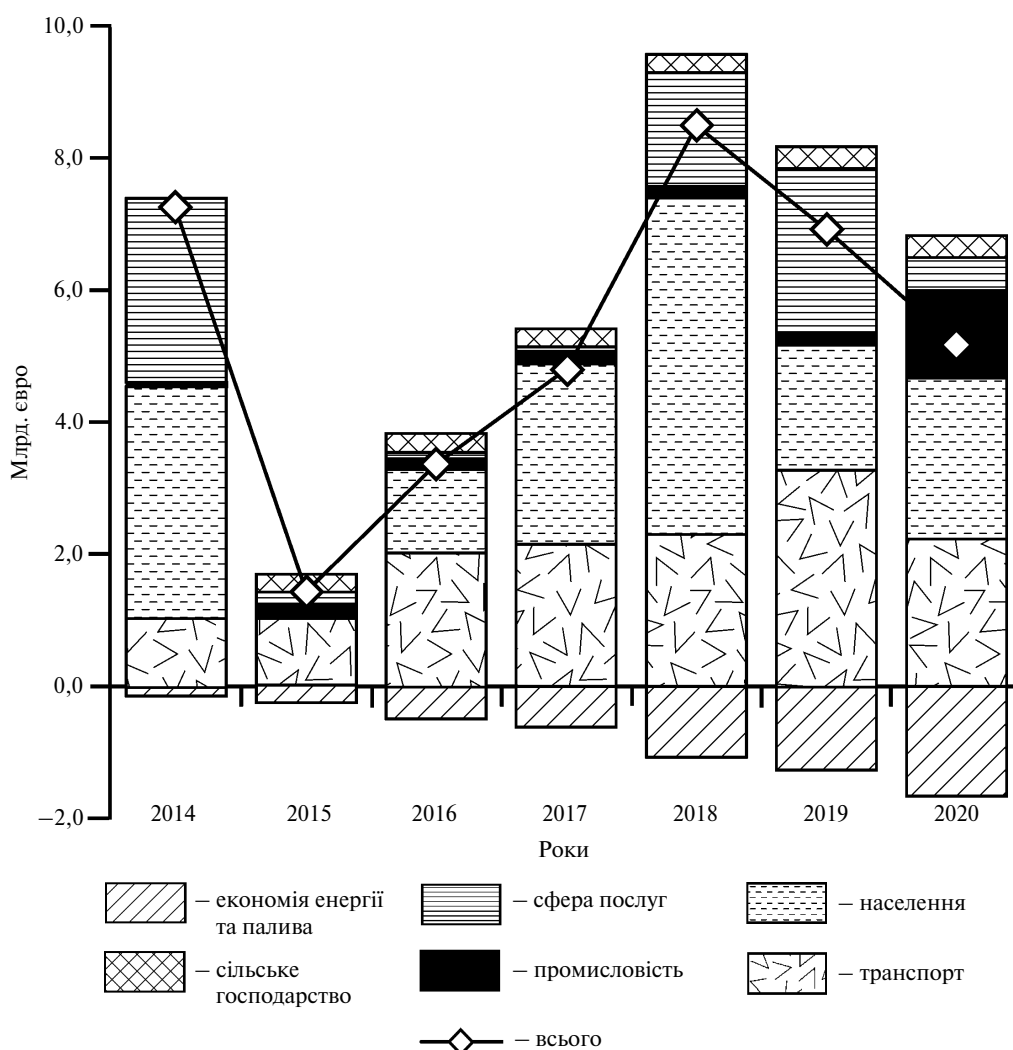


Рис. 3. Щорічні витрати на цільове скорочення кінцевого енергоспоживання (прогноз)

Заходи енергозбереження будуть достатньо ефективними лише в разі застосування комплексного підходу до їх реалізації. Передусім, ідеться про одночасну активізацію інвестиційної діяльності як промислових виробників, так і побутових споживачів. Так, якщо інвестуватимуть тільки підприємства, то зростання собівартості виробництва продукції призведе до зниження їх конкурентоспроможності, а отримана в результаті впровадження заходів енергоефективності економія ресурсів повністю не перекриє завданих витрат. Наслідком такого сценарію буде помірне зниження рівня ВВП, обсягів кінцевого споживання і випуску енергомістких галузей.

У разі ж додаткової активізації інвестиційних процесів з боку домогосподарств істотно зросте попит на продукцію вітчизняних виробників, у першу чергу за такими видами економічної діяльності, як "Будівництво", "Машинобудування" та "Металургія". При цьому для металургійної галузі важливими є характер та особливості зв'язків між процесами виробництва.

Водночас зміна структури кінцевого споживання призведе до зменшення обсягів виробництва в окремих споживчо орієнтованих галузях, зокрема в харчовій та легкій промисловості. Не вдасться вийти на базові обсяги виробництва й у хімічній галузі: активізації інвестиційних процесів недостатньо для повного відшкодування вкладених в енергоефективність коштів (рис. 4).

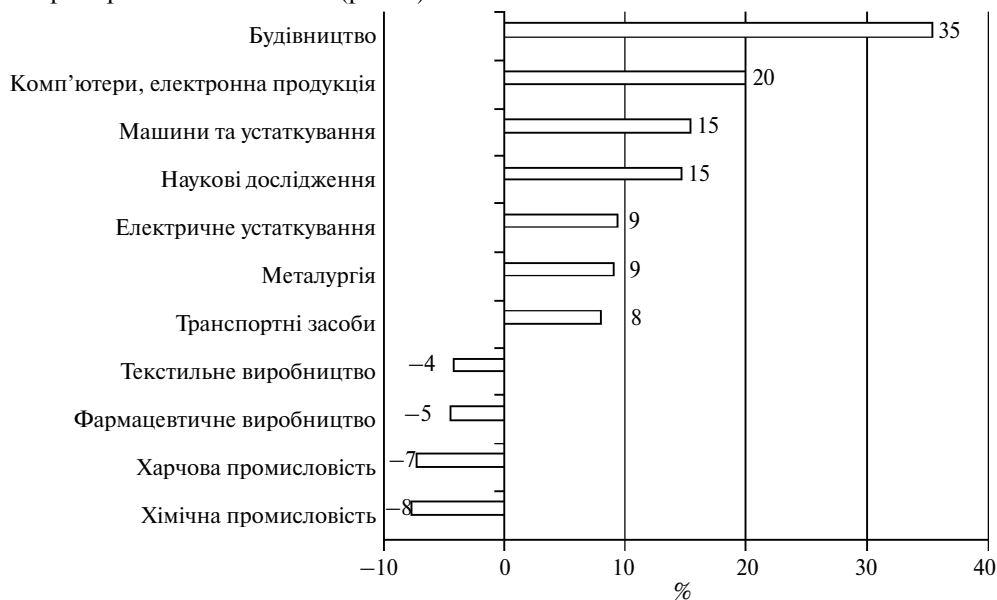


Рис. 4. Зміна обсягів випуску в окремих галузях (за енергоефективним сценарієм)

Утім, незважаючи на деякі негативні тенденції, комплексна реалізація заходів енергоефективності та енергозбереження здатна прискорити темпи економічного розвитку. При цьому зниження обсягів кінцевого споживання повністю перекриється збільшенням інвестицій, що спричинить зростання ВВП.

За умови реалізації зазначених заходів енергозбереження основні витрати припадають на побутових споживачів – домогосподарства. При цьому спостерігається явно виражений регресивний розподіл наслідків. І якщо у вартісному еквіваленті основних витрат зазнають домогосподарства вищих децильних груп, то у відносному – побутові споживачі з низьким рівнем доходів. У цьому контексті важливо створити ефективні стимули, які б спонукали домогосподарства реалізовувати заходи енергозбереження та підвищували їх економічну доцільність.

Основні бар'єри, що до сьогодні стримують ефективну реалізацію енергозберігаючої політики, є доволі традиційними. Серед них:

-
- недооцінка вартості енергоресурсів для деяких груп споживачів;
 - технічна та інституційна неготовність до запровадження стимулюючого тарифного регулювання;
 - слабка координація дій між органами влади;
 - неузгодженість ініціатив і адресності політики;
 - недостатня культура споживання енергії;
 - більш високі початкові інвестиції (up-front costs);
 - фінансові бар'єри і високі транзакційні витрати;
 - недоступність енергоефективного обладнання;
 - обмеженість інформації;
 - недостатня кількість підготовлених фахівців на різних рівнях.

Проте за сьогоднішніх умов ці бар'єри і пропозиції щодо активізації політики енергоефективності слід розглядати в такому часовому контексті:

– у *короткостроковій перспективі* (на поточний осінньо-зимовий період) пріоритетним є не стільки енергоефективність, скільки енергозбереження (у тому числі адміністративне обмеження споживання, зокрема, за рахунок лімітів на газ і планових відключень електроенергії) і максимальне заміщення природного газу;

– у *середньостроковій перспективі* (до 2020 р.) повинно йтися саме про енергоефективність і забезпечення надійності постачання енергоресурсів.

Зрозуміло, що таке вимушене розмежування пріоритетів у часі призводитиме до суперечливості прийнятих рішень. Так, напрацювання системи стимулів для заміщення природного газу для опалення і нагрівання води електроенергією, а, тим більше, часткове стимулювання заміщення централізованого теплопостачання автономними системами, з точки зору саме енергоефективності є не завжди виправданими. У контексті ж оптимізації енергобалансу в цілому централізоване електроопалення є проблемою, а не заходом енергоефективності. Як свідчать модельні розрахунки, централізоване опалення і гаряче водопостачання – це єдиний ресурс, споживання якого мало б збільшитися в результаті реалізації комплексу заходів з енергоефективності.

Основний бар'єр на шляху реалізації відповідної політики енергоефективності, причому не лише в коротко-, а й у середньостроковому періоді, на нашу думку, у цілому полягає саме в обмеженості фінансових ресурсів. І у цьому контексті надзвичайно важливими є розробка та імплементація комплексу ефективних політик, спрямованих на розширення набору економічно обґрунтованих і рентабельних заходів, передусім, у побутовому секторі. Запропонований останнім часом урядом ряд ініціатив (спрощення підключення до мережі або безплатне збільшення потужності для побутових споживачів, тарифи на тепло з біопалива, компенсація вартості котлів тощо) за даних умов є актуальним і своєчасним, хоча і стандартним набором заходів, який був реалізований у країнах Центральної та Східної Європи. При цьому слід наголосити, що вказаний перелік був набором не стимулів, а саме компенсаційних заходів після різкого зростання вартості палива. Тому при збереженні сьогоднішнього цінового паритету лише 20% заходів, передбачених НПДДЕ, здатні економічно зацікавити населення. Ініціативи уряду можуть виявитися просто незатребуваними людьми, отже, очікуваного ефекту від них досягнуто не буде.

З огляду на це вважаємо, що уряду необхідно:

- 1) провести зміни в національній тарифній політиці щодо населення, зокрема:
 - поступово підвищити тарифи для населення до економічно обґрунтованого рівня із забезпеченням адекватного цінового паритету між різними видами палива та енергії;
 - переглянути диференціацію тарифів залежно від обсягів споживання природного газу, електричної та теплової енергії, істотно знизивши останні порогові значення;
 - прискорити встановлення для багатоквартирних будинків індивідуальних засобів обліку споживання природного газу та спонукати їх до використання засобів диференційованого (зонного) обліку споживання електроенергії;
- 2) запровадити нові та розширити існуючі кредитно-грошові механізми стимулювання енергозбереження і використання відновлюваних джерел енергії серед населення.

Кредитно-грошові механізми стимулювання енергозбереження, що добре зарекомендували себе в інших країнах, можуть виявитися неефективними для заміщення споживання природного газу іншими енергоресурсами в Україні. Причина криється у незбалансованості вітчизняної тарифної та цінової політики на енергоресурси. Їх поетапне збалансування з одночасним запровадженням кредитно-грошових механізмів-компенсаторів для певних груп споживачів може гарантувати її дієвість.

Зниження останніх порогових значень у структурі диференціації тарифів націлено на оплату платоспроможним населенням реальної вартості послуг з енергопостачання і не зачепить малозабезпечених громадян. Наприклад, пропонується змістити початок останнього (третього) порогу електроспоживання з нинішніх 800 кВт·год. до 400 кВт·год. для будинків, обладнаних електроплитами, і до 300 кВт·год. для будинків, обладнаних газовими плитами. Це стимулюватиме використання сучасних енергоефективних електроприладів і засобів освітлення, дозволить скоротити обсяг перехресного субсидювання та знизити тарифи для промисловості. З метою впровадження таких заходів необхідно внести зміни у постанову НКРЕ *. Аналогічно необхідно переглянути порогові значення для споживання населенням природного газу.

Оснащення багатоквартирних і приватних будинків засобами диференційованого (зонного) обліку споживання електроенергії дозволить досягти часткового вирівнювання графіка навантаження на Об'єднану енергетичну систему України за рахунок переміщення ряду побутових процесів (прання, електронагрівання води, доопалення чи акумуляування енергії для опалення, автоматизоване приготування їжі тощо) з пікових годин на нічний період. Це сприятиме підвищенню надійності роботи енергосистеми, оптимізації експлуатаційних витрат електростанцій і вартісних показників електроенергії.

Створення кредитно-грошових механізмів стимулювання використання населенням відновлюваних джерел енергії (біомаси, сонячної енергії та енергії землі) є необхідною умовою реалізації Національного плану дій з відновлюваної енергетики на період до 2020 р. Його виконання являє собою зобов'язання перед Європейським енергетичним співтовариством та є умовою Угоди про асоціацію між Україною та ЄС. Без залучення населення, а також нежитлового сектору виконання Нацплану вбачається малоімовірним;

3) спростити процедуру отримання пільг вітчизняними виробниками та промисловими користувачами енергозберігаючого обладнання, підвищити її прозорість і скоротити час прийняття рішень з даного питання.

Чинним Податковим кодексом України передбачено ряд преференцій щодо оподаткування для компаній, які виробляють і застосовують енергозберігаюче обладнання і устаткування з використанням відновлюваних джерел енергії. Але на практиці у підприємств виникають певні труднощі при отриманні цих преференцій. Особливо непрозорою і непередбачуваною є процедура надання пільг на ввезення такого обладнання без сплати мита і ПДВ;

4) скасувати мита на ввезення в Україну легкових пасажирських електромобілів, спростити умови продажу та розробити програму з їх вітчизняного виробництва.

Такі заходи дозволять скоротити споживання нафтопродуктів (залежність від імпорту яких є надзвичайно високою), зменшити викиди шкідливих речовин і стимулювати вітчизняне інноваційне машинобудування та інше виробництво. Крім того, це сприятиме виконанню зобов'язань України перед Європейським енергетичним співтовариством та ЄС щодо використання відновлюваних джерел енергії у транспортному секторі;

5) створити інвестиційно привабливе тарифоутворення для підприємств з комбінованого виробництва тепла й електроенергії, які використовують відновлювані та нетрадиційні джерела енергії (біомасу, біогаз, метан вугільних родовищ тощо). Такі заходи дозволять знизити вартість виробництва теплової енергії за рахунок використання дешевшої сировини та продажу електроенергії. Крім того, це зменшить навантаження на дер-

* Про внесення змін до тарифів на електроенергію, що відпускається населенню : Постанова НКРЕ від 23.05.2014 р. № 749 [Електронний ресурс]. — Режим доступу : <http://www3.nerc.gov.ua/?id=11057>.

жавний бюджет, оскільки скоротяться обсяги дотацій підприємствам теплокомуненерго, які працюють на природному газі;

б) передбачити можливість першочергового обґрунтованого впровадження технологій спалювання вугілля в циркулюючому киплячому шарі при відновленні зруйнованих або модернізації існуючих і будівництві нових енергоблоків на ТЕС і ТЕЦ. Спалювання вугілля в циркулюючому киплячому шарі для енергоблоків електричною потужністю 330–500 МВт (з ККД 36–41%) забезпечує можливість спалювання високозольного вугілля ($Ad=30-40\%$) та виконання екологічних вимог ($NO_x < 200$ мг/нм³; $SO_2 < 200$ мг/нм³; пил < 50 мг/нм³). Це не потребуватиме будівництва дорогих систем сіркоазотоочищення і дозволить уникнути штрафів за перевищення обсягів викидів;

7) створити інвестиційно привабливі умови для впровадження технологій газифікації вугілля з метою отримання цінних хімічних продуктів. На даний час використання технології поточної газифікації вугілля в Україні для цілей виробництва електроенергії вважається передчасним з огляду на очікувані високі капітальні витрати, складність експлуатації не типового для енергетики обладнання, а також необхідність використання якісного, зазвичай низькозольного (10–20%), вугілля для забезпечення високоєфективної роботи енергоблоків.

Водночас вважається, що поточна газифікація вугілля в Україні для цілей виробництва хімічних продуктів (добрив, моторних палив тощо) може бути доцільною при її застосуванні на великих вітчизняних хімічних підприємствах, які використовують імпортований (переважно російський) природний газ. Додаткові переваги певні типи поточних газифікаторів можуть мати при використанні засоленого вугілля українських родовищ, яке нині у ПЕК України не використовується;

8) провести широкомасштабну модернізацію газоперекачувальних агрегатів компресорних станцій шляхом заміни газотурбінних і поршневих двигунів на електропривід або газоперекачувальний агрегат у комбінації з газотурбінним і електроприводом. Переведення (повне або часткове) газоперекачувальних агрегатів з газу на електроенергію дозволить зекономити значні обсяги природного газу завдяки скороченню виробничо-технологічних витрат на його транспортування. Незалежно від обсягів транзиту природного газу з РФ до ЄС, запропонована модернізація газоперекачувальних агрегатів компресорних станцій матиме позитивний ефект;

9) запровадити енергетичний менеджмент й енергетичний аудит на всіх державних підприємствах і в бюджетних установах із стимулюванням їх до використання сучасних технологій автоматизованого моніторингу та регулювання споживання енергетичних ресурсів. Це дозволить провести аналіз використання паливно-енергетичних ресурсів та оцінити енергетичну ефективність процесів виробництва продукції (виконання робіт, надання послуг), визначити існуючі резерви та виявити реальний і економічно доцільний потенціал для здійснення енергоефективних заходів, разом з навчанням персоналу ефективно використовувати паливно-енергетичні ресурси;

10) з урахуванням сьогоdnішніх реалій та цілей політики з енергоефективності, суттєвого переосмислення і оновлення (заміни) вимагає Закон України “Про енергозбереження”, який має декларативний характер, не містить механізмів прямої дії і вже майже повністю вичерпав свій ресурс;

11) враховуючи, що політика з енергоефективності потребує чіткого цілепокладання, яке давало б змогу визначити пріоритети, встановлювати конкретні орієнтири, розподіляти обов’язки та оцінювати ефективність її реалізації, необхідно в стислі строки доручити профільним міністерствам та відомствам затвердити Національний план дій з енергоефективності до 2020 р. та Енергетичну стратегію України на період до 2030 р. з чіткими цільовими показниками і переліком заходів з енергоефективності як на національному, так і на секторальному рівнях.