

Громадські слухання

**«Екологічна безпека в аспекті
перспективного розвитку
енергетики України»**

Збірник матеріалів

15 травня 2008 року,
зал Верховної Ради України, вул. Банкова 6–8

Київ – 2008

Цей збірник матеріалів громадських слухань «Екологічна безпека в аспекті перспективного розвитку енергетики України» підготовлений за сприяння та фінансової підтримки ВЕГО «МАМА-86», Національного екологічного центру України та ММГО «Екоклуб» (м. Рівне).

Упорядники: Г. М. Голубовська-Онісімова,
Л. О. Митько,
Т. М. Будняк

Редагування: О. В. Заруцька

Макет: Ю. В. Онісімов

Видання розраховане на широке коло читачів, які цікавляться питаннями екології та енергетичної безпеки і прагнуть сталого розвитку енергетичного сектору в Україні.

Громадські слухання були проведені за ініціативи Громадських рад при Міністерстві охорони навколишнього природного середовища і при Міністерстві палива та енергетики України за організаційної підтримки коаліції екологічних громадських організацій України «За сталу енергетику».

ВЕГО «МАМА-86»

вул. Академіка Янгеля 4, офіс 126, м. Київ, 03057

тел. /факс: 456-13-38, 453-47-96

ел. пошта: info@mama-86.org.ua

www.mama-86.org.ua

ЗМІСТ

Рішення Громадських слухань «Екологічна безпека в аспекті перспективного розвитку енергетики України»	7
Спільна позиція українських екологічних громадських організацій стосовно нинішньої енергетичної політики нашої держави	12
Тематика Громадських слухань «Екологічна безпека в аспекті перспективного розвитку енергетики України»	17
Порядок денний Громадських слухань «Екологічна безпека в аспекті перспективного розвитку енергетики України».....	18
Тексти виступів та статті учасників громадських слухань «Екологічна безпека в аспекті перспективного розвитку енергетики України»	21
Голубовська-Онісімова Г. М., президент БЕГО «МАМА-86». <i>Вступна промова.....</i>	21
Макуха В. О., заступник Міністра палива та енергетики України. <i>Перспективи розвитку енергетики країни</i>	23
Лизун С. О., перший заступник Міністра охорони навколишнього природного середовища України. <i>Нові напрямки розвитку енергетики.....</i>	24
Митько Л. О., канд. фіз.-мат. наук, старший науковий співробітник Інституту проблем моделювання в енергетиці ім. Г. Є. Пухова. <i>Екологічна безпека в Україні в аспектах перспективного розвитку енергетики: чинники та складові</i>	27
Кудря С. О., д.т.н., Інститут відновлюваної енергетики НАН України. <i>Підвищення енергетичної та екологічної безпеки України за рахунок використання енергії відновлюваних джерел.</i>	31
Склярів В. Ф., Міністр енергетики України (1981—1993 рр.). <i>Необхідність прогнозування щодо забезпечення екологічної та енергетичної безпеки.</i>	36
Улитич Ю. І., президент асоціації ТЕЦ України. <i>Екологічні наслідки переходу від централізованого теплопостачання і гарячого водопостачання на індивідуальне опалення.....</i>	37

Праховник А. В., директор Інституту енергозбереження та енергоменеджменту НТУ «КПІ». <i>Сталий розвиток енергетики.</i>	39
Усатенко В. І., депутат ВР України І скликання	41
Лисиченко Г. В., заступник директора з наукової роботи, член-кореспондент НАН України. <i>Щодо енергетичної стратегії та її впровадження</i>	42
Федоринчик С. М., керівник інфоцентру УЕА «Зелений світ». <i>Критичні зауваження щодо організації слухань та стратегії розвитку енергетики</i>	44
Мартинюк А. М., голова ради ММГО «Екоклуб». <i>Енергозбереження у комунальному секторі та бюджетній сфері.</i>	45
Чабан О. Й., Дупак О. С., віце-президенти Науково-технічної спілки енергетиків України (НТСЕУ). <i>Загрози екологічній безпеці у сфері керування розвитком енергетики.</i>	48
Мельничук В. П., Національний екологічний центр України. <i>Про водні ресурси та гідроенергетику у зв'язку з планами впровадження енергетичної стратегії України до 2030 р., погляд громадськості.</i>	51
Хмара Д. О., координатор енергетичної програми, Національний екологічний центр України. <i>Порівняльний аналіз екологічної складової в енергетичних стратегіях України і Європейського Союзу.</i>	58
Василий Степаненко, ЭСКО «ЭкоСис». <i>Финансирование проектов энергоэффективности в Украине или укорочение строптивного газа.</i>	63
Олександр Степаненко, голова ЕГО «Зелений Світ». <i>До питання про забезпечення участі зацікавленої громадськості в процесі розробки та реалізації стратегій розвитку енергетики України.</i>	75
Кравців В. С., д.е.н., директор Інституту регіональних досліджень НАН України, м. Львів. <i>Екологічна безпека як складова національної безпеки України: теоретичні та прикладні аспекти регулювання.</i>	82
Тимченко О. І., д.м.н., проф., ДУ «Інститут гігієни та медичної екології ім. О. М. Марзєєва АМН України», м. Київ. <i>Здоров'я населення — основна мета діяльності людей.</i>	85

Рижков О. Ф., керівник групи експертів по впровадженню більш чистих виробництв ВФАС ООН. *Впровадження більш чистого виробництва — шлях до збереження та покращення довкілля України.* 87

Букринський Б. В., д.е.н., проф., академік НАН України, директор Інституту проблем ринку та економіко-екологічних досліджень НАН України. *Екологічно чисті технології та виробництва як перспектива екологізації енергетичного сектору України.* 91

Колішевський Є. С., виконавчий директор дніпродзержинської громадської екологічної організації «Голос Природи», м. Дніпродзержинськ. *Громадська оцінка результатів виконання державної програми приведення небезпечних об'єктів виробничого об'єднання «Придніпровський хімічний завод» в екологічно безпечний стан і забезпечення захисту населення від шкідливого впливу іонізуючого випромінювання.* 93

Білицький В. І., депутат Водянської сільської ради, голова Кам'янсько-Дніпровського районного відділення громадського руху за права жителів зони розташування Запорізької АЕС, с. Водяне Запорізької області. *Проблеми Кам'янсько-Дніпровського району викликані діяльністю Запорізького енергокомплексу АЕС-ГРЕС. Проблема визначення ризиків та їх можливої компенсації на законодавчому рівні.*..... 98

Ольга Кошарна, кандидат хімічних наук, провідний експерт Дирекції енергетичних програм Центра Разумкова, Київ. *Вплив на довкілля електростанцій різного типу та енергетична політика держав.* 100

Серебрянский Д. А., к.т.н., ИТТФ НАН Украины, г. Киев. *Высокоэффективная очистка газов от золы и пыли.* 106

Сигал И. Я. — д.т.н., проф., Смихула А. В. — научн. сотр., к.т.н., Дубоший А. Н. — вед. научн. сотр., к.т.н., Институт газа НАНУ, Киев. *Снижение выброса оксидов азота при сжигании топлив.*..... 111

Сигал И. Я. — д.т.н., проф., Смихула А. В. — научн. сотр., к.т.н., Добровская Э.П. — ст. научн. сотр., к.т.н., Колчев В.А. — главный технолог, Институт газа НАНУ, Киев. *Сжигание биогаза в промышленных паровых котлах и снижение выброса парниковых газов в атмосферу.* 114

Сандул В. А., помічник депутата Нікопольської міської ради, голова Нижньодніпровської громадської басейнової ради «Хортицький Форум». *Енергетична стратегія України до 2030 року. Про стратегів, референдуми загальні та дорадчі, громадські слухання, дорадче опитування, участь, доступ до води та правосуддя.* 116

Пропозиції учасників Громадських слухань «Екологічна безпека в аспекті перспективного розвитку енергетики України».....	127
Список учасників Громадських слухань «Екологічна безпека в аспекті перспективного розвитку енергетики України».....	136



ВЕРХОВНА РАДА УКРАЇНИ

Комітет з питань паливно-енергетичного комплексу,
ядерної політики та ядерної безпеки

01008, м. Київ-8, вул. М. Грушевського, 5, тел.: 255-26-62, факс: 255-24-01

№ 04-25/24-336

" 18 " липень 2008 р.

Всеукраїнській екологічній громадській
організації «МАМА-86»
Національному екологічному центру
України
Місцевій громадській екологічній
організації «Екоклуб-Рівне»
Громадській раді при Міністерстві
охорони навколишнього природного
середовища України
Громадській раді при Міністерстві палива
та енергетики України
Науково-технічній спілці енергетиків та
електротехніків України

Цим надсилаємо рішення громадських слухань «Екологічна безпека в аспекті перспективного розвитку енергетики України», які відбулися 15 травня 2008 року у Комітеті Верховної Ради України з питань паливно-енергетичного комплексу, ядерної політики та ядерної безпеки до відома та врахування в роботі.

Додаток: по тексту на 5 арк.

Голова Комітету

М. МАРТИНЕНКО

РІШЕННЯ ГРОМАДСЬКИХ СЛУХАНЬ «ЕКОЛОГІЧНА БЕЗПЕКА В АСПЕКТІ ПЕРСПЕКТИВНОГО РОЗВИТКУ ЕНЕРГЕТИКИ УКРАЇНИ»

(15 травня 2008 року, зал Верховної Ради України, вул. Банкова 6—8)

Комітетом Верховної Ради України з питань паливно-енергетичного комплексу, ядерної політики та ядерної безпеки за ініціативою громадських рад при Міністерстві охорони навколишнього природного середовища України і при Міністерстві палива та енергетики України проведені громадські слухання «Екологічна безпека в аспекті перспективного розвитку енергетики України».

Метою громадських слухань було досягнення взаєморозуміння і взаємний пошук шляхів забезпечення вимог екологічної безпеки енергетичним сектором України з урахуванням зростаючих потреб суспільства щодо екологізації виробництва і споживання електричної, теплової та інших видів енергії відповідно до принципів сталого (збалансованого) розвитку.

Зміст схваленої розпорядженням Кабінету Міністрів України від 15.03.06 № 145-р Енергетичної стратегії України на період до 2030 року (далі — Стратегія), детальний аналіз якої зробила більшість громадських організацій, став основним предметом дискусій учасників громадських слухань.

Учасниками громадських слухань були представники громадських організацій і об'єднань екологічного та енергетичного спрямування, народні депутати України, депутати місцевих рад, керівники та спеціалісти центральних органів виконавчої влади, фахівці Національної академії наук України, енергетичних компаній, окремих енергетичних підприємств, спеціалісти галузевих науково-дослідних установ та організацій.

Учасники слухань констатували, що вирішення питань екологічної безпеки поступово стають пріоритетними в нашій державі, разом з цим відзначили, що в Україні з боку владних структур не забезпечено європейського рівня виконання вимог Конвенції про доступ до інформації, участь громадськості в процесі прийняття рішень та доступ до правосуддя з питань, що стосуються довкілля (далі — Оргуська конвенція) в частині права громадськості щодо участі у обговоренні питань підготовки комплексної стратегічної екологічної оцінки наміченої діяльності, в тому числі в енергетичній сфері.

Гостру занепокоєність громадськості викликають недостатні обсяги модернізації об'єктів теплової та атомної енергетики з метою забезпечення їх екологічної та технологічної безпеки. Разом з тим, занепокоєність громадськості викликають низькі темпи оновлення основних фондів усіх галузей ПЕК, відсутність комплексного підходу до їх модернізації та реконструкції, що у поєднанні з високими темпами зростання енергоспоживання може призвести до технічно небезпечного рівня надійності об'єднаної енергетичної системи України.

Представники громадських екологічних організацій, які виступали на слуханнях, критично оцінювали Стратегію, особливо в частині планів розвитку атомної енергетики, і вимагали перегляду цього документа.

Учасники громадських слухань одноставно наголосили, що найбільш слабким місцем у реалізації Стратегії є недостатнє врахування обмеженості обсягів водних ресурсів для забезпечення запланованих потужностей енергетики, зокрема збільшення на 21 ГВт встановленої потужності атомних електростанцій, порівняно з забезпеченням інших господарських потреб держави, зокрема постачання населенню безпечної для здоров'я питної води в належній кількості. Низькі темпи розвитку нетрадиційних та відновлюваних джерел енергії також, згідно зі спільними висновками, є суттєвим недоліком Стратегії.

Учасники громадських слухань вважають, що першочерговими кроками для вирішення довгострокових завдань екологічної безпеки в енергетичній галузі є:

- урахування положень схваленої розпорядженням Кабінету Міністрів України від 17.10.07 № 880-р «Концепції екологічної політики України на період до 2020 року» при формуванні обґрунтованої еколого-економічної концепції розвитку енергетичної галузі України та у рішеннях Міжвідомчої комісії з координації робіт по реалізації Енергетичної стратегії України на період до 2030 року, перш за все, щодо забезпеченості водними ресурсами;
- обрахування фізичної спроможності ОЕС України щодо забезпечення надійного енергопостачання;
- прискорення темпів впровадження сучасних сталих технологій, орієнтованих на місцеві ресурси, зокрема комбінованих систем на основі когенераційних установок, з використанням теплових насосів для забезпечення споживачів електроенергією та теплом;
- забезпечення екологічної безпеки з урахуванням наявності державної та приватної форм власності, враховуючи ринкові засади, умови інвестицій та відповідальність власника;
- залучення громадськості, зокрема екологічного та енергетичного спрямування, до процесу консультацій щодо стратегічного, середньотермінового та короткотермінового планування в енергетиці, згідно з вимогами Організації Конвенції.

Учасники громадських слухань, виходячи з необхідності надійного енергозабезпечення держави при безумовному дотриманні екологічної безпеки, рекомендують:

1. Кабінету Міністрів України:

1.1. Здійснити комплексне дослідження стану і обсягів водних ресурсів України з метою об'єктивного визначення реальних можливостей їх використання для втілення Стратегії в контексті забезпечення всіх водогосподарських потреб держави, насамперед, постачання питної води населенню.

1.2. Забезпечити впровадження дієвих механізмів:

- ефективного використання енергетичних ресурсів та широкого впровадження енергоресурсозберігаючих технологій, сприяючи широкому впровадженню та розвитку більш чистих виробничих процесів та екологічних технологій;

- збільшення власного видобутку первинних енергоносіїв;
- повномасштабного використання технічно досяжного енергетичного потенціалу нетрадиційних та відновлюваних джерел енергії;
- формування та реалізації освітньо-просвітницької програми обізнаності та оволодіння фаховими знаннями населення у відповідності до сучасних вимог рівня знань населення, що потребує зміни вимог до випускників навчальних закладів з урахуванням постійного втілення досягнень науки і техніки в життєве середовище людини та переорієнтації процесу підготовки фахівців на практичне використання знань.

1.3. Прискорити розробку та внесення на розгляд Верховної Ради України проекту єдиного комплексного енергетичного закону про енергетичну політику.

1.4. Здійснити комплексний порівняльний аналіз екологічних та інших наслідків встановлення індивідуальних опалювальних котлів у багатопверхових будинках.

1.5. Забезпечити внесення змін до законодавства України, згідно з якими при здійсненні оцінки екологічного впливу атомної енергетики на довкілля має враховуватися вплив повного циклу використання ядерного палива — від видобутку, збагачення, використання до зберігання відпрацьованого палива, а також витрат на зняття АЕС з експлуатації.

1.6. Розробити концепцію розвитку енергетики гірських районів, що враховує їхню специфіку, культурні особливості та традиції, як це роблять країни-учасники Карпатської, Альпійської та інших конвенцій.

1.7. Посилити гідробіологічний моніторинг на водоймах-охолоджувачах АЕС та ТЕС, включаючи аспекти контролю впливу енергетичних об'єктів за біологічними показниками (Водна Рамкова Директива ЄС 2000/60) та контролю формування біологічних перешкод, що впливають на ступінь надійності енергетичного обладнання.

1.8. Починаючи з 2009 року, при формуванні Державного бюджету України передбачати збільшення видатків Державного бюджету на природоохоронні заходи пропорційно зростанню енергетичних потужностей.

1.9. Прискорити впровадження стандартів якості нафтопродуктів, гармонізацію вітчизняних з європейськими стандартами, забезпечити дієвий контроль за їх дотриманням, підвищення відповідальності за продаж неякісного палива.

1.10. Розробити та прискорити впровадження комплексу заходів щодо підвищення якості вугілля.

1.11. Провести аналіз процесу розробки Дніпровської конвенції та прискорити узгодження та підписання цієї юридично зобов'язальної багатосторонньої угоди. Передбачити в тексті утворення Комітету з дотримання вимог Дніпровської конвенції.

2. Кабінету Міністрів України спільно з центральними та регіональними органами виконавчої влади:

2.1. Підвищити ефективність співпраці з громадськими організаціями енергетичного та екологічного спрямування щодо:

- залучення представників громадських організацій до роботи з формування та впровадження енергетичної політики України, зокрема включення представників громадських організацій до складу Міжвідомчої комісії з питань реалізації Стратегії;
- необхідності розробки дієвих механізмів впровадження положень Організаційної конвенції в частині залучення громадськості до участі у прийнятті рішень за основними напрямками розвитку паливно-енергетичного комплексу України, як екологічно значущого кола питань.

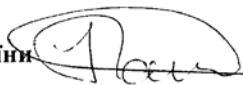
3. Комітетам Верховної Ради України:

3.1. Рекомендувати комітетам з питань паливно-енергетичного комплексу, ядерної політики та ядерної безпеки, з питань будівництва, містобудування і житлово-комунального господарства та регіональної політики, з питань екологічної політики, природокористування та ліквідації наслідків Чорнобильської катастрофи спільно з громадськими організаціями енергетичного та екологічного спрямування провести у жовтні 2008 року громадські слухання «Екологічні, енергетичні та інші наслідки індивідуального опалення у багатоповерхових будинках».

3.2. Рекомендувати комітетам Верховної Ради України налагодити зв'язок з громадськими організаціями енергетичного та екологічного спрямування в частині розгляду їх зауважень та пропозицій до законопроектів, які представлені на офіційному веб-сайті Верховної Ради України.

Комітет висловлює подяку Громадській раді при Мінпаливенерго, Громадській раді при Мінприроди, Всеукраїнській екологічній громадській організації «МАМА-86», Науково-технічній спілці енергетиків та електротехніків України, Національному екологічному центру України, місцевій громадській екологічній організації «Екоклуб-Рівне» за підтримку і допомогу у проведенні Громадських слухань.

Народний депутат України



С.В. ПАШИНСЬКИЙ

СПІЛЬНА ПОЗИЦІЯ УКРАЇНСЬКИХ ЕКОЛОГІЧНИХ ГРОМАДСЬКИХ ОРГАНІЗАЦІЙ СТОСОВНО НИНІШНЬОЇ ЕНЕРГЕТИЧНОЇ ПОЛІТИКИ НАШОЇ ДЕРЖАВИ

Україна — незалежна держава, що динамічно розвивається і з кожним кроком зміцнює свої політичні та економічні позиції в Європі та в світі. Як і для кожної країни світу, енергетична галузь є надзвичайно важливою для України, бо вона безпосередньо впливає як на стан розвитку народного господарства, так і на рівень і якість життя людей. Зараз Україна знаходиться на дуже відповідальному етапі — етапі визначення своєї енергетичної політики до 2030 р.

Документ «Енергетична стратегія України до 2030 року» робить основну ставку на розвиток атомної енергетики — продовження терміну експлуатації 13 існуючих блоків і будівництво 22 блоків, з яких 2 — додаткові блоки на Хмельницькій АЕС, 9 — взамін старих, що більше не можуть знаходитися в експлуатації, 11 — абсолютно нових.

Проаналізувавши саму стратегію, коаліція екологічних неурядових громадських організацій виокремили ряд суттєвих зауважень.

Недоліки проекту «Енергетична стратегія України до 2030 року»

I. Планується значне збільшення виробництва енергії за рахунок зростання видобутку вугілля.

Беручи до уваги закриття вугільних шахт саме через їхню нерентабельність, твердження про поліпшення якості вугілля при одночасному зменшенні вартості на нього є сумнівним.

II. Зростання виробництва енергії за рахунок збільшення використання атомної енергетики:

- ***Побудова нових 22 блоків***
- ***Введення в дію 2 нових енергоблоків кожних два роки***

Навіть у Росії з її високими технічними можливостями та надзвичайно великими субсидіями в атомну галузь, за словами самих атомників, можна збудувати хіба що один блок на три роки.

- ***Продовження терміну експлуатації діючих енергоблоків***

У 2030 році в Україні все ще працюватимуть блоки, побудовані у 80-ті роки минулого сторіччя. Разом з тим програма підвищення безпеки цих реакторів, що мала бути виконана до кінця 2005 року, досі не завершена.

- **Нарощування енергетичних потужностей**

Згідно зі стратегією, за рівнем енергоефективності в 2030 році Україна ледь досягне показника сьогоднішньої Польщі.

III. Недотримання директив ЄС в питаннях, що стосуються:

- *Екологічної складової енергетики*
- *Створення відкритого ринку*
- *Добросовісної конкуренції у енергетичному секторі*
- *Свободи вибору споживачем постачальника енергії*
- *Дотримання прозорості політики ціноутворення*
- *Виділення значних ресурсів на розвиток відновлюваних джерел енергії (ВДЕ)*

IV. Неврахування проблем, які провокує інтенсивний розвиток атомної енергетики:

- *Дефіцит води у маловодні роки та водогосподарські, екологічні й супутні соціально-економічні наслідки, які виникають у зв'язку з цим*

За запасами місцевих водних ресурсів Україна є однією із найменш забезпечених країн Європи (1 тис. м³ на людину). Крім того, зарегульовано близько 65% річного стоку і послідує його зарегулювання створює загрозу екологічної катастрофи. Наприклад, стік річки Горинь, на якій розміщена Хмельницька АЕС, складає 282 млн. м³ за рік, із них у річці повинно залишатися 196 млн. м³ для інших споживачів. Для охолодження 4-х блоків необхідно 120 млн. м³ води. При цьому заповнення ставка-охолоджувача за рахунок паводка у маловодні роки неможливе без порушення при цьому нормального екологічного балансу Горині.

- *Створення нових ризиків для населення України, пов'язаних з використанням атомної енергетики*
- *Ризик терористичних актів*
- *Відсутність надійної програми поводження із радіоактивними відходами та відпрацьованим ядерним паливом*

Сучасна політика НАЕК «Енергоатом» у сфері поводження з радіоактивними відходами та відпрацьованим ядерним паливом переслідує дві цілі. По-перше, це перекласти рішення проблем на майбутні покоління. По-друге, фінансувати поводження з РАВ та ВЯП з державного бюджету, а не коштами самого «Енергоатому».

V. Енергетична незалежність України.

Україна не матиме свій замкнений цикл виробництва ядерного палива через політичні (розповсюдження ядерної зброї) та економічні (значні капіталовкладення, які

ніколи не повернуться) чинники. Українська атомна промисловість повністю залежна від Росії. В Україні використовують і планують використовувати надалі реактори радянського зразка. Паливо ми також купуємо в Росії. Там само виготовляється більшість реакторного обладнання.

Наявність, у кращому разі, двох постачальників ядерного палива, не може гарантувати безперебійного постачання. Особливо беручи до уваги необхідність домовлятися з транзитерами про постачання палива від неросійського постачальника (наприклад, з виробничих потужностей Westinghouse у Швеції).

Для більшості країн енергетична незалежність полягає не лише в гарантованому постачанні енергоджерел, як це планується в українській стратегії, але й у більш ефективному використанні енергії та розвитку наявних енергетичних ресурсів, особливо відновлюваних джерел енергії.

VI. Нереалістичність стратегії.

Україна не матиме достатньо фінансових ресурсів для масштабних капіталовкладень, особливо в атомну енергетику, яка їх потребує, перш за все, на початковому етапі. Неможливо сподіватися на значні інвестиції міжнародних фінансових ринків, оскільки, згідно з останньою доповіддю Міжнародного енергетичного агентства, сьогодні різко зростає кількість енергетичних проєктів у всьому світі, що підігріває конкуренцію і збільшує попит на обмежені ресурси інвесторів. До того ж атомна енергетика вважається найбільш ризикованою і не фінансується Міжнародними банками розвитку.

VII. Недотримання вимог Оргузької Конвенції.

Порушення полягає у позбавленні громадськості права участі у обговоренні щодо підготовки комплексної стратегічної екологічної оцінки наміченої діяльності. А отже, обмежуються конституційні права населення.

Що потрібно робити?

«Енергетична стратегія України до 2030 року» має бути переглянута. Дана стратегія лише створює оманливий комфорт і відкладає необхідність різких кроків до реформування енергетичного сектору, ставлячи під загрозу енергетичну незалежність країни.

Збалансування розвитку енергетичної галузі можливе шляхом:

Підтримки проєктів, спрямованих на енергозбереження і впровадження альтернативних джерел енергії:

- **Енергозбереження в ЖКГ**

На опалення й освітлення одного квадратного метра житлової-офісної-виробничої площі в Україні витрачається у 6—7 разів більше енергії, ніж у країнах ЄС. За найскромнішими підрахунками в даному секторі є потенціал для економії до 50 відсотків. Тобто, якщо ми вкладемо гроші в енергозбереження у ЖКГ, то можемо економити до 15 відсотків всіх енергетичних ресурсів країни — це дасть змогу на чверть скоротити імпорт газу, або не будувати 20 нових реакторів!

- ***Підвищення енергетичної ефективності транспортного сектору***

Завданням держави є створення умов, щоб це відбувалося з максимальною користю для суспільства. Таких, зокрема, як підтримка громадського транспорту на протидію приватним автомобілям, підтримка залізничного та водного вантажного транспорту на протидію автодорожньому.

- ***Впровадження альтернативних джерел енергії***

Застаріле уявлення про сучасні технології виробництва енергії та альтернативні джерела на державному рівні гальмує їх впровадження. Альтернативні джерела енергії є пріоритетом у багатьох країнах, як розвинутих, так і тих, які швидко розвиваються. Саме виходячи з необхідності енергетичної безпеки у Європейському Союзі прийняте рішення про те, що у 2020 році відновлюваною має бути щонайменше 20% енергії. У Китаї до 2020 року планується підвищити внесок відновлювальної енергії до 15%. В Україні планується лише 7% до 2030 року. Тому ефективними засобами підтримки альтернативних джерел енергії є:

- впровадження адміністративних умов для створення нових енергетичних компаній та надання можливості окремим користувачам надавати енергію в загальну мережу;
- підтримка виробництва енергії з альтернативних джерел, яке зараз є дорожчим за традиційні джерела, але має значний потенціал у найближчому майбутньому;
- запровадження «зелених тарифів», завдяки яким виробникам відновлюваної енергії гарантується певна ціна за продану енергію, яка може бути вищою за ринкову.

Перегляд системи виробництва енергії:

- ***Відмова від субсидування за рахунок державного бюджету***
- ***Автоматизація управління енергетичними системами зі значно більшою кількістю менших потужностей***
- ***Зменшення втрат енергії при транспортуванні через перехід на виробництво електроенергії ближче до споживачів***
- ***Скорочення використання імпортованих енергоносіїв в результаті переходу на відновлювані технології***

Враховуючи усе вищезгадане, коаліція екологічних неурядових громадських організацій вважає актуальним на даний момент проведення Урядом, Президентом України, керівниками фракцій та комітетів низки заходів:

1. Перегляду і подальшої ануляції угоди ВОЗ — МАГАТЕ, яка зобов'язує ВОЗ не розголошувати інформацію про справжні наслідки для здоров'я людей як Чорнобильської аварії, так і діючих атомних станцій.

2. Проведення стратегічної екологічної оцінки Стратегії з її подальшим обговоренням.

3. Проведення всеукраїнського референдуму з питання розвитку ядерної енергетики.

4. Розробки Водної стратегії, басейнових та міждержавних програм.

5. Проведення НГО та місцевими НУО широкої низки громадських слухань для розгляду планів нарощування потужностей ядерної енергетики, перевірки водогосподарської діяльності АЕС та об'єктів ядерної галузі.

Коаліція громадських організацій України «За сталу енергетику»

ТЕМАТИКА ГРОМАДСЬКИХ СЛУХАНЬ
«ЕКОЛОГІЧНА БЕЗПЕКА В АСПЕКТІ ПЕРСПЕКТИВНОГО
РОЗВИТКУ ЕНЕРГЕТИКИ УКРАЇНИ»

1. Екологічна безпека як складова національної безпеки України.
2. Виконання Україною міжнародних зобов'язань, визначених:
 - Оргуською конвенцією як інструментом екологізації державної політики;
 - Стокгольмською конвенцією про стійкі органічні забруднювачі;
 - Кіотським протоколом — міжнародною угодою про обмеження викидів в атмосферу парникових газів.
3. Зменшення техногенного навантаження на навколишнє природне середовище підприємствами паливно-енергетичного комплексу України.
4. Впровадження на підприємствах паливно-енергетичного комплексу України європейських стандартів щодо граничних рівнів шкідливого впливу на довкілля.
5. Структура виробництва та споживання електричної та теплової енергії з позиції екологічної безпеки.
6. Перспективи подальшої експлуатації енергетичних об'єктів з позиції екологічної безпеки.
7. Галузева система моніторингу екологічних показників роботи енергетичних об'єктів.
8. Використання водних ресурсів у енергетичній сфері з позиції екологічної безпеки.
9. Підвищення екологічної безпеки за рахунок впровадження альтернативних та відновлюваних джерел енергії.
10. Екологічна безпека в енергетиці з позицій власності та капіталовкладень.
11. Аспекти стимулювання раціонального використання природних ресурсів.
12. Удосконалення природоохоронного законодавства в частині оптимізації кількості й підвищенні якості нормативно-правових актів.

КОМІТЕТ ВЕРХОВНОЇ РАДИ УКРАЇНИ
з питань паливно-енергетичного комплексу, ядерної політики та ядерної безпеки
01008, Україна, м. Київ-8, вул. М. Грушевського, 5, тел.: 254-07-69, факс: 255-24-01

ГРОМАДСЬКА РАДА
при Міністерстві палива та енергетики України
01032, Україна, м. Київ, вул. Комінтерну, 25, тел.: 249-12-82, факс: 249-10-65

ГРОМАДСЬКА РАДА
при Міністерстві охорони навколишнього природного середовища України
03057, Україна, м. Київ, вул. Янгеля, 4, оф. 126, тел.: 456-13-38, 465-70-46

Громадські слухання
«Екологічна безпека в аспекті перспективного розвитку енергетики України»
15 травня 2008 року, зал Верховної Ради України, вул. Банкова 6–8

ПОРЯДОК ДЕННИЙ
(15:00 — 18:30)

- 15:00** Вступне слово: **Пашинський Сергій Володимирович**, народний депутат України, член Комітету Верховної Ради України з питань паливно-енергетичного комплексу, ядерної політики та ядерної безпеки.
- 15:05** Виступ: **Олійник Віктор Степанович**, народний депутат України, голова підкомітету з питань соціального захисту населення, яке постраждало внаслідок Чорнобильської катастрофи Комітету Верховної ради України з питань екологічної політики, природокористування та ліквідації наслідків Чорнобильської катастрофи.
- 15:15** Вступне слово:
Куцан Юлій Григорович, голова Громадської ради при Мінпалив-енерго.
Голубовська-Онісімова Ганна Миколаївна, голова Громадської ради при Мінприроди.

Учасники слухань запрошуються подавати свої запитання у письмовій формі до Президії.

- 15:25-15:50** Виступи урядовців:
Макуха Володимир Олексійович, заступник Міністра палива та енергетики.
Лизун Степан Олексійович, перший заступник Міністра охорони на-вколишнього природного середовища.

15:50-16:10 Відповіді на запитання

16:10-16:30 Доповіді від громадськості:

Митько Лідія Олексіївна, к.ф.-м.н., ст.н.с. Інституту проблем моделювання в енергетиці ім. Г. Є. Пухова — «Екологічна безпека в аспектах перспективного розвитку енергетики України: чинники та складові».

Праховник Артур Веніамінович, д.т.н., проф., директор Інституту енергозбереження та енергоменеджменту — «Енергетика сталого розвитку».

Бажаючі виступити в обговоренні (17:30) подають записки до президії. Пропозиції до підсумкового документа подаються учасниками у вигляді заповненої форми до президії.

16:30 Виступи представників громадськості (РЕГЛАМЕНТ — 5 хв.)

1. **Мартинюк Андрій Миколайович**, ММГО «Екоклуб» (м. Рівне) — «Енергозбереження в комунальному секторі та бюджетній сфері».
2. **Усатенко Володимир Іванович**, народний депутат України І-го скликання — «Про енергетичну стратегію України».
3. **Склярів Віталій Федорович**, перший Міністр енергетики України.
4. **Мельничук Віктор Павлович**, НЕЦУ — «Про водні ресурси та гідроенергетику у зв'язку з планами впровадження Енергетичної стратегії України до 2030 р. Погляд громадськості».
5. **Чабан Орест Йосипович**, проф., віце-президент НТСУ — «Загрози екологічній безпеці у сфері керування розвитком енергетики».
6. **Хмара Дмитро Олексійович**, НЕЦУ — «Порівняльний аналіз екологічної складової в енергетичних стратегіях України і Європейського Союзу».
7. **Колішевський Євген**, ДГЕО «Голос Природи» (м. Дніпродзержинськ) — «Громадська оцінка результатів виконання державної програми приведення небезпечних об'єктів виробничого об'єднання «придніпровський хімічний завод» в екологічно безпечний стан і забезпечення захисту населення від шкідливого впливу іонізуючого випромінювання».
8. **Сандул В'чеслав Андрійович**, Нижньодніпровська громадська басейнова рада (м. Нікополь) — «Про стратегів, референдуми загальні та дорадчі, громадські слухання, дорадче опитування, участь, доступ громадян до води та правосуддя».
9. **Гонтар Володимир Олександрович**, ЕГО «Зелений світ» (м. Чортків, Тернопільська обл.) — «До питання про забезпечення участі зацікавленої екологічної громадськості в процесі розробки та реалізації стратегій розвитку енергетики України».

17:15-18:30 Виступи в обговоренні (РЕГЛАМЕНТ — до 3 хв.)
Прийняття рішення щодо підсумкового документу.

ТЕКСТИ ВИСТУПІВ ТА СТАТТІ УЧАСНИКІВ ГРОМАДСЬКИХ СЛУХАНЬ «ЕКОЛОГІЧНА БЕЗПЕКА В АСПЕКТІ ПЕРСПЕКТИВНОГО РОЗВИТКУ ЕНЕРГЕТИКИ УКРАЇНИ»

Голубовська-Онисімова Г. М., президент ВЕГО «МАМА-86»

ВСТУПНА ПРОМОВА

За оцінкою громадських екологічних організацій, в Україні панує екологічна криза. Вона значною мірою пов'язана з технологічним відставанням економіки країни, яка є надзвичайно ресурсо- та енерговитратною, включаючи сам паливно-енергетичний комплекс (ПЕК). Технологічне відставання також характеризується і надзвичайно високим рівнем викидів і скидів у навколишнє середовище, продукуванням величезної кількості відходів в кожній ланці ланцюга вироблення енергії. Недоліки законодавства, недотримання його вимог, втрата державою контролю над власником, катастрофічний ступінь фізичного зносу основних фондів і, водночас, продовження намагання розвивати гігантоманські проєкти в енергетиці виводять питання екологічної безпеки з площини контролю за викидами і скидами у площину необхідності запобігання масштабним еколого-соціальним катастрофам.

Водночас, на думку спеціалістів, з 1991 року практично не відбулося значущих зрушень щодо модернізації ПЕК в бік прогресуючого підвищення енергоефективності. Концептуальний підхід до виробництва і споживання енергії не змінився, на-рощування генерації залишається пріоритетом, і під це підводяться обґрунтування у вигляді розрахунків стрімкого зростання потреби в енергії в зв'язку з подальшим зростанням ВВП у той час, коли світова тенденція є протилежною. Саме в концептуальному підході до формування засад стратегічного розвитку енергетики і криється вирішення проблеми екологічної безпеки України не на рік, не на два, а на десятиріччя і далі.

Протягом 2005—2007 років природоохоронні громадські організації України неодноразово зверталися до центральних органів виконавчої влади України (Кабінету Міністрів України, Міністерства палива і енергетики, Міністерства економіки, Міністерства охорони навколишнього природного середовища та інших) щодо відсутності відкритого діалогу в суспільстві про пріоритети енергетичної політики держави, необхідності переходу до екологічно безпечної стратегії розвитку енергетичної галузі шляхом першочергового застосування системних заходів і технологій з розвитку енергозбереження, принципового переходу до енергоефективної економіки, надання пріоритету розвитку відновлюваних джерел енергії (ВДЕ).

Ще в 1993 році Резюме ПРООН «Енергетика після Ріо-де-Жанейро» виклало загальні висновки провідних міжнародних інститутів сталого розвитку, згідно з якими спільними для стратегій модернізації ПЕК всіх країн мають бути такі напрямки:

- підвищення ефективності використання енергії, особливо на етапах кінцевого використання, через впровадження енергоощадних техніки, технології, матеріалів;
- масштабне використання нових та поновлюваних джерел енергії;
- модернізація техніки і технологій використання органічного палива.

Перший міністр енергетики незалежної України Складов Віталій Федорович ще в 1991 році у власній книзі «Завтра був Чорнобиль» писав: *«Одновременно необходимо определиться с концепцией развития энергетики. Это чрезвычайно важно, ибо необходимо со всей определённости подчеркнуть, что практически у нас никогда её не было. Мы бы избежали очень многих бед, если бы обладали научно обоснованной концепцией. То, что за неё выдается, не выдерживает никакой критики. Для этого нужно чётко представлять, что в перспективе пятьдесят — семьдесят лет реальными источниками энергии, на которых должны базироваться устойчивые в социальном и экологическом отношениях энергетические системы, могут приниматься только возобновляемые, безвредные и чистые технологии. Для их ускоренного развития необходимо поставить перед учёными задачу и на базе системного анализа и ретроспективного прогноза определиться по основным стратегическим направлениям развития отрасли».*

Роль громадських організацій екологічного спрямування щодо забезпечення екологічної та енергетичної безпеки держави полягає в тому, щоб вдосконалювати державну політику, програми та проекти, що стосуються енергетики, аби вони відповідали сучасним вимогам і світовому досвіду, наглядати за їх впровадженням для більшої ефективності, щоб забезпечити стійкий, або екологічно збалансований, розвиток України на довгострокову перспективу.

Ми вже зробили перший крок для розвитку постійного діалогу з питань поєднання екологічної та енергетичної безпеки на круглому столі, який організовував Комітет Верховної ради України з питань ПЕК 4 квітня 2007 року. Сьогоднішня подія покликана закріпити практику залучення екологічної громадськості до консультацій з урядовцями та науковцями щодо перспективного розвитку енергетики. Від імені Громадської ради при Мінприроди я хочу подякувати колезі, голові Громадської ради при Мінпаливенерго Юлію Григоровичу Куцану та Комітетові Верховної Ради України з питань ПЕК і його секретаріатові за підтримку і співпрацю у підготовці цього надзвичайно важливого заходу. Я сподіваюся, що ми зможемо надалі створити організаційні умови для проведення регулярних зустрічей урядовців і громадськості екологічного та енергетичного спрямування для обговорення і вирішення проблем екологічної та енергетичної безпеки. Бажаю всім нам цікавої дискусії та дієвих результатів слухань.

ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ЕНЕРГЕТИКИ УКРАЇНИ

Згідно із вимогами європейського природоохоронного законодавства, ми повинні до кінця 2012 року провести вузлову реконструкцію майже всіх систем золоочистки з урахуванням досягнень європейських нормативів викидів теплових електростанцій, впровадження систем скорочення викидів сірки і азоту.

У цьому контексті вбачається доцільним залучити до вирішення природоохоронних проблем на ТЕС частину коштів фондів охорони навколишнього середовища усіх рівнів.

Іншою важливою проблемою у роботі теплової енергетики є проблема утилізації золюшлакових відходів. Зокрема, пропонуємо наступні дії у цьому напрямку:

- внести у нормативно-правові акти щодо зборів за забруднення чітко сформульоване уточнення відносно звільнення підприємств від сплати «зборів за розміщення відходів» у разі укладання договорів на їх вивіз, утилізацію, переробку;
- ввести для підприємств, які займаються переробкою золюшлакових відходів, пільги, передбачені Законом України від 05.03.98 р. № 187/98-ВР «Про відходи».

У нафтогазовій промисловості особливої уваги потребують будівництво нових та реконструкція діючих очисних споруд, технічна та біологічна рекультивація земель, ліквідація аварійних забруднень ґрунтів нафтопродуктами та ін.

Суттєвим кроком у напрямку розвитку екологічної складової енергетики буде прискорення роботи по розвитку поновлюваних та альтернативних джерел енергії.

Заплановане використання поновлюваних джерел енергії в енергетичному балансі 2030 р. становить 8%. Головними сферами розвитку поновлюваної енергії є метан з вугільних пластів і невеликі гідроелектростанції.

В Україні розвиток джерел поновлюваної енергії регулюється кількома чинними законами і програмами. Одна з них — «Комплексна програма розвитку вітрової енергії». Існує також Закон України «Про альтернативні джерела енергії», який був прийнятий Верховною Радою в 2003 р. Цей закон є рамковим: він визначає юридичну, економічну, екологічну і організаційну базу використання альтернативних джерел енергії та сприяння їх застосуванню в паливно-енергетичному комплексі. Однак цей закон не пропонує жодних фінансових стимулів і механізмів підтримки для виробників і споживачів поновлюваних джерел енергії.

Важливе значення мають подальші дослідження і повне використання потенціалу поновлюваної енергії в Україні, і зокрема невеликих гідроелектростанцій, біомаси, вітру і метану з вугільних пластів. Завдяки збільшенню частки поновлюваної енергії Україна може підвищити свою енергетичну безпеку і полегшити прогрес у напрямку вирішення питань якості повітря і глобальних викидів парникових газів. Наприклад, існує сімсот потенційних проектів використання газу зі сміттєзвалищ.

Значні резерви ми вбачаємо і в застосуванні механізмів Кіотського протоколу, перш за все, механізмів спільного впровадження.

Звичайно, побудова політики екологізації енергетичного сектору повинна базуватися на сучасних європейських стандартах щодо граничних рівнів шкідливого впливу на довкілля. Вважаємо, що вводити такі стандарти можна тільки поступово, по мірі переоснащення основної маси підприємств сучасними природоохоронними засобами.

Дуже важливим аспектом покращення екологічного стану галузі повинна стати також позиція громадськості, яка повинна більш активно залучатися до процесу консультацій щодо стратегічного, середньострокового та короткострокового планування в енергетиці.

*Лизун С. О., перший заступник Міністра
охорони навколишнього природного середовища України*

ДЕЯКІ АСПЕКТИ ДІЯЛЬНОСТІ МІНІСТЕРСТВА ОХОРОНИ НАВКОЛИШНЬОГО ПРИРОДНОГО СЕРЕДОВИЩА УКРАЇНИ В КОНТЕКСТІ РОЗВИТКУ ЕНЕРГЕТИКИ

Шановні колеги! Насамперед я хотів би подякувати організаторам сьогоднішнього зібрання. Його тема надзвичайно актуальна, серйозна і багатогранна. Також я хотів би привітати в цьому залі двох міністрів екології — Юрія Миколайовича Щербака та Сергія Івановича Курикіна. Їхня присутність підтверджує, що ми маємо дійсно фахову розмову на тему, яка є надзвичайно серйозною для України.

Готуючись до сьогоднішньої зустрічі, я відчув себе у непростому становищі, тому що заявлена тема — екологічна безпека в аспекті перспективного розвитку енергетики України — настільки багатогранна, що досить складно вибрати, на чому варто було б зупинитися в першу чергу. Чи то на вугільній промисловості, чи то на атомній промисловості? Але у залі присутня пані Миколайчук, яка може багато розповісти про атомну енергетику, і тому я вирішив у своїй промові зосередитися на інших питаннях.

Якщо говорити про видобувну промисловість, зокрема вугільну, то слід згадати мінімум два чинники забруднення — відвали і газ метан. Розглядаючи проблему метану, слід зазначити, що вона виглядає зовсім не так оптимістично, як її намагаються показати у окремих випадках. Бо коли ми порівнюємо метановий потенціал України з потенціалом США, то різниця складає 2,7—3 мільйони кубометрів газу. І метод його утилізації надзвичайно суперечливий. Тому що промисловий видобуток метану в умовах залягання українського вугілля має дуже складну специфіку.

Окремо слід сказати про нововведення у видобувній промисловості, передусім нафти й газу. Наразі мені довелося зіткнутися із застосуванням нових бурових компонентів. Ми імпортуємо ці хімічні реагенти з Англії, США, Німеччини тощо. Виникає питання щодо екологічного впливу цих компонентів на навколишнє середовище

(зокрема на водні ресурси, оскільки маємо справу з водними перетоками), на яке, на жаль, ми не маємо однозначної відповіді. І сьогодні ми ще не маємо нормативної бази, яка регулювала б ці аспекти енергетики. Тобто, потрібно розробити методики, нормативи для нових реагентів, які застосовуються у вичищеній енергетиці.

Далі я коротко зупинюся на аспектах, обговорення яких мені хотілося б стимулювати у нашій розмові. Ви знаєте, що зараз стоїть питання про виокремлення 100 найбільших забруднювачів України. Можна було б говорити про 150 чи 200, але зараз ідеться про 100, аби можна було розробити відповідну життєздатну програму. Із 100 об'єктів, названих Міністерством охорони навколишнього природного середовища, близько трьох десятків за певними критеріями належать до найбільших забруднювачів. Це, насамперед, підприємства гірничого комплексу і, безумовно, підприємства енергетичного сектору. Саме ці дві галузі на сьогодні несуть найбільшу екологічну загрозу.

До об'єктів енергетичної галузі — найбільших забруднювачів — в порядку зменшення впливу належать Ладижинська ТЕС (НАК «Енергетична компанія України»), Придніпровська ТЕС та Криворізька ТЕС (БАТ «Дніпроенерго»), СО «Старобешевська ТЕС» (БАТ «Донбасенерго»), Вуглегірська ТЕС (НАК «Енергетична компанія України»), Вугливська СП Запорізька теплоелектростанція (БАТ «Дніпроенерго»), Бурштинська ТЕС (БАТ «Західенерго»), Трипільська ТЕС (БАТ «Державна енергогенеруюча компанія «Центренерго»), Олександрійська філія ЗАТ «Енерговугілля», Луганська ТЕС (ТОВ «Східенерго»), Добротвірська ТЕС, Кременчуцька ТЕЦ (БАТ «Полтаваобленерго»), Зміївська ТЕС-2, Харківська ТЕС-5, ДП БАТ «Черкаське хімволокно», ТЕЦ № 5 і ТЕЦ № 6 («Київенерго»). Я свідомо назвав власників, щоб мати інформацію стосовно господарства і форми власності.

Свого часу Мінприроди фінансувало встановлення електрофільтрів на Бурштинській ТЕС, і від цього був ефект. Але це було тоді, коли ми могли розпоряджатися фондами охорони природи. Сьогодні ситуація змінилася кардинально. Наразі до Державного фонду потрапляє 35% коштів, а інші 65% розподіляються між місцевими. Уже існує законопроект, який передбачає розподіл 30 до 70 відповідно. Інший законопроект пропонує навіть 10 до 90 на користь місцевих фондів. Тому розпорядження фондом і його розпис на питання, які ми визначаємо пріоритетними, ускладнюється. І ця проблема, на мій погляд, надзвичайно серйозна. Фонд — це не просто гроші, щоб залатати ту чи іншу дірку. Фонд — це засіб, за допомогою якого реалізується державна екологічна політика, фундаментальні напрямки якої вказує міністерство. Наприклад, на сьогодні виділені сім пріоритетних напрямків, які ввійшли до програми Уряду. З них три пов'язані з енергетикою, але якщо гроші не надійдуть, то вся запланована діяльність залишиться декларацією.

Ще один момент, який заважає здійснювати свій вплив — усі згадані підприємства акціоновані. І витратити кошти фонду на них надзвичайно складно. Важливо, але складно, оскільки виникає проблема фінансування державою недержавних підприємств, незважаючи на те, якої шкоди вони завдають довкіллю. Це питання також потребує вирішення на законодавчому рівні. І, безумовно, для вирішення цієї проблеми необхідна підтримка громадськості.

Що стосується використання відходів енергетики, зокрема золотих шлаків. У 2006 році було використано 1,7 млн. тонн, що склало 26% від їх загальної кількості. З них на власні потреби ТЕС використали близько 72% (для порівняння з 40% у 1999 році). Золосховища і шлакові відвали стали предметом комерційної діяльності, це вже не просто відходи. І тут проявляється ще один законодавчий казус, і виникає проблема, яка потребує свого вирішення.

Свого часу ми розробили карту, яку умовно назвали «Карта техногенних родовищ України». Там було все: і відходи металургії, і, безумовно, відходи енергетичного комплексу. Таких об'єктів ми маємо на Україні 386. Карта зацікавила комерційні організації, але постало питання законодавчого регулювання, адже держава не повинна бути осторонь, коли відходи стають сировиною. Питання ліцензування та поводження з відходами — це окрема серйозна ділянка роботи, у якій повинні бути задіяні Міністерство охорони навколишнього природного середовища, Міністерство енергетики і Міністерство промислової політики, бо це стосується сировинного потенціалу й балансу України.

Окремо хочу сказати про скиди та викиди в довкілля. Минулого року в Дніпропетровську Мінприроди проводило відповідну виїзну колегію, на якій це питання розглядалося з позицій металургійного та енергетичного комплексів, адже екологічні проблеми, спричинені цими галузями, є рівновеликими та мають державне значення. Достатньо згадати лише ВАТ «Павлоградвугілля», яке фактично 90% своїх вод скидає в Дніпро. При підготовці до обговорення я звернувся до Програми екологічного оздоровлення басейну Дніпра, яка закінчується у 2010 році. Дніпро — це джерело, 70 відсотків населення України п'є з нього воду. Якщо ви знайомі з цією програмою, то маєте знати, що на сьогодні виконано 30% запланованих робіт. І вони зчинили позитивний вплив. Але, на жаль, якщо поставити на терези позитив від Програми оздоровлення Дніпра і негатив від того, що робить гірничо-металургійний комплекс і енергетична галузь, то маємо незіставні речі. На колегії було прийняте рішення про коригування в програмі впливу гірничо-металургійного комплексу та енергетичної галузі з використанням коштів Держфонду. Але, як згадувалося вище, використання коштів фонду для подібного підприємства дуже ускладнене, тому ми і не спостерігаємо жодних позитивних зрушень.

Минулого тижня у Львові відбувся дуже цікавий захід, що розглядав енергетичні проблеми в розрізі Карпатської конвенції. Слід наголосити, що усі країни — члени конвенції вимагають від України працювати в рамках конвенції за європейськими стандартами. Я приємно вражений тим, яким чином проблеми енергозбереження відображені в Карпатській конвенції. Зокрема два дні було приділено вітроенергетиці, розглядалися конкретні проекти та конкретне законодавче забезпечення, що дуже цікаво і важливо. Ішлося про те, як це працює в Угорщині, в Польщі, у Словаччині тощо. І видається цілком можливим проекти, напрацьовані в країнах Карпатської конвенції, взяти за основу для використання у нас.

Насамкінець я хотів би згадати про ратифікований Україною Кіотський протокол. У його реалізації енергетика посідає одне з провідних місць. В Україні сьогодні втілюються конкретні проекти. Цементні заводи, шахта Звягільського — ось приклади реалізації Кіотського протоколу із застосуваннями відповідних механізмів.

Усі перераховані вище, а також не згадані проблеми вимагають вирішення, а новітні підходи — законодавчого нормування та запровадження. Питання екологічної безпеки енергетичної галузі мають загальнодержавне значення і вимагають відповідної уваги. Дякую за увагу.

*Митько Л. О., канд. фізико-математичних наук, старший науковий співробітник
Інституту проблем моделювання в енергетиці ім. Г.Є. Пухова*

ЕКОЛОГІЧНА БЕЗПЕКА В УКРАЇНІ В АСПЕКТАХ ПЕРСПЕКТИВНОГО РОЗВИТКУ ЕНЕРГЕТИКИ: ЧИННИКИ ТА СКЛАДОВІ

Різке зростання населення в останні десятиріччя, безпрецедентний антропогенний вплив на біосферу поставили світ на межу екологічної кризи, під загрозою виявилася сама можливість виживання людства. Для стримання цих негативних тенденцій міжнародна спільнота на Конференції ООН по охороні навколишнього природного середовища в Ріо-де-Жанейро (1992 рік) прийняла концепцію сталого (збалансованого) розвитку, де однією з умов переходу до сталого розвитку є сполучення інтересів економіки з проблемами екологічної безпеки суспільства і збереження середовища, сприятливого для життя людини. Екологічну безпеку розглядають як стан захищеності життєво важливих інтересів та потреб особи, суспільства, держави, людства в цілому, біоти Землі від несприятливого впливу навколишнього середовища, зумовленого природними (біотичними й абіотичними) та антропогенними факторами.

Майбутнє України залежить від здоров'я нації та збалансованої науково обґрунтованої системи управління державою, оскільки хворе населення, виснажене довкілля, нерациональне використання наявних ресурсів — це шлях до втрати національного суверенітету держави.

Важливим завданням при забезпеченні екологічної безпеки є обґрунтований еколого-економічний вибір концепції розвитку. Отже, всі концепції і стратегії перспективного розвитку енергетики повинні розглядатись з позицій забезпечення екологічної безпеки, оскільки конкурентоспроможність країни залежить від екологічного фактора, оскільки будь-яка техногенна катастрофа перекреслює попередні здобутки та унеможливорює повноцінний розвиток на майбутнє. І Чорнобильська трагедія є підтвердженням цих слів. Так, половина бюджету України 1992 року (за дослідженнями Світового банку) була використана на вирішення проблем, пов'язаних з Чорнобильською аварією, але в силу багатьох причин, в тому числі і розкрадання, проблеми залишились. Це стало одним із факторів неймовірної інфляції в Україні в 1993 році та зuboжіння українського народу, яке продовжується досі.

Забезпечення екологічної безпеки енергетичної галузі в Україні, в першу чергу, залежить від:

- рівня освіченості і професійної підготовки як населення, так і керівників;
- вирішення проблем співіснування всіх форм власності в енергетичній галузі з метою забезпечення екологічної безпеки;
- дотримання вимог законодавства.

Аналізуючи аварії на українських шахтах, вибухи газу в комунальній сфері тощо, стикаємося з проблемою відсутності елементарних знань з органічної хімії у населення, що є важливим для збереження здоров'я, а досить часто і життя. Сучасна людина живе в «органічному» світі, її оточують органічні сполуки, які часто за певних обставин стають небезпечними. В освітньому стандарті України для середньої школи вивчення основ органічної хімії заплановане в старшій школі, тобто значна кількість учнів взагалі не вивчає органічні сполуки. І це є поясненням багатьох аварій, коли людина не розуміє дію органічних сполук на її здоров'я. Бо інакше досить важко пояснити поведінку людей в приміщеннях з великою концентрацією небезпечних речовин, наприклад метану, оскільки навіть без вибуху метан є отрутою.

Для енергетичної галузі дуже важливим моментом є професійна підготовка керівників, спеціалістів та робітників. Якщо й надалі аварійні ситуації в енергетиці будуть базуватись на людському факторі, то наші енергоблоки будуть обслуговувати закордонні фахівці при безробітті наших випускників університетів. Зміна вимог до випускників навчальних закладів, переорієнтація процесу підготовки фахівців на практичне використання знань повинна знайти своє відображення при розгляді різних аспектів розвитку енергетичної галузі та освітніх реформ.

Проблема власності в енергетиці є дуже важливою. У світі існує аксіома — хто має більший доступ до енергоресурсів, то й і править. Мабуть, саме це є поясненням існуючої ситуації, коли вирішення питань енергетичної галузі в Україні стало прерогативою представників бізнесу і політичної еліти. Це привело інфраструктуру енергетичної галузі до аварійно небезпечного стану і стало загрозою навіть для самого енергетичного бізнесу. Особливо це стосується обладнання, в першу чергу, газових та електричних мереж, оскільки там бізнес налаштований на виснаження і «доїння державних коштів». Бізнесова складова на фоні недотримання законодавства привела до руйнації енергетичних мереж, погіршила кваліфікований менеджмент, знизила якість послуг.

У світі є держави, де енергетика — це виключно державна власність, але в переважній більшості домінує приватна. Результати математичного моделювання, які були проведені в Інституті проблем моделювання в енергетиці ім. Г. Є. Пухова, показали, що для суспільства вигідно мати багато незалежних виробників електроенергії, але при добре інтегрованій мережі, ринковому методі формуванні ціни, суворому дотриманні стандартів якості та законодавства.

Аналіз ситуації на ринку споживання електричної енергії говорить про те, що в майбутньому в Україні може бути збільшена частка її використання, особливо в комунальному секторі у розрахунку на одну особу, вагомою складовою тут буде її ціна за рахунок ефективного використання українського вугілля та відновлюваних дже-

рел. Електричні мережі, яким десятки років, не розраховані на збільшене споживання, і вже сьогодні маємо відключення та пожежі.

Багато питань в енергетиці могли б вирішити обґрунтовані тарифи, що включають витрати всіх складових, в тому числі оновлення обладнання. Формування тарифів за наявності приватної власності в енергетичній галузі вимагає відвертості і нових підходів. Правила гри для державної і приватної власності повинні бути однакові, і відповідальність однакова. Важлива складова енергетики, як небезпека, не врахована в повній мірі в ціні, можливі екологічні ризики або страхуються не незначну суму (атомна енергетика), або страхування відсутнє. Це означає, що витрати на ліквідацію аварій несе все суспільство, а не власники аварійного об'єкта.

Необхідним компонентом забезпечення екологічної безпеки в енергетичній галузі є законодавче врегулювання інвестицій в ті енергетичні об'єкти, що знаходяться у спільній власності — державній і приватній. Відсутність зрозумілих відповідних законів стримує і оновлення галузі, яке залежить від втілення наукових досягнень. А тенденція до ігнорування Законів України і Конституції, яка віддзеркалюється на вирішенні багатьох питань енергетичної галузі, дозволяє ігнорувати питання забезпечення екологічної безпеки не тільки при розгляді питань перспективного розвитку енергетики, але й при оцінці вартості екологічних ризиків, що мають безпосередній вплив на оцінку виплат завданих населенню збитків, особливо в тих випадках, коли мова йде про оцінку людського життя.

Сьогодні існує потреба негайного приведення сектора енергетики у відповідність до стратегічних інтересів держави. На жаль, дотепер не прийнята Стратегія розвитку України, але існують основоположні принципи існування держави, де на енергетичну галузь покладена важлива місія.

Неможливо говорити про забезпечення екологічної безпеки в Україні, якщо дані про стан енергетичного господарства країни носять напівзакрий характер і не завжди об'єктивні. Методики, які використовуються при зборі, обробці даних, успадковані ще з радянських часів і передбачають використання результатів, яке обмежується:

- а) взаємодією людини-оператора з об'єктами енергетичної інфраструктури;
- б) централізованим плануванням енергетичного господарства держави єдиним органом влади.

Подібні принципи були використані при розробці Енергетичної стратегії України до 2030 року.

Сьогодні в енергетиці маємо ситуацію, коли енергетичне господарство країни не може бути «зосереджене» в одному центрі ухвалення рішень. Є багато суб'єктів, які мають свої легітимні інтереси і діють у межах законодавчого і регулятивного середовища держави. Користуючись її енергетичними ресурсами, вони ухвалюють рішення, які впливають на стан об'єктів інфраструктури, об'єми споживання енергії, стан власності, особливо що стосується оновлення устаткування, мереж тощо. Не врегульовані питання забезпечення енергоресурсами населення приватними компаніями при розширенні населених пунктів, що стосується прокладки електричних і газових мереж.

Коли говоримо про екологічну безпеку, то виникають питання, вирішення яких залежить від структури виробництва і постачання енергоресурсів. Останніми рока-

ми був порушений основоположний принцип енергетичної безпеки, і в балансі виробництва електроенергії ядерна енергетика має близько 50%. Без повного циклу, Україні загрожує енергетична залежність, і ситуація може бути більш непередбачуваною, ніж з газовими поставками.

Енергетична галузь України не може розглядатися відірваною від світових господарських і політичних зв'язків і впливів, тому необхідний постійний моніторинг світових тенденцій в енергетиці.

Рішення наболілих питань в енергетичній сфері, в тому числі і забезпечення екологічної безпеки, вимагає створення інформаційної системи енергетичного сектору України, яка б відображала всі етапи:

- вишукування запасів;
- експорт і імпорт різних видів енергоносіїв;
- виробництво енергії;
- переробка і транспортування;
- споживання різними видами господарських суб'єктів;
- експорт та імпорт енергії;
- утилізація відходів спожитої енергії;
- економічна оцінка екологічних ризиків при функціонуванні енергетичних об'єктів;
- оцінка втрат за наявності нештатних ситуацій.

Слід відзначити, що отримання даних про більшість з вищевказаних етапів енергетичного циклу залишаються методологічно не розробленими. Особливо якщо врахувати наявність багатьох автономних суб'єктів, а також враховуючи потребу в динамічній (а не статичній) картині енергетичної системи. А для забезпечення прийняття кваліфікованих рішень інформаційна система енергетичного сектору України повинна включати процеси моделювання ситуацій.

З метою розв'язання проблем екологічної безпеки на знаменитій конференції в Ріо-де-Жанейро екологічний менеджмент був віднесений до ключової домінанти стійкого розвитку й одночасно до вищих пріоритетів промислової діяльності та підприємництва в ХХІ столітті. За умов існуючої екологічної кризи стратегією екологічного менеджменту є науково обґрунтована спрямованість розвитку системи «людина — біосфера», що веде до коеволюції природи і суспільства, на основі якої розробляються методологічні й організаційні основи управління.

І, мабуть, першим кроком забезпечення екологічної безпеки в Україні в аспектах перспективного розвитку енергетики стало б створення екологічного паспорта енергетичної галузі із широким залученням експертної громадськості.

ПІДВИЩЕННЯ ЕНЕРГЕТИЧНОЇ ТА ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ УКРАЇНИ ЗА РАХУНОК ВИКОРИСТАННЯ ЕНЕРГІЇ ВІДНОВЛЮВАНИХ ДЖЕРЕЛ

У роботі представлені основні об'єктивні чинники, що визначають необхідність розвитку відновлюваної енергетики в Україні для підвищення енергетичної та екологічної безпеки держави за рахунок використання енергії відновлюваних джерел і головні передумови для її розвитку в Україні — енергетичний потенціал відновлюваних джерел, наукова і промислова база, освіта.

Найбільш важливим стимулом для розвитку відновлюваної енергетики є загроза вичерпання корисних копалин і погіршення стану оточуючого середовища внаслідок функціонування традиційної енергетики. Необхідність використання енергії відновлюваних джерел (ВДЕ) в економіці розвинених країн зумовлюється не лише обмеженими запасами викопних палив, але і вимогами щодо зменшення викидів в атмосферу парникових газів, перш за все, діоксиду вуглецю. Розширення споживання ВДЕ з урахуванням того, що використання майже кожного з цих джерел не супроводжується емісією CO_2 , дозволить не тільки глобально знизити масштаби викидів CO_2 , але і не обмежувати в недалекому майбутньому виробництво енергії, оскільки використання відновлюваних джерел в якості первинних енергоджерел не дає додаткового енергетичного внеску в тепловий баланс планети.

В останні роки прогнози розвитку світової енергетики, енергетики окремих країн та регіонів світу стали серйозніше враховувати екологічні аспекти функціонування систем енергопостачання і сфери енергоспоживання, тоді як масштаби негативно-го впливу традиційної енергетики на оточуюче середовище мають досить чітку тенденцію до збільшення. У даний час витрати ряду промислово розвинених країн на запобігання або ліквідацію негативних екологічних наслідків, значною мірою обумовлених зростанням енерговиробництва і енергоспоживання, досягають 3% об'єму валового внутрішнього продукту [1].

Енергетика на основі відновлюваних джерел енергії є найбільш динамічною і однією із найперспективніших галузей європейської і світової енергетики, при цьому відновлювані джерела енергії розглядають не тільки як вимушену заміну викопних органічних палив, перш за все, нафти і газу, а як економічно і екологічно обґрунтовану заміну традиційного органічного палива там, де вже в даний час є всі умови для їх використання.

Основними факторами, що обумовлюють використання ВДЕ в Україні, є:

- енергодефіцитність;
- вичерпання власних енергоресурсів — прогнозних запасів нафти та природного газу залишилось на 20—50 років;
- екологічні наслідки виробітку енергії на ТЕС та радіоактивне забруднення території внаслідок Чорнобильської катастрофи;

- частка відновлюваних джерел енергії у національному енерговиробництві країн, що прагнуть до вступу в ЄС, повинна становити не менше 6% [1];
- високий енергетичний потенціал основних видів НВДЕ.

Частка ВДЕ в загальному енергозабезпеченні України складає на сьогодні близько 3%, а в електрозабезпеченні — 6,5%, включаючи велику гідроенергетику [2].

Відновлювані джерела енергії — це енергоресурси, які є практично на всій території України. До основних складових відновлюваної енергетики України відносяться вітроенергетика, сонячна енергетика, гідроенергетика, біоенергетика, геотермальна енергетика та енергетика довкілля [3].

Технічно-досяжний або технічний потенціал ВДЕ визначається із урахуванням стану сучасного розвитку технічної та технологічної бази відновлюваної енергетики і, як правило, встановлюється на певний термін — 5—10 років. Крім того, при проведенні розрахунків технічного енергетичного потенціалу ВДЕ враховується також стан економічного розвитку країни — показники технічного енергопотенціалу залежать від спроможності закупівлі та впровадження найбільш сучасної світової техніки і технологій або необхідності орієнтуватися на власний рівень розвитку. В Інституті відновлюваної енергетики НАН України проведено уточнення рівня технічно-досяжного річного енергетичного потенціалу основних видів відновлюваних джерел енергії в Україні, який на даний час є еквівалентним 81 млн. т у.п., або 70 млрд. м³ природного газу, що становить близько 40% річних енергетичних потреб України. Річні показники технічно досяжного енергетичного потенціалу основних напрямів освоєння ВДЕ в Україні наведені в таблиці 1.

Таблиця 1. Потенціал ВДЕ в Україні

Напрямок освоєння ВДЕ	Річний технічно досяжний енергетичний потенціал		Річні обсяги заміщення природного газу
	млрд. кВт·год	млн. т у.п.	млрд. м ³
Вітроенергетика	41,7	15,0	13,04
Сонячна енергетика	28,8	6,0	5,22
Геотермальна енергетика	105,1	12,0	10,43
Гідроенергетика	27,7	10,0	8,70
Біоенергетика	162,8	20,0	17,4
Енергетика довкілля	154,7	18,0	15,65
Всього ВДЕ	520,8	81,0	70,44

Після реорганізації колишньої централізованої економіки серед країн СНД найбільш підготовленою до широкомасштабного освоєння енергії відновлюваних джерел виявилась Україна, в якій ініціативу щодо розвитку відновлюваної енергетики взяли на себе наукові, науково-технічні, громадські організації та приватні фірми. У сфері освіти провідною є кафедра відновлюваної енергетики при Національному технічному університеті України в м. Києві, що займається підготовкою кваліфікова-

них фахівців за всіма напрямками відновлюваної енергетики, в тому числі щодо комплексного використання ВДЕ.

Незважаючи на існуючі економічні труднощі, Україна в даний час за рівнем освоєння енергії відновлюваних джерел посідає перше місце серед країн СНД і, при послідовній державній підтримці, є всі підстави для оптимістичних прогнозів її подальшого розвитку. Досвід країн ЄС показує, що серед різноманітних чинників, які впливають на ступінь і перспективи освоєння ВДЕ, визначальну роль грають діючі в цих країнах системи економічного стимулювання. Найбільш поширеними інструментами стимулювання використання НВДЕ в європейських країнах є: компенсації (премії) до тарифів на енергію, що отримується від ВДЕ; звільнення від податку частини прибутку, що інвестується в розвиток відновлюваної енергетики; звільнення споживачів «чистої» енергії від екологічних податків; тендери і квоти («зелені сертифікати») на підтримку різних видів НВДЕ із загального спеціального фонду.

Для сприяння розвитку відновлюваної енергетики в Україні прийнято чотири Закони, затверджено 46 державних стандартів. Верховною Радою України 20.02.2003 р. прийнято Закон «Про альтернативні джерела енергії», що розглядався в межах виконання Національної енергетичної програми України до 2010 року. Фінансування заходів передбачено за рахунок коштів, передбачених в оптових тарифах на електричну та теплову енергію, коштів з державного й місцевого бюджетів та інших не заборонених законодавством України джерел.

На основі рішення Ради національної безпеки і оборони України від 9 грудня 2005 року «Про стан енергетичної безпеки України та основні засади державної політики у сфері її забезпечення» в Указі Президента України № 1863/2005 п. 2 одним із пріоритетних завдань державної політики у сфері забезпечення енергетичної безпеки України визначено використання нетрадиційних та відновлюваних джерел енергії.

Одним із найважливіших державних заходів для розвитку відновлюваної енергетики в Україні було створення Програми державної підтримки розвитку нетрадиційних та відновлюваних джерел енергії та малої гідро- і теплоенергетики (Програма НВДЕ), розробленої на виконання Указу Президента України від 2 квітня 1997 р. № 285/97 «Про рішення Ради національної безпеки і оборони України від 22 березня 1997 р. «Про невідкладні заходи щодо забезпечення України енергоносіями та їх раціонального використання» та доручення Прем'єр-міністра України від 9 квітня 1997 р. № 6774/1 як складової частини Національної енергетичної програми України та схваленої Постановою Кабінету Міністрів України № 1505 від 31.12.1997 р. [4].

Рівень фактичних обсягів заміщення традиційних паливно-енергетичних ресурсів за рахунок впровадження обладнання на основі відновлюваних та нетрадиційних джерел енергії значно відстає від запланованого в Програмі НВДЕ — близько 11% від запланованого (за рахунок відновлюваних джерел енергії — 2,7%), що пояснюється, в першу чергу, обмеженістю належного фінансового забезпечення, а також чіткої стратегії та стимулюючої політики розвитку відновлюваної енергетики в Україні [2].

Інститутом відновлюваної енергетики НАНУ розроблено Додаткові заходи до Програми НВДЕ, метою яких є підвищення рівня освоєння енергії нетрадиційних та відновлюваних джерел в Україні. Пріоритетними напрямками Додаткових заходів НВДЕ є впровадження вже розробленого ефективного енергетичного обладнання на

основі ВДЕ, яке може якнайшвидше забезпечити економію паливно-енергетичних ресурсів, та розробка перспективних науково-технічних робіт за основними напрямками відновлюваної енергетики; конкретизовано галузі та обсяги застосування обладнання відновлюваної енергетики для поетапного забезпечення запланованої економії традиційних паливно-енергетичних ресурсів, визначено заходи щодо механізму реалізації, зокрема нормативно-правового, економічного, методичного, інформаційного, кадрового та організаційно-керівного забезпечення на період до 2015 року.

Заплановано досягнення в 2010 році обсягів заміщення традиційних ПЕР в розмірі 3,7 млн. т у.п./рік за всіма напрямками розвитку ВДЕ (4,6% технічно досяжного енергетичного потенціалу ВДЕ). На 2015 рік заплановано досягнення обсягів заміщення традиційних ПЕР в розмірі 9,52 млн. т у.п./рік за всіма напрямками розвитку ВДЕ (11,8% технічно досяжного енергетичного потенціалу ВДЕ).

Екологічна ефективність результатів реалізації Додаткових заходів до Державної програми НВДЕ полягає в значному зменшенні шкідливих викидів в атмосферу, що утворюються при згоранні органічного палива. Зменшення викидів вуглекислого газу в результаті виконання Додаткових заходів до Державної програми НВДЕ при заміні вугільного палива на теплових електростанціях становитиме в 2010 році — $4,75 \cdot 10^6$ т CO_2 /рік, в 2015 році — $23,3 \cdot 10^6$ т CO_2 /рік; при заміні природного газу — в 2010 році — $2,73 \cdot 10^6$ т CO_2 /рік, в 2015 році — $13,4 \cdot 10^6$ т CO_2 /рік (при використанні вугілля викиди CO_2 становлять 1 кг/кВт·год; при використанні природного газу — 0,575 кг/кВт·год).

Для ефективного вирішення проблем науково-технологічного забезпечення розвитку відновлюваної енергетики в Україні необхідно:

- 1) формування національної енергетичної політики за допомогою:
 - удосконалення законодавчо-правової та нормативно-технічної бази відновлюваної енергетики з урахуванням особливостей освоєння кожного з видів відновлюваних джерел енергії;
 - розробки основ економічної стимулюючої політики держави, заснованої на проведенні пільгової політики для виробників і споживачів енергії відновлюваних джерел, використання ефективних механізмів фінансування;
 - формування й фінансування державних програм, у тому числі щодо створення демонстраційних об'єктів;
 - створення і підтримки діяльності громадських організацій;
 - адаптації положень державних програм з освоєння ВДЕ до вимог Євросоюзу;
- 2) створення освітньої системи — як спеціальної технічної за всіма напрямками відновлюваної енергетики, так і для формування екологоенергозберігаючої свідомості населення;
- 3) формування позитивного іміджу відновлюваної енергетики в суспільній свідомості для подолання відсталості та недовіри потенційних інвесторів і споживачів з використанням усіх існуючих засобів масової інформації.

Висновки:

1. Повномасштабне використання технічно досяжного на даний час енергетичного потенціалу відновлюваних джерел України може забезпечити значну частку відновлюваної енергетики в енерговиробництві України — до 40% від загального енергоспоживання, що забезпечить значне скорочення кількості шкідливих викидів в атмосферу, які утворюються при згоранні органічного палива.

2. В Україні є достатньо розвинена науково-технічна та промислова база за всіма основними напрямками відновлюваної енергетики, що, при забезпеченні відповідної нормативно-правової бази, дозволяє створити основи нової екологічно безпечної енергетичної галузі для сприяння енергетичній незалежності держави.

3. Для подальшого розвитку відновлюваної енергетики та широкомасштабного освоєння енергії відновлюваних джерел необхідним є подальший розвиток наукових фундаментальних і прикладних досліджень та проектно-конструкторської бази для розробки і впровадження нової техніки та технологій відновлюваної енергетики.

4. Для ефективної реалізації завдань щодо освоєння енергії відновлюваних джерел в Україні, в першу чергу, необхідно створення вітчизняної моделі розвитку відновлюваної енергетики як окремої енергетичної галузі — створення нормативно-правової бази з урахуванням особливостей освоєння кожного з видів відновлюваних джерел енергії, визначення основ економічної стимулюючої політики держави і створення законодавчої бази відновлюваної енергетики, заснованої на проведенні пільгової політики для виробників та споживачів енергії відновлюваних джерел, визначення механізмів фінансування.

Література:

1. Асланян Г. С., Молодцов С. Д. Финансовые аспекты использования нетрадиционных источников энергии. // Теплоэнергетика. 2001. № 2, с. 34—39.
2. Енергоефективність та відновлювані джерела енергії. Київ. «Українські енциклопедичні знання», 2007. — 559 с.
3. Кудря С. О. та інші. Науково-технічний звіт «Напрями та рівні розвитку і використання нетрадиційних, відновлюваних та позабалансових джерел енергії (Енергетична стратегія України до 2030 року та подальшу перспективу)». № 0103U005475. Київ. — 2003. — 24 с.
4. Програма державної підтримки розвитку нетрадиційних та відновлюваних джерел енергії та малої гідро- і теплоенергетики як складова частина Національної енергетичної програми України // Державний комітет України з енергобереження. Інститут електродинаміки НАНУ. — Київ, 1997. — 56 с.

НЕОБХІДНІСТЬ ПРОГНОЗУВАННЯ ЩОДО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ ТА ЕНЕРГЕТИЧНОЇ БЕЗПЕКИ

Должен с откровением сказать, что подлинную роль общественности понял только тогда, когда был министром шестой или седьмой год, а всего я проработал 12 лет (до 1993 года). Поэтому вам не нужно обижаться на то, что представители министерства не понимают роли общественности. У них просто не хватает времени на то, чтобы понять, кто такая общественность, как она может влиять, и, более того, я с течением времени понял, что общественность вообще никогда не ошибается. Узкие специалисты, а я, к счастью, широкий специалист, поэтому тоже не ошибаюсь, могут ошибаться, а общественность — нет. И протест против Чернобыльской станции я понимал именно на уровне общественности (я не мог понять это как специалист и понял только тогда, когда произошла авария). Это в порядке вступления.

Я хочу поблагодарить Анну Николаевну за то, что она процитировала мою книгу. Приятно быть классиком хотя бы 30 секунд. Тем не менее — все, что я там написал — я от этого никогда не откажусь. Если говорить о масштабности проблемы, которую вы сейчас обсуждаете, она, конечно, очень масштабная. Но я бы хотел немного стать (и это понятно) защитником энергетики. Раньше мы вырабатывали 300 млрд. кВт/ч электроэнергии, а сейчас всего 170. Понятно, что нагрузка на окружающую среду со стороны энергетиков намного уменьшилась. Я бы обратил внимание общественности на транспорт. Вот он, по-моему, сейчас главный загрязнитель и воевать с ними нужно так, как вы когда-то воевали с нами. Но, с другой стороны, 96% КПД электрофильтров — за это нужно убивать. Я этого не понимаю, точно так же как потери 16% или удельные расходы 380 грамм. Трудно с этим согласиться.

Мне тоже не нравится стратегия развития энергетики. Я прекрасно понимаю, что вы нашли самое узкое, самое болезненное место этой стратегии. Это вода. Я не понимаю, как 22 блока можно обеспечить водой. То есть, даже в первом приближении. Но, тем не менее, то что вы привлекаете к этому внимание вселяет надежду на то, что стратегия будет разработана, как положено. Потому что сейчас — это не стратегия, это протокол о намерениях.

Но я могу вас успокоить. То, что там написано, не может быть выполнено. Я достаточно хорошо представляю положение дел в энергетике. Есть одно обстоятельство, на которое я хотел бы обратить внимание общественности. У нас коренным образом меняются отношения с нашим соседом — с Россией. Мы были в сущности одной энергосистемой. Теперь эта система коренным образом изменилась. Там уже нету РАО ЕЭС. У нас за спиной был мощный энергетический форпост. Сейчас там шесть генерирующих компаний. Как они будут себя вести, как мы будем с ними сотрудничать — я даже в первом приближении пока не представляю. Но я чувствую, что это будет серьезная опасность для энергетической безопасности Украины.

Господин Чубайс оказался намного мудрее, чем я предполагал. Он просчитал, что 2013 год Россия не проходит по потреблению. Он получил по IPO миллиард долларов, бюджет получил около трех миллиардов долларов. Что он с ними сделал, я не

знаю, но он обещал вводить по 10 млн. мощностей каждый год (за четыре года). Мы не могли в Советском Союзе ввести 10 миллионов мощностей, строя поточным способом электростанции.

Что делать нам? Я посчитал, мы тоже не проходим 2013 год, даже при росте потребления 3%. А за три месяца этого года рост потребления электроэнергии составил 9%. Беда заключается в том, что никто не понимает важность этой проблемы. Я говорил об этом на разных уровнях — ничего не получилось. Поэтому мой к вам призыв: всю свою энергию, всю свою злость против власти направьте на это, потому что нас ждут очень тяжелые времена.

Улитич Ю. І., президент асоціації ТЕЦ України

ЕКОЛОГІЧНІ НАСЛІДКИ ПЕРЕХОДУ ВІД ЦЕНТРАЛІЗОВАНОГО ТЕПЛОПОСТАЧАННЯ І ГАРЯЧОГО ВОДОПОСТАЧАННЯ НА ІНДИВІДУАЛЬНЕ ОПАЛЕННЯ

Мій виступ як президента асоціації ТЕЦ продиктований завданням, яке поставив Кабінет Міністрів України перед відповідними міністерствами і метою якого є перехід від централізованого теплопостачання і гарячого водопостачання на індивідуальне опалення, або установку дахових, підвальних чи окремо стоячих котелень. Це було зовсім недавно, пару років тому. Ви розумієте, наскільки це пов'язано з негативними екологічними наслідками. Тому я прошу шановне зібрання відобразити це занепокоєння в своєму рішенні.

Однією з головних складових паливно-енергетичного комплексу є теплоелектроцентралі, які забезпечують мегаполіси та великі міста тепловою енергією. Аварії на теплових мережах в Алчевську та Олександрії та інших містах додали популярності ідеям широкого та безконтрольного впровадження установок індивідуального опалення квартирних багатоповерхових будинків та міні-котелень в будинках. На сьогодні вони розглядаються як альтернатива зношеним системам теплопостачання в містах і як універсальний засіб попередження аварійних ситуацій. Відсутність якісного та надійного централізованого теплопостачання викликано цілою низкою проблем, що накопичилися в ЖКГ і останнім часом були використані комерційними структурами без відповідного наукового обґрунтування для широкого поширення міні-котелень та індивідуальних джерел теплопостачання, встановлених у квартирах та на дахах будинків. Привабливість таких ідей була підтримана органами влади різних рівнів по тій простій причині, що їх реалізація використовує тільки фінансові можливості населення.

До основних переваг централізованого опалення можна віднести наступне:

- Можливість отримання теплової та електричної енергії від різних носіїв. Теплоелектроцентральною може працювати на вугіллі, на мазуті, на газі (та і котельні таким же чином).

- Мінімальні викиди NO_x завдяки збільшеним одиночним потужностям котлоагрегатів.
- Можливість вдосконалення, модернізації та реконструкції існуючих потужностей з метою зменшення викидів шкідливих речовин в атмосферу.
- Можливість максимального розсіювання шкідливих викидів завдяки високим димовим трубам. Можливість розташування таких об'єктів за межами житлової забудови з урахуванням рози вітрів.
- Високий рівень екологічної безпеки.
- Висока надійність та гнучкість теплопостачання при своєчасному в повному обсязі ремонті теплових мереж.
- Техногенна безпека як джерела енергії, так і мереж.
- Фахове обслуговування централізованих об'єктів теплопостачання.
- Оперативне усунення дефектів їх диспетчеризації.

Цих переваг немає у індивідуальних джерел та дахових котелень.

Про скорочення шкідливих викидів при збільшенні одиночної потужності говорить такий приклад — установка потужністю 17,7 Гкал/год. дає викиди 0,97 г/сек. 500 Гкал/год. викидає 4,88 г/сек., а 800 Гкал/год. дає тільки 5,95 г/сек.

Що стосується індивідуального опалення квартир багатопверхових будинків, то всі ми розуміємо, наскільки зменшується надійність та збільшується вірогідність виникнення техногенних аварійних ситуацій. Димові труби котлів невисокі і викидають продукти згоряння в шар повітря, прилеглий до житлових приміщень. При обдуві будинку вітром утворюється вихрова зона, яка складає 2—3 висоти будинку. Навколо будинку існує шар захоплення товщиною від декількох метрів до десятків метрів, із якого шкідливі викиди попадають у вихрову зону. Концентрація викидів у цій застійній зоні постійно зростає. Вже через 10 хвилин роботи індивідуальних котлів багатоквартирного будинку в номінальному режимі концентрація окисів азоту та оксиду вуглецю в вихровій зоні перевищує ГДН в десятки разів. До того ж у вихровій зоні немає достатньої тяги для котлів.

У зв'язку з цим треба відзначити, що при масовому встановленні індивідуального опалення локально погіршується екологічна обстановка, що приводить до підвищення захворюваності жителів (приклад — Угорщина).

До негативних моментів можна віднести відсутність нормативної бази по індивідуальному опаленню. Крім того, для підведення газу до індивідуальних котлів треба суттєво збільшити пропускну спроможність газопроводів будинків і масово замінити ГРП, які обслуговують ці об'єкти.

На території України у мережах, особливо на тупикових ділянках, спостерігаються значні коливання тиску газу і нестабільність його теплотворної здатності (7900—9000 ккал/м³).

За даними інститутів, які займаються проблемами теплопостачання міст та населених пунктів України, концентрація шкідливих викидів ТЕЦ в порівнянні з індивідуальними котельними при еквівалентному тепловому навантаженні на 30—40% менше, а коефіцієнт корисної дії збільшується більше ніж на 20%.

ТЕЦ, що знаходяться на території України, розташовані у великих промислових центрах країни, основним призначенням яких є комбіноване виробництво електро-

енергії. Одночасна генерація теплової та електричної енергії дозволяє досягти позитивних економічних результатів зокрема за рахунок підвищення коефіцієнту корисної дії генеруючих потужностей та мінімізації питомих витрат умовного палива на одиницю продукцію.

Доцільне збереження систем централізованого тепlopостачання в Україні зумовлене наявністю ТЕЦ, збудованих за часів Радянського Союзу. Розташування цих ТЕЦ було обґрунтоване проведеними дослідженнями профільних науково-дослідних та проектних інститутів з урахуванням, в першу чергу, екологічної безпеки. А також з точки зору економічності, надійності, безпеки їх роботи з урахуванням розвитку структури споживання теплової та електричної енергії а також інших факторів, що визначають доцільність такого виробництва.

Що, на нашу думку, необхідно терміново зробити:

1) Провести моніторинг у реальному часі шкідливих викидів теплоелектроцентралей. Це сьогодні робиться, але немає інформації від багатоквартирних будинків з індивідуальним опаленням та індивідуальних котелень.

2) Розробити єдину метрологічну базу для аналізу та оцінки негативного впливу на довкілля шкідливих речовин, що утворюються в процесах спалення органічного палива різних джерел виробництва.

3) Розробити єдину для різних галузей народного господарства нормативно-правову базу та механізм впливу на рівень екобезпеки об'єктів, систем та територій.

4) Розробити єдиний механізм ціноутворення на продукцію чи послуги з тепlopостачання з урахуванням екологічної складової та рівня негативного впливу на довкілля.

5) З прийняттям вищезазначених пропозицій треба провести заходи по забезпеченню екологічної безпеки у теплоенергетичній галузі, а саме — удосконалити нормативну, методичну базу та технічне забезпечення збирання, аналізу та оцінки шкідливих викидів джерел теплогенерації різних видів та їх впливу на довкілля.

6) Провести галузеві екологічні експертизи, паспортизацію теплоенергетичних об'єктів та систем у вигляді інвентаризації викидів.

7) Впровадити державну систему екологічного моніторингу шкідливих викидів спалювання стаціонарних джерел.

8) Розробити методології та впровадження галузевого енергоекологічного аудиту та менеджменту експлуатації теплоенергетичних об'єктів та систем.

*Праховник А. В., директор Інституту енергозбереження та енергоменеджменту
Національного технічного університету України «КПІ»*

СТАЛИЙ РОЗВИТОК ЕНЕРГЕТИКИ

Шановна президія, шановні колеги. Йдеться про сталий розвиток енергетики. Сьогодні ми ставимо окремо питання розвитку людини і питання безпеки. А ще Вернадський сказав, що сталий розвиток — це економіка, екологія і соціальні питання. І головне завдання — щоб вони були пов'язані між собою при розробці. І коли ми

говоримо про розвиток ВВП, треба обговорювати все це разом. Потрібно відмітити, що в працях В. І. Вернадського про ноосферу згадана необхідність узгодження трьох складових розвитку суспільства: економічної, соціальної та екологічної. Що стосується енергетики сталого розвитку, тут також прийняті відповідні критерії. Це вже згадані критерії, та ще інституціональний. Це дуже важливо для нас, для країни, яка має перехідний стан економіки. Всі країни світу, які мають такий погляд, погляд енергетики сталого розвитку, в 2005 році прийняли нову платформу побудови електричних мереж з використанням розосереджених джерел енергії. Стратегія має бути введена у 2020 році. Тобто, вони на початку цього шляху. Але критерії вже розроблені. Вони добре відомі. І нам ще не пізно включитися в роботу. У зв'язку з цим ми пропонуємо це зробити.

Ми працювали з багатьма фахівцями з різних країн в цьому напрямі, за останні п'ять років напрацювали концепцію щодо гармонізації нашої централізованої енергетики з новою платформою ЄС. До надійності та безпеки додається ще екологічна сприятливість та економічна доступність. Що таке економічна доступність? По-перше доступність людини до мереж за визначених критеріїв (за ціною і т.п.). Якщо установка екологічно не сприятна, вона не має застосовуватись. Мінпаливенерго сьогодні приділяє увагу вдосконаленню традиційної енергетики. І від цього не треба відмовлятися. Треба тільки більше уваги приділяти розосередженій генерації і так званим «смарт-мережам». Що таке споживач? Коли споживач визначає, що йому спожити, він визначає, як сплатити. Якщо він платить за послуги, значить він має отримувати все, що йому потрібно. Таким чином, доступність має бути критерієм сплати. Не можна говорити так: давайте забезпечимо генерацію, а який споживач і його вимоги — це нас не цікавить. Сталий розвиток енергетики цього не дозволяє. Треба дивитися, який споживач. Якщо це будинок — треба дивитися, що це за будинок з енергетичної точки зору. Навіщо подавати туди дороге тепло, якщо там огорожувальні конструкції будинку не термоізовані (економічно недоцільно). Ці питання треба розглядати разом.

Тепер розосереджена генерація. Вона має дві складових. Перша складова — поновлювані джерела енергії. Це кращий варіант. Але не всі регіони України можуть бути забезпечені цими джерелами. В Криму, мабуть, трохи більше сонця та вітру, у нас — більше біомаси. То питання у чому? Як це зробити? Технології у світі відомі. Йдеться не про технології, а про їх вибір у відповідності до потенціалу поновлюваних джерел енергії в певному регіоні.

Можемо ми на сьогодні забезпечити потреби за рахунок відновлювальних джерел? Ні. Крім традиційної централізованої енергетики треба брати нові технології розосередженої генерації, які теж використовують органічно паливо. Вони мають високий ККД і малі показники за викидами CO_2 . Як об'єднати джерела розосередженої генерації в єдиний комплекс? Об'єднання робиться через так звані «смарт-технології». Про це все відомо та надруковано в різних публікаціях, інформація доступна в інформаційній мережі.

Над чим ми зараз працюємо? Ми, в першу чергу, створили концепцію переходу енергетики України до сталого розвитку. Але зразу ми не станемо на цей шлях, тому що ми з технологічної точки зору, на жаль, ще не готові. В світі існує такий підхід —

«енергетика без CO₂». Що пропонується? Органічне паливо будемо продовжувати використовувати? Будемо. Можна використовувати і вугілля, але за викиди треба буде платити податки. А альтернативні технології будуть звільнені від податків. Вже існують технології генерації, які передбачають уловлювання та захоронення CO₂. Ми їх не маємо.

Що треба зробити? Програму втілення концепції переходу до сталої енергетики. Над цим працюють три факультети КПІ та представники академії наук (Інститут електродинаміки). Сьогодні ми пропонуємо (і є замовники), як робити розосереджену генерацію в містах України. Перші замовлення передбачають використання поки трьох технологій. Це об'єднання технологій когенерації, електричного теплоакumuлюючого обладнання та теплових насосів. Завжди треба вибирати найбільш ефективне поєднання різних технологій розосередженої генерації в залежності від місцевих умов, насамперед метеорологічних та потенціалу певного регіону у власних джерелах розосередженої генерації.

Усатенко В. І., депутат Верховної Ради України І скликання

Добрий день! Я вас всіх вітаю з такою визначною подією, адже ми врешті-решт зрозуміли, що енергетика не існує сама по собі, а є невід'ємною частиною нашого життя, як і екологія, як соціальна сфера і всі інші. Стратегія розвитку енергетики, яку ми тут обговорюємо, насправді стратегією назвати неможна. Це план розподілу державних коштів між зацікавленими особами. Чи здатне суспільство оплатити забаганки тих осіб? Чи можуть заплановані заходи змінити ситуацію в енергетиці? Питання залишається відкритим. Світ навколо змінюється. Змінюється політична ситуація. Ми стали членами СОТ. Що зараз ми можемо розглянути цілком об'єктивно — це ситуацію в енергетичному господарстві.

Кажуть, що у нас немає умов для розвитку вітроенергетики. Але як тільки вітер піднімається до 8 м/с, відразу у новинах передають, що 650 населених пунктів знеструмлені... і працюють бригади МНС, підвищуючи рейтинг Міністерства з надзвичайних ситуацій. Насправді працюють там звичайні РЕСівці, і поки дійде черга до тієї бабусі, у якої обірвало дроти... Це і є сприйняття енергетики нашим населенням. На місцях все розвивається спонтанно. Це стосується і якості обладнання, і якості підготовки персоналу.

Які перспективи? СОТ пропонує розвивати сільське господарство і вкладати туди гроші. Але на яке підґрунтя? Це нікого не хвилює. Всі тільки кажуть про те, яка галузь енергетики отримає більше коштів на свій розвиток. Це не може бути стратегією.

Проблеми енергетики справді дуже великі і майже приводять нас до катастрофи. Наш плюс — наявність системи утворюючих ліній. У той же час, вони дуже застарілі, відсутній тил управління. Ще можна говорити про загрозу тероризму. Це зовсім окрема тема.

Що стосується станцій. Коли говорять про те, що атомна енергетика має 25—26% встановлених потужностей електростанцій України, але при цьому дає майже половину електроенергії — то це вже велика біда. Це значить, що Зміївська ГРЕС працює

в осіннь-зимовий період двома блоками з дванадцяти наявних, а платити заробітну плату треба всім працюючим там і формувати всі ці фонди. А за який рахунок, якщо їх енергія не знаходить виходу? Що це таке? Це держава чи не держава? І, власне, чим займається Міністерство палива та енергетики, як не виокремленням окремих суб'єктів, яким підвищує політичну собівартість. Тому що ми відняли від цієї собівартості і поводження з радіоактивними відходами, а населення потім з ними впорається. Так само як відняли навіть Чорнобильську АЕС, яка була в складі НАК «Енергоатом», поки вона працювала і поки гіпотетичний прибуток надходив в «Енергоатом». Але як тільки припинили експлуатацію, зразу вийшла постанова уряду, якою принципово розірвали ланцюг відповідальності. І далі населення має сплачувати повністю зняття з експлуатації, а зняття з експлуатації розтягнули на сто і більше років. І взагалі цим зняттям ніхто не займається. Немає в Україні такої структури. Оце є величезна проблема.

Тому єдине, що треба зробити — треба сідати всім разом і створювати ту стратегію, яка буде відповідати викликам майбутнього. Засоби є в світі. Треба тільки найбільш ефективним способом все це використовувати.

*Лисиченко Г. В., заступник директора з наукової роботи Інституту геохімії
наркокошійного середовища НАНУ, член-кореспондент НАН України*

ЩОДО ЕНЕРГЕТИЧНОЇ СТРАТЕГІЇ ТА ЇЇ ВПРОВАДЖЕННЯ

Я тут представляю Національну академію наук України і хочу вибачитися, що не прийшли академік Стогній і академік Нехлюдов, бо сьогодні розпочалися дні науки і вони беруть участь у інших заходах. Мене, як і вас, не задовольняє та стратегія, яку ми зараз розглядаємо, і повністю погоджуюсь з тим, що вона потребує заміни.

Але мені, як нікому з вас, останні п'ять років довелося фахово займатися комплексно всіма проблемами і енергетики, і екології. Я хочу сказати, що всі виступаючі праві. Було тут декілька неточних заяв або побажань. Наприклад, що стосується сьогоднішнього фінансування будівництва Ташлицької ГАЕС. Я хочу сказати, що навіть на продовження системи моніторингу сьогодні нема коштів. І те, що нам тут сьогодні говорили — неправда. У нас дилема така: є виробник, виробничі підприємства, є застаріла технологія всієї енергетики, єдина, яка у нас сьогодні виходить на більш-менш нормальний рівень після реконструкції дванадцятого року, і на це є кошти, і, слава Богу, що у нас є такий Семен Ізраїльович Поташник, який веде цю енергетику /гідро/, є надія, що велика гідроенергетика буде працювати більш-менш нормально і на відремонтованих станціях, і повністю реконструйованих за сучасними технологіями. Все інше, особливо те, що стосується теплової енергетики, — ви чули ці цифри, сорок мільйонів на один блок коштують тільки фільтри — де ви ці кошти знайдете?

Я дуже добре вивчив стратегію, яка була запропонована громадськими організаціями. Концепцію. Я єдине хочу сказати — що давайте не дивитися на Європу. Там багаті країни. Я у себе вдома хотів побудувати вітряк і станцію. Так на сьогоднішній день, якщо я це побудую, я просто влізу в кабалу! Мені вигідніше просто платити за

нашими тарифами. І нема законодавства. Я згодний, що на альтернативну енергетику треба вводити законодавчі акти, і якщо хтось ставить такі системи, він повинен і пільгові тарифи мати, і все інше. Але не працюють ці закони.

Що стосується ядерної енергетики. Я не за неї, але хочу сказати, що на сьогодні — це об'єктивна реальність. Якщо ми підемо на продовження блокового ресурсу і не будемо будувати нових блоків, то до 19-го року ми просто закриємо атомну енергетику, просто знищимо те, що на сьогодні у нас має 50 відсотків. Це і культура виробництва. Більшої культури, ніж у ядерних енергетиків, ви не побачите в жодній галузі. Так, ви поставите вітряки. Але їх же поріжуть на металолом! Культуру нашого народу забули? І ми ще говоримо про друге питання. Хто у нас сьогодні відповідає за енергетику? Та ніхто! Це я говорю вам як людина, яка повністю занурена у цю проблему. І вболіваю за цю державу, щоб вона нормально розвивалася. Я хочу сказати, що до 86-го року я теж боровся проти ядерної енергетики. І коли йшлося про 43 блоки, Академія наук України в цілому боролася і обґрунтувала, що екологічна ємність України не дозволяє розміщувати більше 22 блоків. Але зараз я хочу сказати, що якщо ми не будемо заміщувати блоки, це призведе до колапсу всієї енергетичної системи України. Є у нас сьогодні єдина сировина, якою ми можемо пишатися — ми маємо найбільші в Європі ресурси урану. А те, що ви говорите, що європейські країни не витрачають кошти на ядерну енергетику — не вірте їм. Сьогодні Німеччина вкладає кошти в будівництво станції в ПАР. Чому? Тому ще вони відпрацьовують технологічні режими і нові реактори. Англія повністю переходить на атомну енергетику. Позавчора була нарада Мінпаливенерго, де розглядалося питання переходу не тільки на російські реактори, а дозволу на участь у тендерах і інших реакторів. Була створена спеціальна комісія. І що ви думаєте? Весь Мінпаливенерго був тільки за ВВР! Але все ж таки було прийняте рішення допускати до тендерів і представників інших реакторів. А чим цей реактор цікавий? Він дозволяє допалювати наше відпрацьоване ядерне паливо. Ми зменшимо відходи і не треба будувати збагачувальні заводи. І третє. Весь світ найближчим часом переходить на реактори покоління три-плюс і чотири. Ці реактори не можуть призводити до таких аварій, як у Чорнобилі. Тобто, якщо ми знищимо найпотужнішу на сьогоднішній день галузь, ми просто загубимо енергетику України. І ще одне — якщо ми екологічними штрафами будемо максимально карати виробника, який сьогодні не спроможний дотримуватися тих законодавчих актів, ми загубимо економіку України. І є єдина альтернативна пропозиція — треба в тарифі на енергію враховувати екологічну складову. І якщо б виробництва, які виділяють ресурси на енергію, при закупці частину виділяли на екологічну складову, тоді були б кошти на вирішення тих задач, які на сьогоднішній день є.

І нарешті. Нами були розроблені три концепції екологічної безпеки: ядерної енергетики, теплової і гідроенергетики. Я всі ці три томи готовий передати кому завгодно. Будь ласка, працюйте і добивайтеся, щоб ці питання виконувалися. Там вживаються не загальні фрази, як ви сьогодні говорили, а конкретні речі по кожному об'єкту. І ще одне зауваження. Стратегія не фінансується. Кабмін фінансує окремі об'єкти, які приймаються і проходять усі процедури. Але який об'єкт прийняти — це хаос, як і у Верховній Раді...

КРИТИЧНІ ЗАУВАЖЕННЯ ЩОДО ОРГАНІЗАЦІЇ СЛУХАНЬ ТА СТРАТЕГІЇ РОЗВИТКУ ЕНЕРГЕТИКИ

Дозвольте декілька пропозицій спочатку. Насамперед — невизначеність цього статусу. Це, скоріше, комітетські слухання, комітету з енергетичної політики. А громадські — це ті великі зусилля, в першу чергу, Ганни Миколаївни, Андрія Мартинюка. Але все-таки потрібен статус комітетський, щоб далі це йшло в роботу до Верховної Ради. Друге. Пропоную звернутись до Кабінету Міністрів, щоб була відпрацьована постанова № 1122 1998 року, щоб громадські слухання були не тільки місцеві, а і регіональні, і національні. Далі. Просити Верховну Раду ухвалити рішення про загальнонародне обговорення енергетичної стратегії, ось тоді ці місцеві слухання можна буде проводити. І ще — звернутись до Регламентного комітету Верховної ради з пропозицією розробити та затвердити процедуру розподілу депутатів по комітетах, яка виключала б або, принаймні, зменшувала шкоду від конфлікту інтересів. У комітеті з ПЕК не повинно бути власників підприємств і компаній, які діють в енергетичній сфері. А у нас так — чим володієш, тим керуєш. Банкіри збираються у комітеті з банківської діяльності і пишуть закони, як зручно їм, а не клієнтам банків. Тому у нас нема енергозбереження, бо в цьому комітеті сидять енергетичні олігархи, і їм вигідно заробляти на перевалці енергоносіїв, а не на енергозбереженні.

Я говорю так, як люди думають і говорять між своїх. Треба, щоб парламент чув голос народу. Так, я хочу сказати — правильно про культуру виробництва говорив пан Лисиченко. Але МАГАТЕ вимагає не культури виробництва, а культури безпеки. Це набагато більше. І вона має стосуватися не тільки тих, хто там працює, а й тих, хто приймає рішення у Верховній Раді. Які вимоги до депутатів, які ці рішення обговорюють? Які вимоги до міністрів? За це рішення голосував кабмін, у тому числі Міністр молоді і спорту голосував. Він має кваліфікаційну підготовку, щоб ухвалювати таку стратегію? Міністр культури голосував напевно. Значить, у нас культура безпеки порушується з самих верхніх рівнів. А коли вона буде порушена на місцевому рівні, це вже буде питання часу. Не потребує це цього закону про радіаційну безпеку. Ігор Левицький з Кривого Рогу проаналізував, кому ці реактори потрібні. Для населення — не треба, для тієї економіки, що є зараз — не треба, і для наукоємної економіки — теж не треба. А от для брудної економіки, чорної металургії, кольорової металургії, гірничо-видобувної, нафтохімії, хімічної промисловості — от для них і потрібні ці реактори. Так що ж говорити про екологічну безпеку!

Значить, фактично замість стратегії розвитку країни, якої немає, явочним порядком олігархи, які контролюють міністерство економіки, підсовують стратегію енергетичну — от вона і є. Це під брудну економіку, під величезну кількість брудних підприємств — от під що треба ці реактори. На все начхати. І на водні питання. В цій країні громадянам нічого не належить...

Депутати говорять про свої шкурні інтереси! Вся ця боротьба помаранчевих і небесних — це черговий перерозподіл державної власності! Що ми з цього будемо мати? Нам нічого вже не належить у цій державі. Нас не питають ні про що, і про цю

стратегію також. Ця стратегія — під олігархів. Це антинародна стратегія, і вона не повинна бути схвалена.

В нашому суспільстві те, що відбувається на високому рівні, не дозволяє розвивати безпечну енергетику. В небезпечному суспільстві не може бути безпечних реакторів.

Мартинюк А. М., голова Ради ММГО «Екоклуб», м. Рівне

ЕНЕРГОЗБЕРЕЖЕННЯ У КОМУНАЛЬНОМУ СЕКТОРІ ТА БЮДЖЕТНІЙ СФЕРІ

Цей короткий виступ сконцентований на загальному аналізі проблеми надзвичайно великого споживання енергії у комунальній сфері та різними бюджетними будівлями. Також буде викладене наше бачення вирішення цілого комплексу проблем.

Підвищення енергоефективності є життєво важливим для розвитку України. Енергоефективність означає екологізацію, нові робочі місця, покращення обслуговування та загальний розвиток економіки країни. Зрештою, це вимога європейської енергетичної політики. Зараз ефективність використання енергії в Україні втричі нижча, ніж в середньому в країнах Європейського Союзу (ЄС). Навіть економіка сусідніх Росії та Білорусі є менш енергоємною.

На комунальний сектор припадає понад 30% загального кінцевого споживання енергоресурсів в Україні. Тобто, це один з найбільших споживачів енергії. По газу цифри взагалі вражають. Системи централізованого тепlopостачання споживають приблизно 45% природного газу від його загального споживання в Україні, тому потенціал енергозбереження в цій сфері дуже великий. У 2004 р. енергоспоживання в житловому секторі досягло 29% сумарного кінцевого споживання. Абсолютна більшість теплорозподільних мереж застарілі та погано ізольовані, тому відсоток втрат у мережах досягає 30%. Крім того, в погано ізольованих будинках втрата тепла, яке туди надходить, становить близько 35—50%. Це означає, що, як мінімум, 25% всього спожитого Україною газу витрачається на втрати у житловому секторі. Це більше, ніж видобуток газу в нашій країні!

Неефективне використання енергії в Україні обумовлене кількома факторами.

Необґрунтовані ціни на енергію — одна з найважливіших причин. Ціни на електричну енергію покривають лише поточні витрати і не забезпечують повернення інвестицій. У атомній енергетиці навіть того немає. Тариф на теплову енергію також є значно нижчим, ніж її собівартість. Це призводить до відсутності будь-якого розвитку галузі та подальшого її занепаду. Україна досі не має реальних даних про споживання енергії різними галузями господарства. Це призводить до помилкового планування розвитку енергетики.

Інший фактор, котрий гальмує розвиток енергетики, відсутність чітких та постійних ринкових механізмів. В енергетиці, за винятком нафтопродуктів, практично не існує конкуренції, ринкового формування цін та тарифів. А це призводить до відсутності поліпшення якості послуг, що найбільше відчуває пересічний громадянин.

Населення, громадський та сільськогосподарський сектори отримують енергію за відносно низькими регульованими цінами. Тарифи на електричну енергію для домогосподарств, ціна на природний газ для житлового та громадського сектору нижчі, ніж для промисловості. Але деякі промислові підприємства також субсидуються урядом, наприклад через прямі субсидії для видобутку вугілля або інвестування у вугільну промисловість та ядерну безпеку.

Структура власності у комунальному секторі неоднозначна. Понад 85% квартир приватизовані, але відповідальність за приміщення спільного користування в будинках (дах, двері, ліфти, електрична проводка, система опалення, водопровід, каналізація) все ще не визначена. Тому немає чіткої інформації, хто є власником будинку в цілому. Відповідальність за приміщення спільного користування несуть житлово-експлуатаційні контори (ЖЕКи).

Взагалі населення не зацікавлене в створенні об'єднань співвласників житлових будинків, оскільки вони можуть втратити право на отримання муніципальних субсидій на підтримку цих будівель. У Києві ж через найнижчі в Україні тарифи створення ОСББ взагалі призводить до зростання комунальних платежів.

Неоднозначність у питаннях власності житлових будинків розмиває зобов'язання та ускладнює процес прийняття рішень щодо управління будинками, їх утримання, довгострокового планування та інвестування. Власникам окремих квартир складно вирішити спільні проблеми. Зараз переважно не проводяться навіть найбільш нагальні ремонти. Така структура власності — головний бар'єр на шляху до модернізації та поліпшення ефективності експлуатації будинків.

Президент України В. Ющенко офіційно заявив, що Україна має створити конкурентне середовище в секторі комунальних послуг. 21 червня 2005 р. Уряд України затвердив правила організації тендерів на надання житлово-комунальних послуг. Але це залишається черговою голою декларацією влади, а реально нічого зроблено так і не було.

Якщо говорити про енергоефективність у державних установах, то тут ситуація ще гірша. Здавалося б, Кабінет Міністрів України затвердив Постанову «Про управління сферою енергозбереження» від 09.01.96, № 20. Згідно з цією постановою, міністерства та обласні адміністрації мають створити відділи з енергозбереження, які відповідатимуть за діяльність, спрямовану на підвищення енергоефективності. У 1999 р. було видано Указ Президента України «Про заходи щодо скорочення енергоспоживання бюджетними установами, організаціями та казенними підприємствами», за яким було видано кілька наказів Кабінету Міністрів, спрямованих на зменшення енергоспоживання в бюджетній сфері та використання бюджетних асигнувань на фінансування енергоефективних проектів. Але нічого конкретного зроблено так і не було. Жоден керівник державної установи не має жодних законодавчих чи економічних стимулів зменшувати кількість спожитої енергії. Більше того, в разі впровадження заходів з підвищення енергоефективності така установа у абсолютній більшості випадків отримує зменшення державного фінансування та додаткові перевірки її діяльності.

В містах України переважає централізоване теплопостачання. На нього припадає велика частка первинного споживання енергії в Україні, і централізована система за-

безпечує теплоенергією по над 65% українських будинків та офісів. Це може бути добрим початком для реформування теплопостачання, оскільки централізоване теплопостачання може бути значно ефективнішим від індивідуального. Але нинішнє ставлення до цього виду опалення робить його вкрай неефективним та сприяє його занепаду.

За ефективного управління централізоване теплопостачання має значні економічні, екологічні та соціальні вигоди, особливо коли воно ґрунтується на когенерації. З адекватною політикою централізоване теплопостачання може бути надійним та відносно дешевим джерелом теплоенергії та сприяти зменшенню викидів парникових газів і місцевих забруднювачів повітря.

Відсутність приладів обліку в будинках є фундаментальним бар'єром для успішних реформ та підвищення енергоефективності. Без лічильників компанії централізованого теплопостачання не мають стимулів для зниження витрат, а кінцеві споживачі мають дуже мало стимулів споживати менше енергії. Основною проблемою централізованого теплопостачання в Україні є те, що влада сприймає його, скоріше, як соціальну службу, а не як частину комерційного сектору.

На моє глибоке переконання, державна політика в сфері енергопостачання населення та бюджетних установ має включати наступні елементи:

- посилення енергоефективності бюджетних закладів та комунального сектору;
- врахування екологічних наслідків енергетичної політики;
- обов'язкову наявність теплових, електричних та газових лічильників в усіх будинках та у інших споживачів енергії;
- забезпечення визначення власності та кращого управління будинками;
- запровадження механізмів ціноутворення, які б забезпечували повне відшкодування вартості енергопостачання, включаючи капітальні інвестиції. Водночас необхідно впроваджувати цільові соціальні заходи для захисту найуразливіших домогосподарств від зростання цін;
- розвиток конкуренції у паливно-енергетичному комплексі;
- поступове скасування субсидій та перехресних субсидій в паливно-енергетичному комплексі;
- створювати стимулів для ефективного використання енергії у державних установах та організаціях;
- реалізацію повного енергоефективного потенціалу знань та навичок у сфері енергоефективності, який існує в Україні, особливо в недержавних організаціях, енергосервісних компаніях та академічних закладах;
- розвиток вже існуючої кампанії підвищення громадської обізнаності та навчальних програм, а також розгляд можливості створення національної мережі центрів з енергоефективності, які б інформували громадськість з цих питань.

ЗАГРОЗИ ЕКОЛОГІЧНІЙ БЕЗПЕЦІ У СФЕРІ КЕРУВАННЯ РОЗВИТКОМ ЕНЕРГЕТИКИ

1. Управління без керування — загроза національній безпеці

Існуючі структури державної влади охоплюють лише окремі ланки енергетики без належного розгляду взаємодії всіх її складових частин. При цьому діяльність влади зосереджена майже виключно на виконанні функцій управлінських (виконавчих, адміністративних). В той же час не задіяні функції керівні (спрямовуючі), які визначали б загальні засади, спрямування та правила життєдіяльності у сфері енергетики та розвитку енергетики.

2. Зміна епох енергетики та державного устрою. Припинення права єдиної партії на монополію керування

На межі XX і XXI століть відбувається зміна епох розвитку енергетики. Фактично завершена централізована електрифікація всієї країни і розпочався перехідний період до нової епохи, суть якої ще достатньо не визначилась.

Перехідному періоду притаманне значне збільшення різноманітностей, що ускладнює процеси як керування, так і управління.

В Україні в цей перехідний у розвитку енергетики період відбулась ще і зміна державного устрою, припинилась монополія єдиної партії на право керування. Належна система керування в умовах нового державного устрою ще не створена.

Наразі кабінети керівних структур партії зайняли структури адміністраторів.

3. Природний консерватизм влади. Потреби нових знань

Значна тривалість існування некерованості розвитку енергетики обумовлена, у певній мірі, природним консерватизмом влади, яку влаштовує існуючий стан.

Істотним є також наявність замкнутого циклу таких взаємопов'язаних обставин:

- недостатність нових знань про суть і структуру всієї енергетики та про закономірності її розвитку (чинник первинний);
- невизначеність загальноенергетичної політики держави (чинник вторинний);
- невідповідність системи керування енергетикою особливим умовам початку XXI століття (чинник, який є причиною і наслідком відсутності нових знань).

Для виправлення вказаної зацикленості потрібне втручання зовнішніх сил з новими знаннями.

4. *Справи енергетичної політики*

Залишаються недостатньо визначеними суть і структура енергетичної політики, механізми її формування та реалізації.

Не створені світоглядні та методичні основи нової енергетичної політики. Не сформоване організаційне, кадрове та нормативне забезпечення творення та задіявання цієї політики.

Не встановлена відповідальність за відсутність або неналежне формування та реалізацію політики.

Тепер в Україні розробляються, в основному, дві істотно різні концепції загального спрямування розвитку енергетики:

- удосконалювання розвитку паливно-енергетичного комплексу (ПЕК) з врахуванням ринкових умов (по суті, це ідея продовження централізованої електрифікації всієї країни);
- забезпечення гармонійного розвитку всієї енергетики (енергетики в цілому) — всіх її галузей, сфер і видів діяльності у взаємодії між собою та з природним і технічним довкіллям.

Потрібною є єдина, належно обґрунтована, схвально прийнята суспільством концепція розвитку всієї енергетики. У стислому викладі, подана як норматив, це була б енергетична доктрина України.

У відповідності з цією стратегією повинна розроблятись як загальнодержавна стратегія розвитку енергетики, так і система взаємно узгоджених за змістом і формою стратегій галузей і сфер енергетичної діяльності, а також стратегії розвитку енергетичних комплексів територій.

Однією із таких галузевих стратегій повинна бути стратегія розвитку ПЕК.

Особливе місце займатиме екологічна стратегія розвитку енергетики.

Енергетична політика повинна визначатись на рівнях доктрини, стратегії і програм.

5. *Громадські партнери і влада*

Зовнішній вплив на вдосконалення процесів керування розвитком енергетики можуть і повинні здійснювати громадські структури належної кваліфікації та відповідно орієнтовані.

Необхідність посилення участі громадськості у формуванні та реалізації державної політики визначена відповідними Указами Президента України.

Заслугує уваги також задекларована Міністром освіти і науки нова формула управління освітою: «не державне, а державно-громадське управління» (газета «Дзеркало тижня», 2 лютого 2008 р.).

Узагальнення та висновки

1. Важливим чинником екологічної безпеки є безпека енергетична, тобто захищеність природи і людства від обумовлених енергетикою загроз.

Ці загрози можуть бути як природного, так і антропогенного характеру. Навіть досконалі технічно енергооб'єкти при хибному або навмисно шкідливому застосуванні можуть ставати загрозою національній безпеці, у тому числі також безпеці екологічній.

Зростає потреба посилення уваги до загроз у сфері природної енергетики. Потрібен не тільки вже відомий захист від атмосферних електричних розрядів, але також захист від землетрусів, ураганів, метеоритів, космічних енергетичних явищ.

2. Стан та умови розвитку енергетики на початку ХХІ століття є істотно іншими ніж у ХХ столітті. Стало необхідним зосереджувати увагу вже не стільки на централізованій електрифікації, як на нових енерготехнологіях та на всій енергетиці, енергетиці в цілому.

Відповідно повинна переорієнтовуватись екологічна діяльність. Потребує посилення уваги щодо екологічної безпеки централізованого і децентралізованого енергозабезпечення, безпеки транспортних магістралей палива, енергетичних комплексів і систем, зокрема територіальних енергокомплексів.

3. Загрози екологічній безпеці можуть виникати у всіх сферах енергетичної діяльності — у споживчій, виробничій, постачальній, освітній, науковій.

У сучасних умовах найслабшою є сфера влади, діяльність якої зосереджена на функціях тільки виконавчих (управлінських). Діяльність керівна фактично не здійснюється і навіть не визначена нормативно.

Важливим негативним наслідком цього є триваюча невизначеність загальноенергетичної політики, перш за все, загальноенергетичних доктрини і стратегії. Тобто, не виконана основна вимога національної безпеки з усіма негативними наслідками як для екології, так і для власне енергетики.

4. Для виправлення існуючих негараздів у керуванні розвитком енергетики доцільно спільними зусиллями енергетичної та екологічної громадськості визначити власне бачення основ енергоекологічної політики держави та світоглядних і методичних основ її формування і реалізації, а також власне бачення керівних функцій і відповідальності влади у забезпеченні належного розвитку як всієї енергетики, так і її галузей і комплексів.

5. Спеціального розгляду потребує питання підготовки та підвищення кваліфікації спеціалістів для сфери керування життєдіяльністю і розвитком енергетики, а також питання наукових досліджень за тематикою енергетики ХХІ століття.

ПРО ВОДНІ РЕСУРСИ ТА ГІДРОЕНЕРГЕТИКУ У ЗВ'ЯЗКУ З ПЛАНАМИ ВПРОВАДЖЕННЯ ЕНЕРГЕТИЧНОЇ СТРАТЕГІЇ УКРАЇНИ ДО 2030 Р. ПОГЛЯД ГРОМАДСЬКОСТІ

У статті викладено сучасні погляди громадських природоохоронних організацій України та незалежних експертів на проблему використання водних ресурсів у зв'язку з впровадженням Енергетичної стратегії України до 2030 р. Зокрема, висвітлено питання нестачі води для її втілення, екологічних ризиків для гідроекосистем річок, а також ризиків щодо доступу населення до якісної питної води в регіонах впливу об'єктів енергетики.

На початку 1990-х років у всьому світі набула популярності ідея сталого (збалансованого) розвитку. Основи для розробки та впровадження принципів сталого розвитку були закладені на конференції ООН з навколишнього середовища та розвитку в Ріо-де-Жанейро у 1992 р. Було прийнято базовий документ «Порядок денний на XXI століття», який передбачає гармонійне поєднання усіх компонентів розвитку — економічного, соціального та екологічного, стверджує засади переходу до збалансованого природокористування у всіх без винятку країнах світу та на всіх рівнях управління. Це передбачає, що будь-яка стратегія розвитку, якою так само має бути і Енергетична стратегія України, має забезпечувати збалансованість економічної, соціальної та екологічної складових.

На думку громадських природоохоронних організацій України, Енергетична стратегія України до 2030 р., затверджена Кабінетом Міністрів України, є вкрай незбалансованою, більше того, — вузько галузевою. Це можна прослідкувати на прикладі планів розвитку тих напрямків енергетики, які пов'язані з використанням водних ресурсів: атомної, теплової та гідроенергетики. Досвід громадських організацій з моніторингу проектів тих об'єктів енергетики, які вже затверджені і є частиною Енергостратегії, показує, ці проекти, по факту, не враховують сучасний стан водних ресурсів в Україні, не передбачають і ніколи не передбачали неухильного дотримання вимог водного законодавства та безпеки щодо використання водних ресурсів як при виборі майданчиків, побудові, так і під час функціонування об'єктів.

За класифікацією ЄЕК ООН, вже сьогодні Україна належить до однієї з найменш забезпечених у Європі країн за запасами водних ресурсів (1 тис. кубометрів на 1 мешканця). До середньозабезпечених за міжнародною класифікацією регіонів (6,19 тис. м³ на 1 жителя) належить лише Закарпатська область. У Чернігівській, Житомирській, Волинській та Івано-Франківській областях цей показник низький (2—2,6 тис. м³). У більшості ж областей України цей показник дуже низький та надзвичайно низький (0,11—1,95 тис. м³). За даними Державного комітету з водного господарства, загальний водозабір в Україні за рік досягає 15 млрд. м³. Якщо додати санітарні витрати та випаровування — 29,8 млрд. м³, то виходить 44,8 млрд. м³. Ця величина дорівнює річковому стоку у вкрай маловодний рік. У нашій країні вже зарегульовано близько 65%

річкового стоку, і подальше його регулювання практично неможливе без руйнування річкових екосистем. Однак, таке зарегулювання, очевидно, передбачається.

Особливо гостро стоїть питання забезпечення населення питною водою, а також збереження річкових екосистем в цілому, що є визначальним чинником збереження водності річок, збереження належного стану гідроекосистем та, відповідно, здатності річок до самоочищення, що обумовлює якість води для різних потреб. Таким чином, водні ресурси України належать, можливо, до найбільш суспільно цінних, — таких, які в найближчому майбутньому неможливо буде відновити, відшкодувати чи окупити. У контексті збалансованого розвитку України варто зазначити, що річкові системи також розглядаються багатьма експертами як основа для формування екомережі (одного з механізмів досягнення збалансованості розвитку), згідно з Законом України «Про екологічну мережу» (2004 р.), а потреба їх особливої охорони стверджується положеннями Водного кодексу України.

Відомо, що до найбільших споживачів водних ресурсів належать атомні електростанції, які чомусь були розташовані, згідно з планами вибору майданчиків ще керівництвом СРСР, в основному, у найменш забезпечених водними ресурсами областях України: Рівненській, Хмельницькій, Миколаївській. Це завжди породжувало низку гострих проблем як для самої енергетики, так і для водогосподарського комплексу, а також для місцевого населення. Однак, Енергостратегію було розроблено на 20 років пізніше, в часи вже незалежної України. Тому дивує, що її розробники «забули» про дефіцит водних ресурсів і про те, що вода потрібна не лише для потреб енергетики.

Атомна та теплова енергетика є найбільш залежними від води. Ще у 1980-х роках минулого тисячоліття в аналітичних документах Ради Міністрів УРСР стверджувалося, що в Україні, незважаючи на наявність чотирьох великих річок, водних ресурсів, вільних для використання для потреб подальшого розвитку традиційної енергетики, практично немає. У той же час Енергостратегія передбачає побудову ще 22 реакторів АЕС на водяному охолодженні (скоріше за все типу ВВЕР). Навіть якщо повірити листам НАЕК «Енергоатом», що 9 з них будуть заміщувати ті, які виводяться з експлуатації на діючих майданчиках, то де будуть розміщені ще 13 і за рахунок яких водних ресурсів будуть охолоджуватися їхні контури? Відповіді на це, незважаючи на численні письмові запити, громадськості за 2 роки так і не отримала.

Більше того, водні ресурси, які планується використати, розробниками Енергостратегії комплексно не оцінено ні у кількісному, ні у вартісному аспекті. Це означає, що проблема нестачі водних ресурсів була або «забута», або цей аспект не цікавив замовників, а очевидно, цікавив лише аспект власне будівництва, отримання і освоєння коштів, інвестиції. У державі існують законодавчо затверджені комплексні програми екологічного оздоровлення басейнів річок, про які також було забуто. Якщо врахувати потреби у воді об'єктів, запланованих стратегією, то навіть нефахівці можуть побачити — без значного додаткового використання водних ресурсів впровадити її неможливо!

Багато років наукова і природоохоронна громадськість піднімає проблему дотримання санітарних рівнів зарегульованих ділянок річок при вже існуючих об'єктах енергетики. Причому енергетики перекладають відповідальність за цю проблему на Держводгосп України. У той же час Держводгосп не має достатніх механізмів впливу

на ситуацію. Достатньо згадати прецедент 2007 р. на Південному Бузі в Миколаївській області, де, за інформацією Мінприроди України, внаслідок підтримання санітарного рівня в Олександрівському водосховищі посушливого літа відбулося зневоднення русла річки на багато кілометрів нижче греблі. І це при тому, що на ПУ АЕС працює лише 3 енергоблоки (при запланованих 6-ти) та побудовано пусковий комплекс Ташлицької ГАЕС. Хто з розробників Енергостратегії зміг би поррахувати і співставити вигоди для України від функціонування Південноукраїнського енерговузла та збитки від повного знищення природних умов річки на ділянці русла понад 100 км нижче Олександрівського водосховища? У той же час у Доманівському районі області внаслідок добудови ТГАЕС спостерігається підтоплення сільськогосподарських угідь, яке лягає непосильним тягарем на населення і владу району. Відповідальності за ці порушення ніхто з будівельників не несе, незважаючи на приписи Держекоінспекції України та втручання органів прокуратури. Загалом під час розбудови комплексу було грубо порушено численні вимоги законодавства України, незаконно знищено заповідні території, культурні пам'ятки світового значення, про що існують відповідні експертні висновки і акти.

У верхів'ях р. Горинь розташована Хмельницька АЕС, де по замикаючому створі на межі з Рівненською областю стік річки розрахункового року становить 282 млн. м³, з яких 196 млн. м³ повинні залишатися в річці для водоспоживачів, що розташовані нижче за течією. Для охолодження 4 блоків Хмельницької АЕС дозволено побудувати ставок-охолоджувач об'ємом 86 млн. м³, який повинен заповнюватися лише у весняний період. У зв'язку з тим, що для охолодження 4-х блоків потрібно 120 млн. м³ води на рік, заповнити водосховище у маловодний рік за рахунок повені неможливо. Таким чином, будувати нові блоки на ХАЕС, не руйнуючи при цьому екосистеми Горині, теж неможливо.

Рівненська АЕС розташована в середньому плині р. Стир, де річний стік розрахункового маловодного року становить близько 220 млн. м³ (середньорічна витрата 7 м³/сек.). Для охолодження Рівненської АЕС погоджений забір води з ріки в обсязі 73 млн. м³ (2,32 м³/с). У зв'язку з дефіцитом води у р. Стир у маловодний період подальша розбудова Рівненської АЕС є неможливою.

Запорізька АЕС розташована на лівому березі Каховського водосховища в 10 км від водозабору м. Нікополя і на 100 км вище від водозабору Каховського магістрального каналу. Безповоротне водоспоживання станції — 144 млн. м³, а з врахуванням Запорізької ДРЕС — близько 320 млн. м³ на рік. Вплив цих об'єктів на водосховище, вода з якого використовується як питна досі не вивчено. У той же час, за свідченнями незалежних експертів та громадських організацій, Запорізьку АЕС з 2005 р. переведено на прямоточну систему охолодження енергоблоків за рахунок дніпровської води. А керівництво Південноукраїнської АЕС зараз вже і не приховує того, що Ташлицька ГАЕС була добудована саме для швидкого і зручного доступу до води Пд. Бугу, а також для використання її для додаткового охолодження блоків АЕС і продукції ставка-охолоджувача.

Ситуація з дефіцитом води для господарського використання в Україні загострюється також у зв'язку з негативним впливом глобального потепління, що призвело до різкого падіння об'ємів річкового стоку, яке спостерігається зараз. У той же час

енергетиками безпідставно стверджується, що АЕС є безпечною у цьому аспекті технологією, попри значні обсяги випаровування.

Так звані регулюючі потужності є окремою проблемою. Зараз проблему вирівнювання добових пікових навантажень на енергосистему пропонують вирішувати за рахунок гідроакумулювання. Не говорячи про економічну доцільність реалізації дорогих, громіздких та морально застарілих проектів ГАЕС, економічну нездатність України самостійно їх реалізувати, можна відзначити, що, безумовно, ці об'єкти є такими, що складають підвищену техногенну та екологічну небезпеку. Вони пов'язані з практичним знищенням внаслідок будівництва значних територій, ландшафтів, цінних природних ресурсів, історико-культурних цінностей, з руйнацією або подальшою деградацією в процесі функціонування ГАЕС екосистем найбільших українських річок. Вони можуть викликати значне погіршення якості життя та здоров'я населення, нести в собі техногенну небезпеку тощо. Більшість з цих проектів пов'язані з міжрегіональними, а деякі і транскордонними екологічними впливами. Тому, згідно з чинним законодавством України, ці проекти мали б впроваджуватися за жорсткими державними процедурами та з обов'язковим залученням зацікавленої громадськості до оцінки впливів, а також участі у прийнятті рішень на початкових стадіях їх впровадження, як того вимагає Конвенція про доступ до інформації, участь громадськості у прийнятті рішень та доступ до правосуддя з питань, що стосуються довкілля (Оргуська конвенція).

Держава Україна на національному та міжнародному рівнях дійсно декларує повну прозорість для громадськості та ґрунтовність процедури державної екологічної експертизи, однак це не підтверджується багаторічною практикою низки всеукраїнських громадських природоохоронних організацій — членів Громадської ради при Міністерстві природи та членів Української річкової мережі НУО. Енергетики (наприклад, Мінпаливенерго України, ВАТ «Укрідроенерго», ВАТ «Укрідропроєкт», НАЕК «Енергоатом» та ін.) постійно практикують втаємничення інформації, демонструють відсутність бажання належним чином інформувати усі зацікавлені сторони про свої проекти, залучати громадськість до їх обговорення. Як показує практика, процедури державної екологічної експертизи проектів здійснюються також непрозоро, обмеженою кількістю одних і тих самих людей, які представляють на різних стадіях експертизи різні проектні, експертні, впроваджувальні організації та установи і навіть громадські організації. У той же час належного залучення незалежних експертів і громадськості не відбувається. Документацію про проекти (ТЕО, ОВНС, науково-експертні висновки, результати додаткових досліджень впливу на довкілля тощо) отримати офіційним шляхом фактично неможливо. Особливо це стосується об'єктів атомної та гідроенергетики, проектів ГАЕС.

Вже зараз внаслідок будівництва ГАЕС на Дністрі та Пд. Бузі спостерігаються серйозні порушення гідрологічного режиму в річкових долинах, що викликає або підтоплення, або погіршує доступ місцевого населення до питної води. У той же час, як показали спеціальні дослідження громадських організацій, місцеві органи державної влади, органи місцевого самоврядування, територіальні громади навіть не були обізнані з ризиками проектів. Хоча саме вони найбільше відчують на собі негативні

соціальні та екологічні наслідки, не передбачені у процесі держекспертизи жодним чином.

Громадськість не має документальних свідчень, що Енергостратегія була погоджена з Мінприроди України та Держводгоспом України. Таким чином, комплексні оцінки впливу запланованої стратегією діяльності на довкілля, зокрема на водні ресурси, очевидно, відсутні. Згідно з логікою, такі оцінки мали б здійснювати басейнові управління водних ресурсів (БУВР). Однак, невідомо, чи будуть з ними рахуватися енергетики, незнайомі з основними принципами збалансованого розвитку та інтегрованого управління водними ресурсами.

Повсюдно існує тенденція несвоєчасного та обмеженого інформування про проведення громадських слухань, неналежної їх організації, що значно обмежує участь у них незалежних фахівців та іншої неупередженої громадськості. Також маємо приклади грубого неврахування думки громадськості на слуханнях або рішень слухань в цілому в подальших діях щодо проєктів. Є приклади підміни повноцінних громадських слухань по проєктах розширеними виїзними зборами «профспілки енергетиків», які проводилися в незручний час та у важкодоступних для місцевих жителів населених пунктах (Новодністровськ, Південноукраїнськ, Канів), де не передбачалося належної участі неупереджених фахівців та громадських організацій.

Водночас і досі ніхто не показав широкій громадськості розрахунки економічних переваг саме такої Енергостратегії, не оцінив об'єктивно потреби України в електроенергії, особливо якщо врахувати невідомі втрати безцінних природних ресурсів, територій, ландшафтів, цінних екосистем, культурних цінностей, небезпеку для життя та здоров'я людей. Виходить, що Енергостратегія буде впроваджуватись на користь одній галузі за рахунок водного господарства, дійсно збалансованого розвитку територій, населених пунктів, довкілля, прагнень до збереження та оздоровлення басейнів річок та благополуччя жителів України. Усі відомі економічні розрахунки стратегії в цілому та за окремими об'єктами будуються, у кращому разі, лише на балансі видатків на будівництво та деяких уявних прибутків від функціонування. Інколи вказують гіпотетичний час, за який окупиться об'єкт, умовну вартість одиниці енергії, яку він вироблятиме, не враховуючи вартість невідомих втрат водних та інших природних ресурсів. Наприклад, дуже сумнівною виглядає окупність ГАЕС за декларовані 4—5 років, при тому, що навіть ГЕС, яка, на відміну від ГАЕС, є постійним джерелом енергії, окупається за 7—11 р.

Тому на круглому столі «Енергетична політика та проблеми техногенно-екологічної безпеки України», який відбувся 4 квітня 2007 р. громадські організації запропонували включити до тексту рішень таке: «Визнати, що Енергетична стратегія України до 2030 року має ряд суттєвих недоліків у змісті та процедурі прийняття та не може бути первинним документом для визначення енергетичної політики держави».

6 липня 2007 року відбулося спільне засідання Громадських рад при Міністерстві охорони навколишнього природного середовища України та Державному комітеті ядерного регулювання. На думку представників громадських організацій, реалізація Енергетичної стратегії в її сучасному вигляді може призвести до незворотних процесів скорочення запасів придатної для використання води. Це яскраво демонструють

проблеми водозабезпечення у регіонах, де є діючі АЕС, у Рівненській, Хмельницькій та Миколаївській областях.

У той же час можна розглядати альтернативні, екологічно заощадливі сценарії навіть щодо гідроенергетики.

Відомо, що в Україні з кінця XIX до середини XX ст. була збудована значна кількість малих ГЕС — мікро- (потужністю до 100 кВт), міні- (100—1000 кВт) та власне малих (1000—30 000 кВт). На кінець 1950-х років таких ГЕС налічувалося 956. У той же час концентрація виробництва електроенергії на великих ГЕС, ТЕС та АЕС, за наявності занижених екологічних вимог до нього, призвела до неконкурентоспроможності малої гідроенергетики. Тому на сьогодні в Україні є лише бл. 60 працюючих малих ГЕС. Водночас значна кількість основних гідроспоруд на вже зарегульованих малих річках збереглася. При цьому відновлення русел річок, демонтаж гідроспоруд та рекультивація водосховищ здебільшого є неможливими через високу вартість робіт та відсутність технологій.

За оцінками ВАТ «Укргідропроєкт», малих ГЕС, які можна відновити, існує в державі більше 100, причому ця цифра видається нам заниженою, оскільки належна інвентаризація малих ГЕС не проводилася з 1985 р. І навіть ті 107 малих ГЕС, які малися на увазі, могли б без додаткової шкоди для довкілля давати у відновленому стані додаткових 24 МВт потужності, а також збільшити виробництво відносно «екологічно чистої» електроенергії на 96 млн. кВт·год. на рік. На нашу думку, така комплексна інвентаризація та реконструкція малих ГЕС дозволили б не будувати нові об'єкти гідроенергетики, не зарегульовувати додатково малі річки, знизити навантаження на крупні генеруючі потужності, сприяти оптимізації розподілу електроенергії в державі.

Також потрібно негайно переглянути стратегію згладжування пікових навантажень та стабілізації частоти в об'єднаній енергомережі. Набагато оощадливішими з точки зору як природних ресурсів, так і коштів, часу, окупності технологіями є когенерація, газотурбінні установки (за умови наведення порядку з використанням газу в Україні та введення енергоощадливих технологій), а також створення системи державного регулювання попиту на електроенергію, наприклад, через введення трьохтарифних лічильників для крупних енергоспоживачів тощо.

З огляду на зазначене, ми вимагаємо:

1. Переглянути Енергетичну стратегію України до 2030 р. з врахуванням нестачі водних ресурсів в Україні, негативного стану екосистем річок, нестачі та незадовільної якості питної води. В подальшому — відмовитись від розвитку тих напрямків енергетики, які є найбільш залежними від води.

2. Не проводити жодного планування використання водних ресурсів в енергетиці без участі Держводгоспу України, Мінприроди, МНС, МОЗ та їх територіальних підрозділів без врахування думки місцевих адміністрацій та рад, незалежних експертів і громадськості. Враховувати під час проектування нових об'єктів енергетики вже на початкових етапах вартість невідновних природних ресурсів, особливо водних, та їхнє значення для національної безпеки України. Здійснювати обов'язковий комплексний облік природних ресурсів, історико-культурних цінностей, рекреаційних властивостей тощо, які будуть безповоротно втрачені під час будівництва або функ-

ціювання енергооб'єктів. Здійснювати планування використання водних ресурсів в енергетиці виключно на основі всебічного і фахового аналізу стану та перспектив збереження природних ресурсів, дотримання вимог чинного законодавства України про збереження, використання та відтворення водних ресурсів, планів, передбачених затвердженими загальнодержавними програмами, які стосуються збереження водних ресурсів та басейнів річок.

3. Враховувати вимоги Конвенції «Про оцінку впливу на навколишнє середовище у транскордонному контексті» (Еспоо) та Протоколу про стратегічну екологічну оцінку (СЕО) у випадку, якщо плановані об'єкти енергетики розміщені на транскордонних річках.

4. Посилити контрольні функції Держводгоспу України щодо використання водних ресурсів та земель водного фонду України для потреб енергетики. Налагодити неухильний контроль за процесом державної екологічної експертизи об'єктів енергетики, функціонування яких пов'язано з водою, а також значними ризиками для довкілля і людей, можливим погіршенням техногенної та екологічної безпеки, водопостачання населення, якості питної води. Посилити контроль за видачею дозволів на спеціальне водокористування для підприємств енергетики. Здійснити вдосконалення методик комплексного контролю за використанням водних ресурсів.

5. До належного законодавчого врегулювання цих питань накласти мораторій на зарегулювання річок та додаткове до існуючого використання водних ресурсів для потреб енергетики.

6. Здійснити комплексну перевірку водопостачання систем охолодження на всіх АЕС України і вжити заходів щодо припинення практики прямооточного охолодження річковою водою, зокрема на Південноукраїнській та Запорізькій АЕС.

7. Забезпечити вдосконалення існуючого законодавства про державну екологічну експертизу, особливо у частині посилення процедур та відповідальності замовників і проєктантів, а також Мінприроди України у разі їх недотримання. Покращити технічну доступність громадян України до інформації щодо впливу об'єктів енергетики на довкілля, визначати відповідальних за такий доступ у відповідних установах та організаціях. Забезпечити жорсткий та постійний громадський контроль за дотриманням вимог державної екологічної експертизи шляхом розробки та законодавчого закріплення дієвих механізмів такого контролю. Завчасно та широко повідомляти громадськість про започаткування та хід процесу державної екологічної експертизи проєктів з обов'язковим оприлюдненням механізмів ознайомлення зацікавленої громадськості з цим процесом, умовами підготовки експертних висновків та можливостями участі громадськості у прийнятті рішень. Реально враховувати думку громадськості щодо подібних проєктів, у першу чергу, місцевого населення, а не імітувати проведення консультацій з громадськістю.

8. Провести облік гідроспоруд, які залишились з часів розбудови системи ГЕС на малих річках, вивчити доцільність їх відновлення, додатково вивчити можливий внесок цих ГЕС в загальну енергосистему України.

Використані джерела:

1. Голубовська-Онисімова Г. М., Конеченков А. Є., Мартинюк А. М. та ін. Енергетична політика України та сталий розвиток: економічна обґрунтованість, екологічна безпека та участь громадськості // Енергетика та електрифікація. — 2007. — №8. — С. 79—83.
2. Протокол Спільного засідання Громадських рад при Мінприроди України та Держатомрегулювання України від 6 липня 2007 р.
3. Протокол Парламентських слухань «Перспективи розвитку паливно-енергетичного комплексу України» від 15 червня 2005 р.
4. Веб-сайт Міністерства охорони навколишнього природного середовища України: <http://menr.gov.ua>.

УДК 338.45:620.9

*Хмара Д. О., координатор енергетичної програми,
Національний екологічний центр України, м. Київ*

ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ ЕКОЛОГІЧНОЇ СКЛАДОВОЇ В ЕНЕРГЕТИЧНИХ СТРАТЕГІЯХ УКРАЇНИ ТА ЄВРОПЕЙСЬКОГО СОЮЗУ

У статті викладено дослідження енергетичних галузей України і країн Європи. Робиться огляд сучасного стану енергетики, найближчих кроків розвитку і довготривалих напрямків розвитку. Наведено аналіз відповідності запланованих шляхів розвитку енергетичної промисловості принципам сталого розвитку. Результатом роботи є ряд рекомендацій для подальшого розвитку енергетичного сектору України.

Вступ

Сьогодні від стану енергетичної галузі країни у великій мірі залежать економіка і добробут громадян. Для багатьох країн дуже важливим є вирішення проблеми різкого росту ціни на енергоносії і питання енергетичної залежності від іноземних постачальників. Кожна країна намагається зробити свою енергетику збалансованою відносно сталого розвитку і конкурентоздатною. Велика увага приділяється забезпеченню безпеки регулярного надходження енергоносіїв та ефективному використанню енергетичних ресурсів.

В Європейському Союзі (ЄС) і в Україні існують принципові підходи до вирішення енергетичних проблем. Європейські програми спрямовані на зміцнення енергетичної безпеки шляхом зменшення споживання ресурсів і використання наявних

місцевих альтернативних джерел енергії. Особлива увага приділяється зниженню впливу енергетичного сектору на навколишнє середовище.

Порівняльний аналіз

Проведемо аналіз основних складових енергетичних стратегій ЄС і України.

1. Документи, що визначають напрям розвитку енергетики.

Головним документом, за яким планується розвивати енергетичний сектор в Україні, є «Енергетична стратегія України на період до 2030 року» (далі «Стратегія»)[1]. Наявність планів розвитку є позитивним показником, але цей документ має дуже багато недоліків. Хоча Стратегія була прийнята лише 2 роки тому, вона вже значною мірою не виконується. Навіть самі автори програми підкреслюють, що її потрібно коригувати. Вже є затверджені плани розвитку для окремих галузей енергетики і вони не узгоджуються з прийнятою стратегією. Наприклад, зараз затверджена програма, де до 2030 року великі вітрові електростанції будуть у 20 разів потужніші, ніж заплановано у Стратегії [2].

Комісія ЄС у прийнятті енергетичних програм керується Директивою Комісії ЄС «Зелена Книга «Європейська стратегія сталої, конкурентної та безпечної енергії». Цей документ рекомендує спрямувати ресурси на зміцнення енергетичної безпеки і на зниження впливу енергетичного сектору на навколишнє середовище [3].

2. Основні напрями розвитку енергетики.

Основні надії в енергетичному секторі України покладаються на атомну і вугільну галузі. Стверджується, що Україна має запаси вугілля на 400 років, а урану — на тисячі [1]. Насправді ситуація є зовсім іншою. Усі вугільні шахти вже вичерпали свої ресурси недорогого вугілля. На сьогодні основні вугільні жили проходять глибоко, і вже давно вугільна промисловість є нерентабельною — лише в минулому році вона отримала майже 6 млрд. грн. дотацій з державного бюджету. І з кожним роком ця цифра збільшується. Розвиток атомної промисловості теж не дасть результатів, оскільки атомна енергетика збиткова.

В ЄС серед основних пріоритетів зазначене скорочення використання традиційних енергетичних ресурсів і максимальне використання наявних місцевих відновлюваних джерел енергії (ВДЕ). Крім того, ЄС планує значно зменшити викиди парникових газів і зменшити вплив енергетичного сектору на клімат.

3. Методи впровадження.

В Україні для впровадження будь-яких заходів приймають державні програми з бюджетним фінансуванням. Також існує практика прийняття розмитих законів, які не діють ефективно. В Європі намагаються не витратити бюджетні кошти на програ-

ми в енергетичному секторі, а ефективним законодавством створюють умови для їх впровадження приватними інвесторами.

4. Хто має відповідати за стан енергетики.

В Україні склалась така ситуація, що невідомо точно, хто і за що відповідає в енергетичній сфері. Є велика кількість учасників, серед яких Комітет з питань паливно-енергетичного комплексу, ядерної політики та ядерної безпеки, Міністерство палива та енергетики України, Національна комісія регулювання електроенергетики України (НКРЕ), Національне агентство України з питань забезпечення ефективного використання енергетичних ресурсів (НАЕР) і ряд національних енергетичних компаній. Але серед них мало активних суб'єктів. Цими установами ведеться несистемна діяльність, яка не приносить результатів. В країнах ЄС рішення приймаються Європейською Комісією.

5. За рахунок яких ресурсів буде розвиватися енергетика.

В Україні все впроваджується за рахунок бюджетних коштів. Для цього, як правило, створюється державна компанія, яка займається впровадженням. З часом компанія приватизується. Європа намагається все впроваджувати за рахунок приватних інвестицій, для яких держава просто створює сприятливі умови роботи.

6. Баланс енергетичних джерел.

На сьогодні в Україні відновлювані джерела енергії мають 0,8% в загальному енергобалансі країни, до 2030 року планується, що ВДЕ будуть займати не більше 4%. В той час як в ЄС вже сьогодні ВДЕ становлять 5—10%, а до 2020 року встановлені потужності планується довести до 20% [4]. Найгірше в цій ситуації те, що Україна вже зараз має значні виробничі потужності для розвитку альтернативних джерел, але майже весь врожай рапсу, майже всі малі вітрові електрогенератори й сонячні панелі українського виробництва експортуються.

7. Складові енергобезпеки.

Основою української енергетичної безпеки уряд бачить диверсифікацію постачальників і створення нових потужностей. Це хибний крок, оскільки він майже не знижує залежності від іноземних постачальників. В країнах Європи для підвищення енергетичної безпеки намагаються ширше використовувати наявні місцеві енергетичні ресурси і водночас зменшувати загальні об'єми використання енергії.

8. Роль відновлювальних джерел енергії.

В Україні для розвитку ВДЕ приймають лише декларативні рішення, і відчутних змін це приносить. Жодної реальної підтримки ВДЕ від уряду не отримує. Також не створенні умови для залучення в цей сектор приватних інвесторів.

У країнах ЄС ВДЕ мають найвищий пріоритет. Для їх впровадження створені так звані «компенсуючі тарифи» (feed-in tariffs), за допомогою яких компаніям гарантується певний рівень рентабельності. За даними Міжнародного енергетичного агентства, у 2003 році в ВДЕ було інвестовано \$22 млрд., у 2005 році — вже \$30 млрд. У звіті Європейської Ради з питань розвитку ВДЕ йдеться, що до 2040 року ВДЕ зможуть забезпечити 50% світового споживання енергії.

9. Доступ до електричних мереж.

Українська мережа не розрахована на розподілене генерування. Все орієнтоване на централізоване постачання електроенергії. Відсутні загальні процедури включення до мережі енергогенеруючих потужностей. Тому підключення до мереж малих і недержавних генерувальників майже неможливе і занадто складне. Стандартні правила приєднання до мереж просто відсутні.

В ЄС є адміністративні умови для створення нових енергетичних компаній та відпрацьована можливість окремим користувачам надавати енергію до загальної мережі, а не тільки брати з неї.

10. Збереження й ефективне використання енергоресурсів.

Україна знаходиться на одному з останніх місць серед всіх країн світу за ефективністю використання ресурсів [5], проте жодних кроків для поліпшення ситуації не робиться. В Стратегію закладені дуже низькі цілі по енергозбереженню. У 2030 році планується, що ми не досягнемо навіть сьогоdnішнього рівня наших сусідів.

У ЄС на одиницю продукції, на обігрів і на освітлення витрачають у десятки разів менше енергії, ніж в Україні. Енергозбереження — це пріоритет в європейських державах. Завдяки ефективному використанню енергетичних ресурсів вони підвищують енергетичну безпеку країни і намагаються зменшити імпорт ресурсів з-за кордону.

11. Роль атомної енергетики.

В Україні щороку пропонується витрачати значні кошти на підтримку атомної енергетики. Тариф на електроенергію сильно занижений, оскільки туди не включені ресурси на будівництво атомних об'єктів, на виведення їх з експлуатації, на роботу з ядерними відходами. Більше того, в Україні використовують дуже старі реактори, які є загрозою для населення.

ЄС наразі не має чітких планів, є лише заяви різних чиновників, але нічого не будують і кошти не виділяються. Оскільки в ЄС будуються більш безпечні реактори і в тариф включають повну вартість, то є не дуже багато охочих братись за цей бізнес.

12. Інформаційне забезпечення діяльності.

В Україні відсутня інформаційна політика з підвищення ефективного використання ресурсів. Відсутній моніторинг проектів, засоби обміну інформацією, компетентні інформаційні центри.

У країнах ЄС на це звертають особливу увагу. Витрачають кошти на інформування населення, як вони можуть зберегти кошти на енергоресурси.

13. Вплив на навколишнє середовище.

В Україні поширені ефемерні уявлення, що атомна енергетика врятує нас від глобального потепління. У той час як в ЄС основним чинником при розвитку енергетики є екологічна безпека.

14 Енергетичний ринок.

Спроба переходу до Європейського енергетичного ринку в Україні зупинилася на створенні семи великих державних енергогенеруючих компаній без будь-якої конкуренції та необхідності підвищення ефективності виробництва. Ми маємо систему, яка найкраще працювала у плановій економіці, де простіше було керувати кількома великими підприємствами, ніж багатьма малими. Сьогоднішній рівень автоматизації дозволяє управляти енергетичними системами більш динамічно, з більшою кількістю менших потужностей.

Висновок

«Енергетична стратегія України до 2030 року» має бути переглянута, оскільки вона за всіма параметрами не відповідає енергетичним планам Європейської Комісії.

Дана стратегія лише створює оманливий комфорт і відкладає необхідність різких кроків до реформування енергетичного сектору, ставлячи під загрозу енергетичну незалежність країни.

Україна уже має свої технології, своїх виробників та інтеграторів сучасних енергетичних систем, але розвиток альтернативних джерел наштовхується на адміністративні перепони і на монополію постачальників традиційних джерел енергії. Держава заради суспільної користі має створити для них всі умови для плідної роботи та підтримати те виробництво енергії з альтернативних джерел, яке зараз є дорожчим за традиційні джерела, але має великий потенціал у найближчому майбутньому. І така підтримка має іти не з державного бюджету.

Література

1. «Енергетична стратегія України на період до 2030 року». Розпорядження Кабінету Міністрів України від 15 березня 2006 р. № 145-р.

2. Прес-служба Ради міністрів АРК. «Рада міністрів Автономної Республіки Крим обговорює проекти будівництва вітрових електростанцій», 04 липня 2007 року.
3. «Зелена Книга «Європейська стратегія сталої, конкурентної та безпечної енергії», Європейська Комісія, Брюссель, 8 березня 2006 року.
4. «Renewables in global energy supply. An IEA Fact Sheet.», International Energy Agency.
5. «Key World Energy Statistics 2007», International Energy Agency.

Василий Степаненко, ЕСКО «ЕкоСис»

ФИНАНСИРОВАНИЕ ПРОЕКТОВ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ В УКРАИНЕ ИЛИ УКРОЩЕНИЕ СТРОПТИВОГО ГАЗА

— *Иван, я медведя поймал!*
— *Тащи его сюда.*
— *Да он меня не пускает! ...*

*Краткое описание текущей
ситуации с украинским
энергосбережением*

Вступление

Недавно в очередной раз прозвучали раздражённые слова нашего президента о неправильном поведении украинской энергетической стратегии, о невыполнении планов по снижению потребления природного газа, планов по повышению эффективности его использования. Странно себя ведёт в Украине этот природный газ — ему приказывают уменьшить своё применение, а он его увеличивает. Ещё сам Леонид Данилович в далёкие 90-ые указом приказывал этому же природному газу снизить своё потребление на 30%, целых три года отпускал на исполнение. А воз и ныне там.

Я недавно смотрел планы по энергосбережению Днепропетровской области — 90% предусмотренных бюджетом средств на энергосбережение направляется на внедрение новых газовых котельных — скажи кому, не поверят! В областях Украины продолжается финансирование проектов газификации сёл, проектов развития использования природного газа — вместо проектов его замещения местными источниками топлива и энергии. Сегодня в Украине идёт массовая замена газовых котлов — старых на новые, чёрных на белые. Сюда идёт основной поток бюджетных денег, направляемых на энергосбережение. Что на что меняем, господи?

Недавно мы закончили энергоаудиты нескольких школ и детских садов — с тревогой отметил про себя, что год из года растёт потребление тепла бюджетными зданиями. Их давно не ремонтируют и не утепляют — бюджетные здания постепенно теряют способность удерживать тепло.

У нас в Запорожье сильнее всего мёрзнет всё население громадного здания государственной администрации — скажи кому, не поверят — власть за народ мёрзнет. И не только бюджетные здания теряют свои теплоаккумулирующие способности — эта беда происходит со всем жилым фондом в Украине.

Термомодернизация украинских зданий на основе энергоэффективных технологий позволит снизить затраты газа на теплоснабжение почти на 15 миллиардов кубометров в год. Тут не «Белым потоком» проблеме нужно решать, с другой карты ходить нужно, Юлия Владимировна!

Тема природного газа не сходит со страниц газет и с телеэкранов. Она угрожающе нависает над будущим Украины, политики и дипломаты оживлённо обсуждают разные варианты развития событий с участием непослушного природного газа. Недавно два наших президента посвятили целую личную встречу этой модной теме, но что-то дело не пошло. Я вспоминаю старые легенды, персидского царя Ксеркса и думаю — а сечь плетью вы его не пробовали?

Вот что точно не пробовали до сих пор в Украине, так это нормально финансировать проекты энергосбережения — например, с целью полного снижения импорта природного газа. И не только — например, с целью снижения потребления тепла нашими домами, в 3 раза, как в Германии. Или проекты замещения этого непослушного природного газа не менее строптивым шахтным метаном (биогазом, биотопливом, промышленными газами, синтезгазом из угля, геотермальным и сбросным теплом и так далее).

Если выборочно опросить сто украинцев — чего не хватает проектам энергосбережения в Украине? — большинство из них ответят, что не хватает денег. На предприятиях и городских хозяйствах накоплен огромный, но пока невостребованный потенциал снижения энергозатрат. И старые, и новые технологии энергоэффективности сегодня очень медленно внедряются в Украине.

Нет денег?!

Так ли это? В огромной европейской стране с населением 46 миллионов человек пятнадцать лет подряд удельные энергозатраты на тонну продукции и на одного жителя остаются самыми большими в мире.

Но, например, если энергоэффективная лампа в 20 ватт в 2000 году стоила 60 гривен, а 1 кВт·час электроэнергии стоил 11 копеек — замена ламп едва окупалась за 5—6 лет. В 2007 году такая лампа стоит уже 20 гривен, а 1 кВт·час подорожал до 34 копеек — теперь замена ламп окупается меньше, чем за 1 год. Но везде в Украине продолжают гореть старые лампы накаливания.

Никто не бросается закупать энергосберегающие лампы и снижать свои энергозатраты. *Парадокс бедной Украины — никто не стоит в очередях на покупку энергоэффективных ламп.* Все продолжают покорно платить в 5 раз дороже, чем могли бы, за дорожающую электроэнергию. А вот президент Буш недавно подписал закон о запрете ламп накаливания — в богатой Америке деньги считают.

Виктор Андреевич, а Вас этот украинский парадокс не волнует? Может, пора с чего-то начинать, взять пример с Буша и от слов переходить к указам. Сколько было Ваших указов на темы, как бы помягче сказать, бытовые и ни одного — о сбережении энергии.

Парадоксы украинского энергосбережения

Меняются цвета власти, правительства и президенты, мэры и губернаторы, но энергосбережение Украины застыло на месте с 1991 года и почти не движется вперёд, несмотря на призывы, декларации, смену красок и плакатов.

При украинских тарифах на энергоносители, уже приближающихся к европейским уровням, эффективность проектов энергосбережения должна бы стремительно расти, а к банкам должны выстраиваться очереди за кредитными ресурсами на внедрение этих проектов.

Но нет — ничего подобного пока не происходит. Более миллиарда гривен на проекты энергосбережения в украинском бюджете-2007 оказались практически невостребованы. Из бюджета-2008 уже новая власть грубо выбросила миллиарды гривен, заложенных на проекты энергосбережения властью предыдущей, а новый Минфин демонстративно вывел энергосбережение из списка приоритетов экономической политики Украины. Даже Президент Украины мягко попенял новому правительству за это.

Я хорошо помню жалобную статью Виктора Пинзенька в «Зеркале недели» о вопросах сына и блокировке финансирования энергосбережения в бюджете Украины при предыдущей рокировке власти. Кому теперь будете жаловаться, Виктор Михайлович, внукам!?

Сотни миллионов долларов кредитных ресурсов Мирового банка и ЕБРР, щедро предложенные Украине для пилотных проектов энергоэффективности на выгодных условиях, тоже подвисли в воздухе и, скорее всего, также не будут востребованы в этом году. ***Вот первый парадокс — деньги на энергосбережение для Украины есть, но их непросто взять.***

Будет дорожать природный газ. Быстрее или медленнее, но уже известно, что в период 2009—2011 гг. природный газ в Украине подорожает от цен 2008 года примерно на 240%, до уровня европейских цен минус затраты на транзит. Без модернизации муниципальной энергетики и термомодернизации зданий, целых отраслей промышленности, без капиталоемких программ замещения природного газа местными источниками топлива и энергии экономика страны просто рухнет.

И хотя первые лебеди крупных проектов энергоэффективности в Украине уже расправляют крылья, муниципалитеты и промышленность в целом не торопятся вкладывать деньги в энергоэффективность. На крупные проекты нужны крупные деньги — их нет в бюджетах Украины, но они есть на мировых рынках капитала, их нужно привлечь, освоить и вернуть. ***Вот второй парадокс — чтобы снизить энергозатратность муниципалитетов и украинской промышленности, нужны большие деньги, которых нет в нашей стране.***

Украинский инвестиционный климат пока не позволяет массово привлечь крупные инвестиции в проекты энергоэффективной модернизации, создать гарантии для их возврата и получения инвесторами своей справедливой доли от доходности этих проектов.

В муниципальном секторе после семилетнего периода подорожания газа тарифы на тепло вырастут в 5 раз — это будет катастрофа для наших городов. Альтернативы

природному газу сегодня не существует. Если завтра остановится природный газ, мы, 46 миллионов человек, просто замёрзнем. Теплоснабжение городов и сёл в Украине на 95% базируется только на природном газе, а запасы резервного топлива (мазута) обеспечивают теплоснабжение на 2 недели от силы. Кто-нибудь в нашем главном жилищно-коммунальном министерстве думает о 2013 годе, Алексей Юрьевич? Что нас — 46 миллионов человек — ждёт?

Нужно как можно быстрее провести тепловую модернизацию зданий, по опыту Германии и Литвы, за 5—7 лет снизить потребность в тепле и газе в 2—3 раза — нужно заново утеплить наши холодные дома.

Нужно заместить природный газ местными источниками топлива и энергии, утилизировать сбросное тепло промпредприятий, перейти на биогаз и биотопливо, на обогрев от тепловых насосов, на шахтный метан. На эти проекты понадобятся уже гигантские деньги, которые, кстати, гарантировано окупятся за 6—8 лет.

Все эти проекты энергоэффективности не новы, технически давно реализованы в других странах и хорошо известны в Украине — проблемы такой модернизации совсем не технические и уж точно не финансовые. На мировых рынках капитала денежных средств для таких проектов сегодня более чем достаточно.

Скорее проблемы кроются в психологии руководителей нашей страны и в организационно-правовом плане подготовки и внедрения таких проектов с их финансированием на возвратной основе. Сегодня международные финансовые организации прямо предлагают нам на эти цели необходимые финансовые ресурсы — мы не умеем их взять. Хотим взять, но пока не можем.

Вот третий парадокс — мы уже хотим, но ещё не можем воспользоваться финансовыми ресурсами международного сообщества и имеющимся опытом соседних стран по привлечению финансирования на возвратной основе в энергоэффективную модернизацию промышленности, наших домов, для модернизации коммунальной энергетики.

Муниципалитеты и многие предприятия не понимают правил работы на этом новом рынке энергоэффективности и не хотят признать, что старые правила и опыт подготовки крупных проектов, рождённые в период централизованной экономики, уже нежизнеспособны. Особенно сильно мешает подготовке крупных модернизационных проектов нестабильность власти в Украине. И потрясающая самоуверенность и безграмотность этой власти по отношению к энергосбережению.

Эта статья отражает мнение автора — проблемы украинской энергоэффективности вовсе не в наличии или отсутствии денег, и не в их количестве. Украине нужны не только деньги. Энергоэффективность сегодня — это вопрос жизни или смерти для нашей страны, и нужна политическая воля для осознания наступивших перемен. Десятки стран пошли по пути энергоэффективной модернизации своих экономик — только Украина десять лет топчется на месте.

Не только богатая Европа — даже маленькая Беларусь предусматривает в своём бюджете на цели энергосбережения (снизить за 5 лет потребность в энергии на 25% при сохранении темпов роста ВВП) 1,5 миллиарда евро ежегодно. И этот факт — прямой укор парламенту и правительству Украины.

Нужно осознать, что наша страна стоит на пороге пропасти — существующая система теплоснабжения, создаваемая многие десятки лет, станет глубоко убыточной уже в ближайшие годы. Здания, в которых мы живём, будут нас разорять — они строились холодными и за 40 прошедших лет ещё более потеряли способность удерживать тепло.

Нужно осознать необходимость глубоких реформ, нужно отказаться от мелочных проектов и ложных надежд, приступить к масштабным энергоэффективным преобразованиям для нашей экономики.

Поражает молчание науки и близорукость власти, которая мечтает о новых обводных трубопроводах и сохранении на десятилетия низкой цены на газ.

И это тоже парадокс, который требует своего разрешения.

Сколько будет стоить природный газ в 2013 году. Сколько газа нам нужно

Для понимания ситуации нужно напомнить читателям несколько аксиом:

- Цены на газ в Украине будут быстро расти и приближаться к европейским уровням. К 2013 году процессы выравнивания цен будут завершены полностью.
- Цены на энергоресурсы в мире продолжат свой рост с ускоряющимся темпом. Уже сегодня видно, что темпы роста цен на энергоносители выше в 2,5 раза, чем в предыдущем десятилетии. Эпоха спокойных цен на энергоресурсы закончилась в 2005 году.
- Мы живём в государстве и мире рыночной экономики. Из ничего — ничего не бывает.

В 2008 году примерная стоимость 50 миллиардов кубометров импортного природного газа при цене 180 долларов за 1000 кубометров составит 9 миллиардов долларов.

Уже в 2013 году наиболее вероятной ценой 1000 кубометров газа для Украины будет **540 долларов за 1000 кубометров**. Годовой ожидаемый объём платежей Украины за газ составит уже **27 миллиардов долларов**. Прирост внешних платежей по газу за следующих 7 лет составит, примерно, **50—60 миллиардов долларов**.

Интересно, кто отработает эту быстро набегающую разницу, кто будет её оплачивать. Убеждён, что это будет не Россия, не Европа и уж точно не Америка.

Мы ещё раз публикуем оптимистическую модель прогноза роста цен на газ и электроэнергию в Украине до 2016 года. Рядом с прогнозом добычи газа в Российской Федерации (Рис. 1).

Инновационное энергосбережение и программы замещения природного газа местными источниками топлива и энергии позволяют убрать из внешних платежей Украины эту нехорошую дельту, уменьшив потребность в импортном газе с 50 до 10—20 миллиардов кубометров. Убрать не сразу, за 8—10 лет, в результате действия хорошо продуманной национальной программы снижения импорта природного газа в Украину. Нам нужен национальный проект энергосбережения. Подобный плану ГОЭЛРО.

Для этого нужно вложить примерно 50 миллиардов долларов в энергоэффективную модернизацию промышленности и муниципалитетов Украины. Интересный полу-

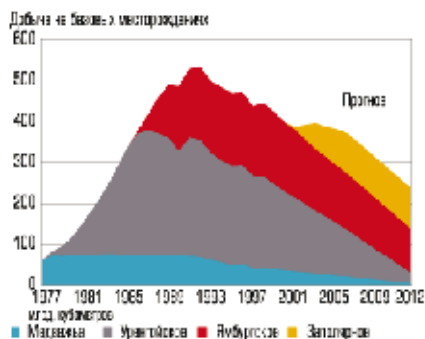


Рисунок 1

чается паритет капитала — либо всю жизнь платить растущие платежи за импорт газа, либо взять кредит, осуществить энергоэффективную модернизацию и перестать платить за избыточное энергопотребление вообще. Расчёт за кредит осуществить из фактической экономии — вот это и есть инновационное энергосбережение.

Почему деньги нужно занимать на внешних финансовых рынках — потому, что для такой капиталоемкой модернизации денежной массы внутри Украины просто нет. Вспомним ту же программу ГОЭЛРО — для её реализации в 1920 году Советская Россия взяла займы 17 миллиардов золотых рублей на Западе.

Что нужно для подготовки программы ГОЭЛРО-2 для Украины в 21 веке? Ответ прост — нужна новая комиссия по типу комиссии Кржижановского, политическая воля и займы от международного финансового сообщества. Мы сегодня вплотную подошли к пониманию, что полумерами близкий кризис не остановить, нужны крупные решения и программы.

Новое лицо энергосбережения в Украине

Нужно отметить, что с 2006 года начались качественные изменения в энергосбережении Украины. В мире начался длительный период постоянного роста цен на энергоносители — стали заканчиваться нефть и газ. Рост тарифов на электроэнергию и тепло буквально за 2 года увеличил энергозатраты и уменьшил сроки окупаемости проектов энергоэффективности тоже в 2 раза, сделав их выгодными для многих.

При повышении тарифов на энергоресурсы на 25—50% в год перестало быть актуальным малозатратное энергосбережение — финансировать в этих условиях проекты со снижением энергозатрат на 5—7% в год стало бессмысленно. Среднесрочные и капиталоемкие проекты энергоэффективности с большой базой экономии всплывают сегодня на поверхность внимания думающей части собственников и менеджеров, осознающих, что рост тарифов будет длительным и неизбежным. Основной угрозой для энергоёмких бизнесов в Украине является рост тарифов на энергоносители в долгосрочной перспективе.

В Украине практически полностью завершилась приватизация собственности. Новые хозяева приватизированных предприятий практически одновременно начали их модернизацию и снижение издержек. Главным действующим фактором в этих процессах стало энергосбережение. Фаза инновационного капиталоемкого энергосбережения идёт на смену фазе малозатратного классического энергосбережения, которое длилось в Украине больше 10 лет.

Смена устаревшего оборудования, переход на энергоэффективные технологии, поиск альтернативных источников топлива и энергии потребуют для украинской экономики многих десятков миллиардов долларов инвестиций для достижения среднеевропейских показателей энергоэффективности в промышленности, энергетике и в коммунальных хозяйствах. В Украине быстро происходит становление гигантского рынка модернизации промышленности и энергетики, где рост тарифов и энергосбережение является основной движущей силой этого рынка.

Таким видится автору статьи ближайшее будущее рынка энергоэффективности в Украине — но остаются открытыми многие вопросы, например:

- Почему одним предприятиям с удовольствием предоставляют крупные займы на выгодных условиях, а с другими даже не разговаривают?
- Что должно сделать предприятие, чтобы получить займ на программу энергосбережения? И как вернуть этот займ из фактически полученной экономии в расчётный период?

Если в промышленности обновление основных фондов диктуется требованиями конкурентоспособности, то в жилищно-коммунальных хозяйствах сегодня назревает настоящий кризис. Быстрый рост цен на природный газ и тепло, неготовность жильцов оплачивать высокие тарифы, неготовность государства и муниципалитетов взять на себя дотационные издержки переходного периода обнажили глобальную проблему близкого банкротства тепловых хозяйств на базе старых газовых котельных.

Можно ли за 10 лет полностью вытеснить природный газ из энергобалансов городов Украины?

Подобный вопрос очень жёстко встал впервые перед многими городами европейских и американских стран в 80-ые годы, в период первого общемирового энергетического кризиса. И выходы из нефтяной зависимости были найдены на новом пути — постепенного отказа от импортирования топлива и перехода на местные источники топлива и энергии.

Ещё раз напомним об опыте Швеции — после первого мирового энергетического кризиса 73—78 гг. эта страна приняла вызовы времени и реконструировала свои тепловой и топливный балансы на новой основе с использованием местных источников топлива и энергии. Мы повторно публикуем динамику изменения теплового баланса Швеции за последние 35 лет (Рис. 2).

Поэтапное вытеснение ископаемых углеводородов без ухудшения экологической нагрузки на окружающую среду — результат долговременной энергетической политики Швеции, политики перехода на возобновляемые источники топлива и энергии,

политики энергетической независимости страны, муниципалитетов и граждан от постоянно дорожающего импорта нефти и газа.



Рисунок 2

Ответ на вопрос в заглавии раздела есть и этот ответ положительный — Украине хватает своего топливного и энергетического потенциала, **нам, в принципе, не нужен российский и туркменский газ — не нужен совсем.**

Нужно только реконструировать нашу устаревшую экономику, полностью отказаться от газовых ТЭЦ и котельных, осуществить масштабную энергетическую модернизацию с использованием современных технологий и оборудования.

Мы живём в стране, где технологическое и энергетическое оборудование устарело и не обновлялось 40—50 лет. Процесс модернизации основных фондов в Украине необратим, и одной из главных целей такой модернизации должно стать замещение импортных углеводородов местными источниками топлива и энергии. Мы обречены на новый цикл обновления основных фондов, мы должны потратить деньги на модернизацию промышленности, энергетики и коммунальных хозяйств — на новом витке эволюции нужно отказаться от старых догм эпохи централизованной экономики и заглянуть в близкое будущее — будущее без нефти и газа.

Вот ещё один пример направления модернизации систем теплоснабжения наших городов и посёлков в эпоху дорожающего газа — на рисунке ниже показан годовой тепловой баланс северного шведского города Гётеборга.

В основе системы теплоснабжения Гётеборга основным топливом для системы ГВС является **городской мусор**. Каждый город — это неисчерпаемая скважина или месторождение такого топлива. Его умелая переработка и использование позволяют полностью отказаться от природного газа в городских системах горячего водоснабжения (Рис. 3).

Утилизация технологического тепла занимает солидную долю в годовом тепловом балансе Гётеборга. Здесь мы уже видим, как используется не местное топливо, а местная энергия — сбросное тепло канализационных стоков, вентиляционных систем, геотермальное тепло и тепло, рассеянное в атмосфере. Любой город очень бо-

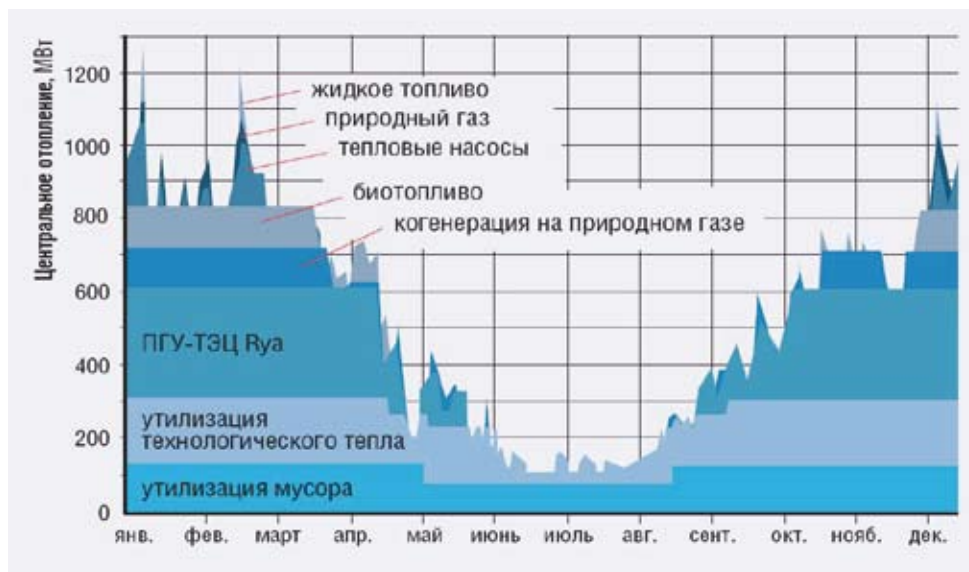


Рисунок 3. Теплоснабжение Гётеборга, годовой баланс

гат таким теплом, особенно много его в Восточной Украине с её промышленными центрами.

Рядом с этим источником энергии стоят источники тепла на базе **тепловых насосов** — извлекая тепло и холод из окружающей среды, они работают в системах локального отопления и кондиционирования, вытесняя природный газ.

Тепловая энергия когенерационной ТЭЦ лежит в основе системы теплоснабжения Гётеборга. Основную зимнюю нагрузку города несёт этот источник. И тут же рядом находятся малые когенерационные системы на природном газе. Когенерация существенно повышает коэффициент использования природного газа по сравнению с газовыми котельными.

Биотопливо всё уверенней замещает природный газ в системах теплоснабжения городов. И тепловые хозяйства Швеции инвестируют средства в переработку сельскохозяйственных отходов в гранулированное и высококалорийное топливо. Для Украины биотопливо является основным заместителем природного газа.

И буквально считанные дни в годовом интервале Гётеборг использует мазут и природный газ для прямого сжигания в котельных, как резервное топливо. Отчётливо видна необходимость полной модернизации систем теплоснабжения Украины по «шведскому» принципу.

Зачем были созданы ЭСКО и почему банку нужен сложный бизнес-план или ТЭО проекта на основе энергоаудита

После первого энергетического кризиса 1973 года, после первых шагов экономик развитых стран в сторону снижения потребления энергии стало ясно, что без создания новой индустрии энергосбережения далеко не уйти. Только после реформирования законодательной и нормативной базы, после создания и внедрения новых финансовых схем и специализированных компаний был получен значимый результат и начали массово внедряться новые энергоэффективные технологии и оборудование.

Во главе проектов и программ энергосбережения и энергоэффективной модернизации стали новые управляющие компании, которые стали называться энергосервисными, сокращённо ЭСКО. Эти компании делали бизнес на сбережении энергии для других компаний и предприятий, сокращая их потребление энергоресурсов и увеличивая их доход. За прошедшие 30 лет бизнес ЭСКО совершенствовался и развивался, принимая новые формы вслед за развитием рынка энергоэффективности Запада.

Очень интересна история американских ЭСКО — компании первой волны, 80-х годов, спустя пять лет почти все стали банкротами. Они «съели» вокруг себя все доступные проекты энергосбережения, потребление энергоресурсов упало, и упали тарифы. Кризис закончился, и ЭСКО стали не нужны — мавр сделал своё дело и должен был уйти.

Развитие индустрии энергосервиса США продолжили ЭСКО второго поколения, которые были созданы уже не энтузиастами, а структурами среднего и крупного капитала — промышленного, энергетического, банковского и страхового.

Но наиболее мощную поддержку развитию индустрии энергосервиса в США оказали властные структуры — федеральное правительство, власти штатов и муниципалитетов. Долгосрочные программы энергосбережения бюджетной сферы Америки создали гигантский рынок оборудования и услуг для ЭСКО и партнерских компаний, измеряемый десятками миллиардов долларов ежегодно.

Сайт НАЭСКО США хорошо иллюстрирует сложившуюся годами дифференциацию компаний энергосервиса — для примера, перечень ЭСКО штата Калифорния составляет более 63 компаний.

Исполнительный директор национальной Ассоциации ЭСКО США (НАЭСКО), Терри Сингер пишет в предисловии к книге Ширли Хенсен «Перформанс — контракт — горизонты будущего»: *«...NAESCO особенно гордится своими программами развития, благодаря которым только во время подготовки к печати этой книги, было основано 15 новых ЭСКО и одна компания по сервису в секторе освещения.*

Промышленность продолжает развиваться, и сегодня началась вторая фаза трансформации рынка энергосервиса...».

Модернизация уличного освещения, термореновация зданий, реконструкция энергосиловых хозяйств промышленных предприятий, модернизация городских коммунальных хозяйств, реконструкция объектов энергетики и многое другое по-

требует профессионально подготовленных энергоменеджеров для этих проектов и будет способствовать развитию бизнеса ЭСКО в Украине.

ЭСКО появляются там, где растут тарифы и нужны быстрые перемены, эти компании возникают в период модернизаций и реконструкций, энергосервис — это бизнес развития.

Не случайно ЕБРР проявляет постоянный интерес к развитию деятельности ЭСКО — сам банк не в состоянии обеспечить эффективный менеджмент в специфической сфере энергоэффективности и энергосбережения. У нас в Украине ЕБРР стал единственным банком, создавшим под себя целевые структуры — сначала компанию УкрЭСКО, а затем ЭСКО-подобную компанию «Энергетический Альянс». Но надежды банка на вовлечение его кредитных ресурсов в реализацию сотен и тысяч проектов энергоэффективности в Украине пока не оправдываются. У корреспондентских банков-партнёров ЕБРР тоже нет опыта в менеджменте проектов энергоэффективности. За 7 лет работы компании УкрЭСКО освоено всего 20—25 миллионов долларов кредитных ресурсов для полутора десятков небольших проектов энергоэффективности. Для сравнения — только один проект инновационного энергосбережения ИСД на Алчевском меткомбинате по строительству парогазовой ТЭС на промышленных газах потребовал около 400 миллионов долларов инвестиций. Полагаю, ошибкой банка была ставка на единственную компанию, это была попытка пробить лбом запертую дверь украинского рынка энергоэффективности, не иначе.

Это тоже парадокс — в самой энергонезэффективной и энергозависимой стране в мире, стране, где износ основных фондов превысил 60—70%, а оборудование не обновлялось более 40 лет, не берут деньги на проекты энергосбережения.

Наиболее сложным явлением стал процесс подготовки проектов энергоэффективности к финансированию, а наиболее сложной для восприятия министров, мэров и директоров предприятий в Украине истиной стала необходимость оплаты **высокой стоимости профессиональной подготовки этих проектов.**

Полагаю, что любому банку для работы на рынке энергоэффективности не обойтись без партнёрской ЭСКО — это очень специфичный рынок, требующий специалистов-проводников.

Специфика финансирования проектов с расчётом из будущей экономии достаточно сложна и требует длительного сопровождения — от начала проекта, от его подготовки до внедрения и последующего управления потоками экономии с полным погашением займа.

ЭСКО — это профессиональный гибрид проектного и финансового менеджмента, инжиниринга и энергоконсалтинга, это сочетание интересов клиента и банка в одном лице.

Проводя энергоаудит предприятия-клиента, ЭСКО готовит бизнес-план или ТЭО проекта энергоэффективности для банка-кредитора.

ЭСКО — это гарантия для банка, что займ будет возвращён вовремя и сполна.

ЭСКО — это гарантия для завода или муниципалитета, что экономия будет соответствовать предсказанной величине, что средства будут использоваться целевым

образом, что займ будет выплачен из фактической экономии, а не за счёт дополнительного увеличения издержек или бюджетов.

Просто так банк не даст денег даже на очень соблазнительные проекты энергоэффективности.

Собственник предприятия не будет финансировать соблазнительные проекты энергосбережения без предварительного обеспечения гарантий возврата своих денег.

Инвестор не придет в Украину без гарантий высокой ликвидности для своих инвестиций и высокой нормы ожидаемой прибыли.

В Украине много лет декларируется полезность энергосбережения, но психология большинства руководителей осталась советской — они искренне верят в энергосбережение «на халяву». И хотя власть в Украине менялась много раз, её отношение к энергосбережению совсем не менялось за последние пятнадцать лет — это ещё один парадокс нашей украинской действительности. Факты показывают, что «оранжевая» власть не стала исключением из этого плохого правила.

Послесловие

Мы находимся накануне больших перемен, уже нельзя продолжать просто говорить об энергосбережении. Нужно начинать делать. Эпоха низких цен на энергоресурсы ушла в прошлое безвозвратно, мы находимся уже в другой эпохе.

Мы упустили десять предыдущих лет для эволюционных преобразований украинской экономики — теперь её энергоэффективная модернизация требует больших планов, подобных плану ГОЭЛРО, и больших денег, в Украине должна реализовываться модель инновационного энергосбережения.

Нам не нужно изобретать велосипедов, не нужно искать особую украинскую дорогу — в мире накоплено достаточно опыта, нужно просто его использовать. Только не нужно копировать этот опыт фрагментами — половинчатость вредна и бесполезна.

Кстати, соседняя Польша шла именно таким путём, путём целостного копирования и подражания опыту Европы и Америки в становлении национального энергосбережения. Коротким путём заимствования наилучших законов, финансовых схем, организационных и производственных структур, оборудования и технологий.

Высшее руководство страны должно отвлечься от мышинной возни с третьестепенными проблемами типа обводных газопроводов и вступления в НАТО, нужно срочно заняться главной проблемой страны — модернизировать её экономику на энергоэффективной основе и подготовить Украину к жизни в новой эпохе высоких цен на энергоресурсы. Первым шагом на этом пути должно стать осознание масштабов перемен и стратегий финансирования такой модернизации на долгосрочной основе.

Я уже заканчивал эту статью, но рано утром прочитал свежий выпуск «Зеркала недели». Часть раздумий авторов прямо совпала с моими — не могу не привести:

«...Мы прозрачно платим России. Она прозрачно платит нам. НАК прозрачно распределяет газ внутри страны. Правительство проводит инвентаризацию газовых скважин, обеспечивая газом собственной добычи бюджетную и коммуналь-

ную сфери — в этом его главная роль, а не в заботе о ценах газа для предприятий Ахметова, Фирташа, Пинчука либо индийских товарищей. Кабмин вместе с парламентом решают, каким слоям населения и секторам экономики предоставляются льготы при оплате за газ, и перераспределяют дебит и кредит энергетического бюджета...

...Ибо регионов, где бы люди стопроцентно и вовремя вносили плату за газ, у нас в стране нет...

...Украина наращивает свою добычу газа: приступает к техническому переоснащению энергоемких производств; культивирует альтернативные источники энергии — словом, не только разрабатывает, но и реализует программы диверсификации и энергосбережения. Ибо без перехода на европейские цены мы по-прежнему будем плестись в технологическом хвосте и гордиться самым большим рынком потребления газа в Европе, подобно тому, как Советский Союз гордился тем, что его микрокалькуляторы — самые большие микрокалькуляторы в мире.

Переход на европейские цены по всей цепочке и прозрачные схемы в газовой сфере — это сильнейший толчок к мощным технологическим преобразованиям; это реальный шаг к экономическому мышлению государства, бизнеса и граждан; это ликвидация теневых авгиевых конюшен сектора; это очень серьезное укрепление независимости страны...».

Полцарства — «Газпрому»! Алла ЕРЕМЕНКО, Юлия МОСТОВАЯ,
«Зеркало недели» № 6 (685) 16 — 22 февраля 2008 года

**Олександр Степаненко, голова ЕГО «Зелений Світ»,
депутат Тернопільської обласної ради**

ДО ПИТАННЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ УЧАСТІ ЗАЦІКАВЛЕНОЇ ГРОМАДСЬКОСТІ В ПРОЦЕСІ РОЗРОБКИ ТА РЕАЛІЗАЦІЇ СТРАТЕГІЙ РОЗВИТКУ ЕНЕРГЕТИКИ УКРАЇНИ

**Позиція ЕГО «Зелений Світ», розроблена до Громадських слухань
у Комітеті Верховної Ради України з екополітики 15 травня 2008 року**

ЕГО «Зелений Світ» вітає факт проведення слухань з обговорення Енергетичної стратегії України до 2030 року. По суті це перший крок органів вищої державної влади України у напрямку виконання зобов'язань, сформульованих у Конвенції «Про доступ до інформації, участь громадськості в процесі прийняття рішень та доступ до правосуддя з питань, що стосуються довкілля» (Організація конвенція) щодо врахування громадської думки в процесі стратегічного планування розвитку енергетичної галузі.

Гадаємо, що в Україні, народ якої протягом 22 років несе гіркий спадок Чорнобиля, не варто зайвий раз доводити наявність безпосереднього впливу енергетичної галузі на стан довкілля та реалізацію конституційного права громадян на екологічну безпеку.

ЕГО «Зелений Світ» від моменту свого створення у 1997 році бере участь у кампаніях солідарних дій українських природоохоронних організацій, спрямованих на дотримання безпеки енергетики.

Зокрема ЕГО «Зелений Світ» було одним із засновників всеукраїнської громадської Коаліції «За енергетичну безпеку, поінформованість та права громадян», що об'єднує 28 організацій. 3 жовтня 1997 по травень 2000 року учасниками Коаліції ініційовано та із залученням власних ресурсів проведено громадські слухання в одинадцяти містах України: Миколаєві, Сіверодонецьку, Чорткові, Ізяславі, Пирятині, Луганську, Ніжині, Нікополі, Славуті, Артемівську, Черкасах. Головною метою громадських слухань було — реалізувати права громадян на вільний доступ до інформації про стан довкілля та на її поширення (ст. 50 Конституції України), на участь в управлінні державними справами (ст. 38 Конституції), зокрема на участь громадян у формуванні політики у сфері використання ядерної енергії (ст. 11 та 20 Закону «Про використання ядерної енергії та радіаційну безпеку»). Усі слухання продемонстрували загалом негативне ставлення громадськості до процесу нарощування потужностей ядерної енергетики.

16 листопада 1998 р. у м. Чорткові Тернопільської області за ініціативою ЕГО «Зелений Світ» та у відповідності до положень Постанови Кабінету Міністрів України № 1122 від 18.06.1998 р. проведено громадські слухання з проблем ядерної безпеки та ядерної енергетики в Україні. У резолюції слухань, розісланій до всіх вищих органів державної влади та ЄБРР, серед іншого наголошувалося на необхідності проведення всеукраїнського референдуму з перспектив подальшого розвитку ядерної енергетики в Україні. Паралельно тривав збір підписів та кампанія звернень до Уряду та керівництва ЄБРР. Приміром, студентами Чортківського педагогічного училища та старшокласниками Чортківської гімназії було адресовано близько 300 листівок на ім'я генерального директора ЄБРР Х. Кьолера з вираженням протесту проти проекту ХАЕС-2/РАЕС-4. На жаль, пропозиції громадських слухань досі не реалізовано.

З жалем доводиться констатувати, що протягом цілого ряду років є незадовільним стан доступу громадськості до державних програмних документів, які визначають стратегію розвитку паливно-енергетичного комплексу України.

Наприклад, досі залишається прихованою за грифом «не для друку» зміст «Національної енергетичної програми України до 2010 року», затвердженої постановою Верховної Ради України від 15 травня 1996 р. № 191/96-ВР. На думку представників громадських організацій України, надання йому грифу обмежувального доступу суперечить ст. 34. Конституції України, ст. 10, 13, 29, 30 Закону України «Про інформацію», ст. 6, 7 міжнародної «Конвенції про доступ до інформації, участь громадськості в процесі прийняття рішень та доступ до правосуддя з питань, що стосуються довкілля». Фактичне засекречування змісту Програми вочевидь не відповідає жодному з критеріїв віднесення інформації до державної таємниці у сфері економіки, науки і техніки, визначеним ст. 8 Закону України «Про державну таємницю». Наскільки нам відомо, застосування грифа «не для друку» взагалі не передбачено чинним законодавством України.

Протягом 2005—2006 років ми **тричі** звертали до Верховної Ради України* з пропозиціями:

- надати для ознайомлення текст «Національної енергетичної програми України до 2010 року»;
- розглянути питання щодо правомірності практики застосування Верховною Радою України обмежувальних грифів доступу до інформації загалом та у конкретному випадку — застосування грифу «не для друку» при прийнятті Постанови Верховної Ради України від 15 травня 1996 року;
- надати інформацію щодо кількості нормативних актів, прийнятих Верховною Радою України у 2000—2006 роках з обмежувальними грифами «не для друку», «для службового користування».

На свої звернення ми отримували безпредметні відповіді, у яких так і не визнано протизаконність обмеження доступу громадськості до суспільно важливої, у т. ч. екологічної, інформації, зокрема «Національної енергетичної програми України до 2010 року». Наприклад, у той час, коли у постанові Верховної Ради від 15 травня 1996 р., віднайденій за допомогою пошукової системи «Законодавство», зазначено, що «Національна енергетична програма України до 2010 року» прийнята з грифом «не для друку», перший заступник керівника Головного юридичного управління Парламенту Н. Гринь з лукавством повідомляє, що «... на обліку Головного юридичного управління Національної енергетичної програми України до 2010 року та інших нормативних актів із грифом «не для друку» немає». Відтак з текстом вищезгаданої програми ми досі не ознайомлені.

Ми стурбовані також фактами систематичного ігнорування вищими органами влади України звернень громадських природоохоронних організацій щодо пріоритетності екологічної політики, у т. ч. в енергетичному секторі, а також щодо ризикованості у екологічному аспекті окремих енергетичних проектів (ХАЕС-2, РАЕС-4, Ташлицька та Дністровська ГАЕС і т. ін.).

Приміром, не було жодної реакції Уряду України на положення «Громадської оцінки екологічної політики в Україні» (базовий документ українських громадських організацій, представлений на 5-й Всеєвропейській конференції Міністрів охорони навколишнього природного середовища «Довкілля для Європи», Київ-2003). Висловлену у «Громадській оцінці» позицію щодо розвитку енергетики можна окреслити наступними основними вимогами:

- Оприлюднити «Національну енергетичну програму України до 2010 року».
- Почати розробку нової концепції національної стратегії розвитку енергетики за участю усіх зацікавлених сторін (представників законодавчої та виконавчої влади, академічної та галузевої науки, громадськості) і з залученням міжнародної експертної допомоги.
- Вжити заходів зі зниження енергоемності ВВП.

* Звернення гр. Степаненка О. М. до Голови Верховної Ради України № 13-11 від 27 листопада 2005 р., № 18-01 від 31 січня 2006 р., № 08-03 від 9 березня 2006 р.

- Припинити підтримку атомної енергетики з державного бюджету України; перенести акценти з інвестування ядерної енергетики на вкладення коштів у альтернативні енергетичні проекти, розвиток і впровадження енергозберігаючих технологій.

- Враховувати у собівартості атомної електроенергії вартість видобутку та транспортування уранової сировини, утилізації радіоактивних відходів, демонтажу блоків після закінчення ресурсного строку, використання водних та інших ресурсів, реабілітації пошкоджених територій, охорони об'єктів від терористичних актів та розрахунку ризиків.

Досі не отримано відповіді на ініційоване нашим об'єднанням колективне звернення групи екологічних організацій до Президента України В. Ющенка та Прем'єр-міністра Ю. Тимошенко, направлене у січні 2005 року^{*}. У зверненні пропонувалося оприлюднити інформацію щодо існуючих проектів будівництва нових атомних реакторів та провести з даного питання консультації з громадськістю у відповідності до вимог ст. 6 Оргуської конвенції.

Відомо, що у 2005 році під керівництвом Кабінету Міністрів України здійснено розробку проектів «Концепції розвитку паливно-енергетичного комплексу до 2030 року» та «Основних напрямків енергетичної стратегії України на період до 2030 року та подальшу перспективу». Проекти згаданих документів розглядалися різними органами державної влади, їх було представлено міжнародним донорським організаціям, зокрема — керівництву Світового Банку. В той же час процес їхньої розробки та обговорення був практично закритим для громадськості. У відповідь на звернення українських недержавних організацій з пропозиціями провести громадські консультації щодо змісту проектів енергетичних стратегій від вищих органів виконавчої влади вдалося отримати лише посилення на те, що згадані проекти розміщено на сайті Міністерства палива та енергетики України. У свою чергу, Мінпаливенерго обходить увагою пропозиції щодо громадської участі у прийнятті рішень з питань енергетичної стратегії України.

Слід зазначити, що усі вищезгадані стратегічні програми є загальнообов'язковими політичними актами. У даному випадку, відповідно до ст. 6, 7 міжнародної «Конвенції про доступ до інформації, участь громадськості в процесі прийняття рішень та доступ до правосуддя з питань, що стосуються довкілля», Україна повинна забезпечити участь громадськості під час розробки таких документів вже на ранньому етапі, коли відкриті всі можливості для розгляду різних варіантів, і коли участь громадськості може бути найбільш ефективною.

Повторимося, що на нашу думку, практика штучного приховування від громадськості України змісту стратегічних державних програм у вигляді надання їм грифу обмежувального доступу суперечить ст. 34. Конституції України, ст. 10, 13, 29, 30 Закону України «Про інформацію», ст. 6, 7 міжнародної «Конвенції про доступ до інформації, участь громадськості в процесі прийняття рішень та доступ до право-

* Звернення за підписом Степаненка О. М. № 02-02 від 7 лютого 2005 року, адресоване Президентіві України п. Ющенку В. А. та Прем'єр-міністру України Тимошенко Ю. В. «Щодо місця екополітики та принципів сталого розвитку серед державних пріоритетів».

суддя з питань, що стосуються довкілля» (Оргуська Конвенція) та є однією з загроз національній енергетичній безпеці України.

Відтак наша організація у 2005—2006 роках приєдналася до акцій протесту, започаткованих відкритою коаліцією громадських організацій України «За сталу енергетику». Першим спільним виступом коаліції стала масштабна акція протесту «НІ — новим атомним блокам, ТАК — енергозбереженню!», проведена 5 жовтня 2005 року під Кабінетом Міністрів України. Її співорганізаторами та учасниками були Національний екологічний центр України (НЕЦУ), ДГЕО «Голос Природи» (Дніпродзержинськ), ВЕГО «МАМА-86», ММГО «Екоклуб» (Рівне), УЕА «Зелений світ» (позапартійний), ЕКЦ «Бахмат» (Артемівськ) та інші. Головними пунктами протесту були категорична незгода з атомним майбутнім України та грубими порушеннями урядом Оргуської конвенції. Вимоги були викладені у зверненні, переданому Прем'єр-міністру Ю. Єханурову та розісланому народним депутатам України.

У рік 20-х роковин Чорнобильської катастрофи Кабінет Міністрів України ухвалив проєкт Енергетичної стратегії України до 2030 р. Пріоритетом урядової програми стала ядерна галузь, а саме створення національного ядерно-паливного циклу, спорудження із залученням бюджетних коштів 22 нових ядерних реакторів та централізованого сховища для радіоактивних відходів з українських АЕС. Представники нашої організації підтримали інформаційний тур містами України, приурочений до роковин катастрофи, та взяли участь у Міжнародній конференції «Чорнобиль+20: нагадування на майбутнє», проведеній 23—25 квітня 2006 року в Будинку вчителя. 24 квітня 2006 року в числі учасників конференції ми взяли участь у пікеті Національного оперного театру, де проходила конференція за участі вищих посадовців.

На жаль, Енергетичною стратегією все ж було затверджено на безальтернативних засадах. Ключові офіційні особи, які відповідали за підготовку і проведення громадських обговорень, звинувачують екологічні громадські організації, що вони запізно долучилися до процесу, і наводять вражаючий перелік заходів консультацій з громадськістю, де фігурують семінари, круглі столи, слухання і т.п.. Водночас, ознайомлення зі списком учасників дає можливість зробити висновок, що дискусії між собою провадили фахівці-енергетики та відповідні представники державних органів, без залучення носіїв альтернативної думки і громадськості.

Енергетична стратегія України до 2030 р. викликала жваву суспільну дискусію та неоднозначні оцінки у громадськості Тернопільщини. Найгостріша полеміка точиться довкола планів державної підтримки пріоритетного розвитку атомної енергетики, у тому числі першочергової добудови двох реакторів на Хмельницькій АЕС, розташованій у безпосередній близькості з північно-східними районами Тернопільської області. Наміри Уряду побудувати більше 22 нових ядерних реакторів та сховища відпрацьованого ядерного палива породжують велику кількість запитань. Як відомо, і у Тернопільській області налічується 3500 «ліквідаторів», а понад 55 тис. осіб проживає у населених пунктах, офіційно визнаних зонами посиленого радіоекологічного контролю, як такі, що зазнали радіоактивного забруднення внаслідок Чорнобильської катастрофи.

На нашу думку, у змісті та у процедурі прийняття Енергетичної стратегії містяться численні проблемні питання та внутрішні суперечності. Непропорційно мало ува-

ги приділено у Енергетичній стратегії питанням енергозбереження, використання нетрадиційних, відновлюваних та перспективних нових джерел енергії. Приміром, розвиткові мобільних потужностей «малої гідроенергетики» у тексті Енергетичної стратегії відведено лише декілька рядків. Не аналізуються в якості перспективних питання генерації водневого палива. Декларативно окреслено напрямки розвитку «біоенергетики», зокрема виробництва біоетанолу та біодизеля, використання відходів сільгоспкультур та деревини. Зазначимо, що саме ці вектори розвитку енергетики становлять неабиякий інтерес для економіки Тернопільщини, яка не має власних родовищ викопного палива та потужних енергогенеруючих потужностей, але володіє досвідом використання енергозашадувальних технологій та відновлюваних джерел енергії.

Однією з причин цих недоліків, на нашу думку, є те, що при підготовці Енергетичної стратегії було порушено базові принципи розробки державних програм стратегічного характеру. А саме: принцип системності розробки, комплексності розгляду проблем, участі громадськості у прийнятті стратегічних рішень. Якість оцінки екологічної складової у цьому документі не відповідає ані засадам сталого розвитку, ані європейським зразкам розроблення основ енергетичних стратегій. Як відомо, сьогодні в Євросоюзі ця основа складається з кількох послідовно прийнятих та взаємно узгоджених Зелених Книг: «На шляху до Європейської стратегії безпечного енергозабезпечення» (2000 р.), «Енергетична ефективність — або виробляти більше з меншими затратами» (2005 р.) та «Європейська стратегія сталої, конкурентної та безпечної енергетики» (2006 р.).

Наскільки нам відомо, проект Енергетичної стратегії не пройшов державної екологічної експертизи, що є обов'язковим при ухваленні екологічно значимих стратегічних рішень згідно з Законом України «Про екологічну експертизу».

Отже, на нашу думку, Енергетична стратегія потребувала доопрацювання та широкого громадського обговорення. Адже абстрактні стратегічні вектори, хибно визначені сьогодні, за жодних умов не зроблять Україну в майбутньому економічно сильною, енергетично незалежною та екологічно безпечною державою.

За нашою пропозицією питання про участь громадськості у розробленні Енергетичної стратегії було винесено на сесію Тернопільської обласної ради від 09.10.2006 р. Рада направила до Кабінету Міністрів України офіційне звернення № 35791/4/1-06, у якому констатується, що ухваленню Енергетичної стратегії не передувало широкомасштабне громадське обговорення, якого вимагають ратифікована Україною Організація Конвенція та Закон України «Про використання ядерної енергії та радіаційну безпеку».

Тернопільська облрада вважає, що Енергетична стратегія потребує доопрацювання та широкого громадського обговорення та пропонує Кабінетові Міністрів України ініціювати та провести у м. Тернополі громадські слухання щодо Енергетичної стратегії України до 2030 року, а згодом врахувати їхні висновки в процесі її доопрацювання та реалізації.

На жаль, пропозицію Тернопільської обласної ради та громадськості не було підтримано ані Верховною Радою, ані Урядом, ані Міністерством охорони навколишнього природного середовища.

Відтак ми приходимо до висновку, що у процесі розробки та реалізації стратегій розвитку енергетики України мають місце грубі порушення положень Конституції України та Організації конвенції щодо забезпечення участі зацікавленої громадськості у прийнятті рішень з питань довкілля.

За нашими оцінками, державна політика у сфері розвитку є безвідповідальною, тобто такою, що не забезпечує охорони навколишнього природного середовища та раціонального використання природних ресурсів. Вона також не забезпечує дотримання конституційного права громадян на безпечне для життя і здоров'я довкілля.

На наше переконання, державна влада в Україні все ще недостатньою мірою усвідомлює, що зі зростанням у XXI столітті швидкості рукотворних змін у природному середовищі та масштабності екологічних ризиків хоч скільки-небудь співмірними темпами повинна зростати наша відповідальність: влади, громадян, природоохоронців.

Влада повинна демонструвати політичну волю не лише в проголошенні власної відданості правовим стандартам, але й у повсякденному ретельному виконанні взятих на себе зобов'язань перед українськими громадянами та міжнародним співтовариством.

З огляду на це ми вважаємо необхідним запропонувати:

1. Міністерству охорони навколишнього природного середовища розпочати екологічну експертизу Енергетичної стратегії України до 2030 року із залученням до її проведення незалежних експертів, запропонованих громадськістю.
2. Верховній Раді України ініціювати проведення Громадських слухань щодо Енергетичної стратегії України до 2030 року, а з урахуванням висновків слухань ухвалити власну постанову з даного питання. Винести на слухання питання про проведення референдуму за народною ініціативою щодо розвитку в Україні ядерної енергетики.
3. Президенту України у відповідності до власних конституційних повноважень (п. 15 ст. 105 Конституції) зупинити дію постанови Кабінету Міністрів України про прийняття Енергетичної стратегії України до 2030 року з причини її невідповідності Конституції з одночасним зверненням до Конституційного Суду України.
4. Президенту України у відповідності до власних конституційних повноважень (п. 6 ст. 105 Конституції) підтримати ініціативу референдуму за народною ініціативою щодо розвитку в Україні ядерної енергетики.

Кравців В. С., доктор економічних наук, директор Інституту регіональних досліджень НАН України, м. Львів

ЕКОЛОГІЧНА БЕЗПЕКА ЯК СКЛАДОВА НАЦІОНАЛЬНОЇ БЕЗПЕКИ УКРАЇНИ: ТЕОРЕТИЧНІ ТА ПРИКЛАДНІ АСПЕКТИ РЕГУЛЮВАННЯ

Розкриваються сучасний зміст та суть екологічної безпеки, зроблено акцент на гуманітарному аспекті проблеми. Показано роль та місце державних (адміністративних) і ринкових методів регулювання екологічної безпеки.

Розвиток політичних та соціально-економічних процесів в Україні, становлення ринкових відносин, більш виразний прояв європейського вектора її зовнішньої політики, необхідність виконання вимог міжнародних актів, до яких приєдналась наша держава, ставлять на порядок денний питання активізації національної політики у сфері екологічної безпеки. Важливо і те, що в сучасних умовах якості довкілля відіграє все вагомішу роль як фактор забезпечення конкурентоспроможності економіки України на світовому ринку.

§1. Екологічну безпеку в прямому розумінні слід розглядати, перш за все, як вид суспільного блага, на створення якого має бути орієнтована екологічна політика.

Отже, екологічна безпека — це соціально необхідний рівень якості навколишнього середовища, при якому відсутні загрози здоров'ю людей та життєдіяльності суспільства, виникненню негативних змін у функціонуванні природних екосистем. Таке тлумачення екологічної безпеки дає підстави розглядати її як мету екологічної політики.

Екологічна безпека має свої просторово окреслені межі, її забезпечення залежить як від територіальної специфіки розміщення і рівня розвитку продуктивних сил, так і від реальних можливостей окремих територій вирішувати екологічні проблеми.

Що стосується екологічної безпеки у сучасному контексті, то варто згадати гуманітарні аспекти питання у різних його вимірах (духовному, культурному, морально-му тощо). Вони, як правило, визначаються рівнем екологічної свідомості населення, яка формується під впливом багатьох чинників, і, в першу чергу, через виховання, освіту, традиції народу. Під дією цих факторів поступово формується екологічний менталітет нації, що надає їй рис самобутності та своєрідності.

Зазначимо, що гуманітарний зріз екологічної безпеки потребує глибоких і всебічних наукових досліджень з погляду розвитку процесів державотворення. В цьому плані надзвичайно актуальне вивчення екологічної безпеки як засобу консолідації української нації.

§2. Аналіз ситуації дозволяє зробити висновки.

Перший: екологічна безпека стає одним із ключових елементів глобальної безпеки, і ніхто не заперечує факту загострення екологічної ситуації і необхідності здійснення ефективної політики щодо її стабілізації і покращення.

Другий: на сьогоднішній день відсутнє однозначне тлумачення характеру взаємозв'язків між економічним ростом і рівнем екологічної безпеки. Погляди вчених на цю проблему значно відрізняються, часто набувають полярних форм, що ускладнює можливість вироблення взаємоприйнятної концепції екологобезпечного розвитку цивілізації.

Третій: спільною домінантою існуючих теоретичних підходів до питання оптимізації взаємодії суспільства і природи є визнання факту зростання антропогенного навантаження на природне середовище, і, як результат, зменшення асиміляційного потенціалу екосистем, тобто зниження рівня їх здатності до самовідновлення. А раз так, то функцію регулятора в системі «суспільство — природа» в теперішній ситуації може виконати лише суспільство. Не викликає сумніву той факт, що охорона природи вимагає величезних матеріально-фінансових ресурсів. За оцінками спеціалістів, для дотримання норм екологічної безпеки необхідно щорічно витратити в середньому 3—5% валового національного продукту держави. В Україні, територія якої проголошена зоною екологічного лиха, цей показник в 10—15 разів менший. Тому оцінка реальних перспектив буде для нас невтішною: катастрофічні темпи падіння промислового виробництва в 90-ті роки та інші негативні тенденції унеможливили навіть спроби встановити певний паритет між невідкладними завданнями економічного порятунку і першочерговими екологічними цілями, не кажучи вже про постановку питання про пріоритет останніх. Економічна ситуація в державі така, що в найближчі роки розраховувати на відчутне збільшення екологічних інвестицій не варто. В цьому плані треба погодитись з тими вченими, які цілком слушно відводять екологічній проблематиці другорядне місце по відношенню до економічних пріоритетів.

Четвертий: якщо хочемо мати екологічно комфортні умови проживання, то мусимо спочатку збудувати сильну, цивілізовану економіку. І коли ми говоримо, що на охорону довкілля потрібні великі асигнування, то таке можуть собі дозволити тільки економічно багаті держави. Якщо ми вважаємо, що для збереження природи необхідна також висока культура господарювання, то мусимо визнати, що вона більш притаманна економіці ринкового типу, де її основним носієм виступає приватний власник.

§3. Незважаючи на різні погляди на роль держави у регулюванні екологічної безпеки, переважна більшість вчених та спеціалістів визнає екологічну ефективність ринку.

Водночас закони ринку не можна автоматично перенести в сферу природоохоронної діяльності, ефективність регулювання якої залежить від раціонального доповнення економічних методів адміністративними.

Інтервал дії ринкових регуляторів у сфері охорони навколишнього середовища значно звужується в порівнянні з традиційними господарськими сферами, тому можна говорити виключно про ринок засобів досягнення соціально необхідних рів-

нів екологічної безпеки. При цьому просторово-часова регламентація цих рівнів і її інфраструктурне забезпечення входить в компетенцію адміністративних методів.

Отже, екологічна безпека як специфічний вид суспільних благ та невід’ємний елемент національної безпеки є одним з пріоритетних напрямів державної політики.

§4. Дослідження стану фінансування природоохоронної діяльності в Україні дозволяє зробити наступні висновки і рекомендації:

1. Створена в Україні система економічного регулювання та фінансування природоохоронної діяльності перебуває в стадії становлення, причому окремі її підсистеми та елементи мають різні ступені розвиненості та практичної реалізації. На часі — розбудова дієвої, ефективної системи економічного регулювання та фінансування природоохоронної діяльності, яка б становила міцну фінансову основу регіональної екологічної політики з огляду на євроінтеграційні прагнення України.

2. Існуючі економічні механізми природокористування не стимулюють раціонального природокористування, охорони та відтворення природних ресурсів. Причинами є незадовільне виконання державних природоохоронних програм і фінансування переважної їх більшості за залишковим принципом, недосконала система адміністративних санкцій за порушення природоохоронного законодавства, незадовільний рівень контролю за дотриманням природоохоронного законодавства і, нарешті, невисокий пріоритет проблеми охорони довкілля для багатьох інституцій. Окрім того, діючі штрафні санкції за забруднення довкілля не стимулюють до технологічних змін, інновацій, впровадження ресурсозберігаючих технологій тощо.

3. Місцеві органи влади продовжують розглядати екологічні проблеми за залишковим принципом. Якщо у Державному бюджеті України окремим рядком заплановано кошти на здійснення природоохоронних заходів, у місцевих бюджетах більшості областей України він відсутній. Дієвість і результативність економічних інструментів значною мірою залежить від рівня залучення державних і місцевих органів влади у процес екологізації економічної політики, цілеспрямованого покращення екологічного стану, екологізації свідомості населення.

4. Екологічні податки є важливим елементом «інструментарію» екологічної політики, більш гнучким економічним інструментом, на відміну від традиційних нормативних підходів. Тому необхідним є проведення екологічної реструктуризації податкової системи, а саме зміна пропорцій і підвищення частки податків природо-експлуатуючого сектору економіки у загальній їх сумі. Такі заходи сприятимуть адекватному відображенню ролі природного потенціалу в національній економіці і більш раціональному використанню природних ресурсів та вилученню природної ренти на користь суспільству.

5. Серед невідкладних завдань удосконалення природокористування, перш за все у системі платежів, слід відзначити:

- приведення якісних та кількісних характеристик платежів у відповідність до реальних витрат, що вимагають природоохоронні технології, а також у відповідність до рівня платоспроможності основних забруднювачів і користувачів природних ресурсів;

- удосконалення механізмів та нормативної бази платності на основі об'єктивних рентабельних оцінок і забезпечення більш адекватного фінансування заходів з охорони та відтворення природно-ресурсного потенціалу;
- розвиток альтернативних джерел фінансування природоохоронних проєктів, зокрема із залученням кредитних ресурсів, страхових, іпотечних, лізингових та інших важелів ринкового регулювання охорони навколишнього середовища.

§ 5. Екологічна безпека держави визначається рівнем екологічної небезпеки великих промислових об'єктів, що розміщені в регіонах України.

Фактично всі вони були побудовані ще в радянські часи для задоволення потреб тодішнього єдиного народногосподарського комплексу. Зараз ситуація змінилася, потреби в продукції суттєво скоротилися, а промислові гіганти разом з екологічними проблемами залишилися нам у спадок. Львівська область у таку «спадщину» отримала Яворівське та Роздільське ДГХП «Сірка». В економічному відношенні вже протягом багатьох років ці підприємства — «мертві» об'єкти, екологічні наслідки функціонування яких сьогодні складають серйозну загрозу екологічній безпеці не тільки регіону, держави, а й сусідніх країн. Вирішенню цієї актуальної проблеми не видно кінця: щодо екологічної реабілітації пошкоджених територій ухвалено безліч рішень центральних та регіональних органів влади, для цих цілей виділено величезні кошти з різних джерел фінансування, а результату нема. Тому доцільно створити компетентну комісію з числа членів Комітету Верховної Ради України з питань екологічної політики, природокористування та ліквідації наслідків Чорнобильської катастрофи, фахівців міністерств та відомств, науковців, представників громадських організацій з метою оцінки виконання всіх рішень стосовно Яворівського та Роздільського ДГХП «Сірка» та ефективності використання коштів, що були виділені на ліквідацію екологічних наслідків їх діяльності.

УДК 314.17 614

*Тимченко О. І., д.м.н., проф., ДУ «Інститут гігієни та медичної екології
ім. О. М. Марзєєва» АМН України*

ЗДОРОВ'Я НАСЕЛЕННЯ — ОСНОВНА МЕТА ДІЯЛЬНОСТІ ЛЮДЕЙ

Протягом існування, особливо в т.з. індустріальному і частково постіндустріальному суспільстві, людство сформувало і дотримується системи цінностей, яка підтримує пріоритет економічних цілей. Коли постає питання вибору між моральними, екологічними і економічними пріоритетами, рішення завжди приймаються на користь економічних. Між тим резолюцією ООН (1979) визначено, що основна мета людської діяльності полягає у збереженні здоров'я населення. Декларація з питань науки та наукових знань, прийнята на Всесвітній конференції з проблем глобального розвитку

науки та освіти (1999), наголошує на тому, що проблеми підвищення рівня здоров'я населення є глобальними і потребують об'єднання зусиль усього суспільства.

Здоров'я населення розглядається не тільки як результат соціально-економічного розвитку країни, а й як суттєвий внесок у такий розвиток. Воно є великою цінністю, яка надає людині певні переваги. За останні 17 років внаслідок високої смертності й низької народжуваності чисельність населення України скоротилася на 10,65%. Прогноз Інституту демографії і соціальних досліджень НАН України свідчить, що скорочення буде продовжуватися швидкими темпами. На початок 2051 року (за різними варіантами обчислень) чисельність населення може досягти 42,3, 36,0 або 24,8 млн. При всіх варіантах прогнозу питома вага осіб у віці старше 60 років складатиме близько третини, що означає, окрім проблем у системі охорони здоров'я, економічні негаразди в країні за рахунок зменшення частки працездатного населення і зростання демографічного навантаження на працюючих. У дослідженнях Інституту гігієни та медичної екології ім. О. М. Марзеева АМН України показано, що серед населення спостерігається несприятливий для здоров'я і відтворення тип перебігу генетичних процесів (накопичення патологічних генів, наростання рівня генетично обумовлених репродуктивних втрат і вродженої патології, негативні зміни показників маси і зросту народжених живими та ін.). Тому, з урахуванням змін напрямку генетичних процесів, прогнози щодо чисельності і постаріння населення можуть бути набагато гіршими.

Нині в нашому суспільстві розуміння того, що здоров'я є головною людською цінністю, відсутнє. Між тим, **першою умовою стабілізації чисельності населення і покращання його здоров'я, в т.ч. репродуктивного, є визнання цієї проблеми найбільш приоритетною в країні та об'єднання зусиль різних верств для її вирішення.** Заходи, що вживаються в сфері формування і охорони здоров'я населення, в т.ч. його відтворення, не носять системного характеру і від того не можуть бути високоефективними. **Друга умова збереження чисельності населення і його здоров'я — системний підхід до вирішення проблеми.** Сучасна медицина базується на стратегії сприяння здоров'ю, але в нашій країні перевага в охороні здоров'я надається лікувальному напрямку. **Третя умова збереження здоров'я населення — посилення профілактичної спрямованості, зокрема шляхом видалення із оточення людини чинників ризику та широкого впровадження санітарно-освітніх заходів.**

*Рижков О. Ф., керівник групи експертів по впровадженню більш чистих виробництв
ВФАС ООН*

ВПРОВАДЖЕННЯ БІЛЬШ ЧИСТОГО ВИРОБНИЦТВА — ШЛЯХ ДО ЗБЕРЕЖЕННЯ ТА ПОКРАЩЕННЯ ДОВКІЛЛЯ УКРАЇНИ

Навколишнє середовище постійно зазнавало навантаження в результаті діяльності людства. Бурхливий розвиток промисловості, енергетики, транспорту й сфери послуг у 21 столітті ще більше поглибив екологічні проблеми.

Раніше підприємства впроваджували нові технологічні й виробничі процеси, не беручи до уваги їхній вплив на навколишнє середовище. Економісти й технологи говорили про компроміс між економічним розвитком і збереженням навколишнього середовища і про необхідність визнати неминучим певний рівень забруднення для досягнення нових показників економічного росту.

Організацією, яка виявилася спроможною вирішити виниклу проблему й уможливити збереження навколишнього середовища при подальшому зростанні рівня промислового виробництва, стала ООН в особі двох своїх агенцій ЮНІДО і ЮНЕП.

Перша Конференція ООН по навколишньому середовищу була організована в Стокгольмі в 1972 році. На цій конференції була створена Програма ООН по навколишньому середовищу — ЮНЕП, яка постійно проводить спостереження за змінами в навколишньому середовищу. Центральний офіс ЮНЕП перебуває у Найробі, а у Парижі є спеціалізований офіс ЮНЕП. У 1989 році ЮНЕП запровадила Концепцію чистого виробництва.

Чисте виробництво — це тривале застосування інтегрованої превентивної екологічної стратегії в процесах, продуктах і послугах для збільшення ефективності та скорочення ризику для людства і навколишнього середовища. Застосування чистого виробництва передбачає скорочення використання сировини й енергії, виключення з використання токсичної сировини, а також зменшення кількості токсичних відходів й емісій. Розробка й розвиток продукту чистого виробництва сприяє скороченню негативного впливу продукту на навколишнє середовище під час всього циклу, починаючи з видобутку сировини і закінчуючи збереженням відходів. Чисте виробництво враховує екологічні аспекти процесу надання послуг. Чисте виробництво — це підхід, спрямований на передбачення і запобігання екологічним проблемам. Мудрість цього підходу полягає у тому, що запобігання завжди краще, ніж ліквідація.

Агенції ООН/ЮНІДО і ЮНЕП об'єднали свої зусилля і створили єдину програму популяризації та впровадження чистого виробництва, при цьому ЮНІДО відповідає за загальне керівництво, місцеві зв'язки (через мережу національних офісів), промислову експертизу й особливо за секторальні промислові демонстраційні проекти. ЮНЕП відповідає за забезпечення екологічної експертизи, навчальних програм, поширення інформації для різних урядових установ країн-членів ООН.

Проведена 3—14 червня 1992 року в Ріо-де-Жанейро Конференція ООН по навколишньому середовищу й розвитку установила нові цілі для світового співтовариства

щодо захисту екологічно безпечного розвитку. У ході цієї конференції був прийнятий документ, названий «Порядок денний на XXI століття», ціла глава якого за номером 34, обсягом більше 10 сторінок, присвячена більш чистому виробництву і його ролі в створенні умов для сталого розвитку. Необхідність реалізації завдань, зазначених у «Порядку денному на XXI століття», була ще раз підтверджена на конференції ООН зі сталого розвитку в Йоганнесбурзі 26 серпня — 4 вересня 2002 року.

Як відзначено в «Порядку денному на XXI століття», більш чисте виробництво є одним з компонентів сталого розвитку. Саме підхід більш чистого виробництва дозволяє виключити різні компроміси між захистом навколишнього середовища й економічним ростом. Будучи стратегією подвійного виграшу, воно захищає навколишнє середовище, у той же самий час підвищуючи ефективність, конкурентоздатність і рентабельність економіки.

Чисте виробництво може бути досягнуто різними способами, з яких найбільш важливими є наступні:

- зміна відносин;
- застосування нових технологій управління;
- поліпшення технологій.

Зміна відносин означає прийняття нового підходу у взаєминах між компанією та її внутрішнім і зовнішнім оточенням і зміну вкладених у виробничі процеси матеріалів (сировина, вода, енергія, додаткові й другорядні матеріали). Бажані результати у значній мірі можуть бути досягнуті без введення інновацій або нової технології.

Застосування нових технологій управління означає поліпшення економічної ефективності і екологічних вигод шляхом застосування кращих організаційних і управлінських технологій, зміни практики ведення господарства, політики управління виробничими процедурами.

Існує кілька методів поліпшення технології: заміна токсичних матеріалів, сировини, зміна процесів і виробничих технологій, поліпшення дизайну продукту, зміна кінцевого продукту, процеси повторного використання води та скорочення споживання води, оптимізація технологічних параметрів, економія енергії, повторне використання води, переробка на місці, переважно в самому процесі (переробка поза технологічним ланцюгом виробництва не вважається методом чистого виробництва), зміна процесів, використання нових технологій і т.п.

Слід зазначити, що Україна не впроваджує у себе більш чисте виробництво й, відповідно, не є реципієнтом вищевказаної науково-технічної та фінансової допомоги, хоча є членом ЮНІДО, ЮНЕП і виплачує значні щорічні членські внески в ці організації. Для порівняння, Росія одержала на розвиток більш чистого виробництва близько \$20 000 000, допомогу одержали також Узбекистан, Киргизія, Азербайджан, Молдова, прибалтійські держави, країни Східної Європи.

Чи вигідно впровадження більш чистого виробництва? Наведу приклад: за даними Мінприроди Російської Федерації, реалізація програми «Чисте виробництво» на підприємствах «Печенганикель», «Североникель», а також «Северсталь» дало ефект до 5 руб. на 1 руб. вкладень, а на 1 руб., вкладений у підготовку фахівців із програми «Чисте виробництво», підприємства одержують від 2 до 5 руб. економічного ефекту. Це обумовлено зменшенням споживання води (до 30%), споживання енергоресурсів

(до 25%), збільшенням рівня використання відходів (до 20%) і т.д. Думаю, що впровадження більш чистого виробництва на підприємствах України може дати не менший економічний ефект.

Що стосується ефекту екологічного, наведу ще один приклад: за даними Чеського центру більш чистого виробництва, центрального органу країни з питань його впровадження, через 5—6 років після широкого впровадження більш чистого виробництва екологічна обстановка в раніше неблагополучному регіоні повністю приходить у норму. ООН цю інформацію підтвердила.

Міжнародна декларація більш чистого виробництва була вперше опублікована в 1998 році. За даними 2008 року декларацію підписали 62 країни. Україну в їхньому списку поки що немає. А чому? Тому що ця проблема не є пріоритетом!

Чи є надія на зміну існуючого становища?

Зроблю невеликий відступ. У вересні 2002 року відбувся візит в Україну Генерального директора ЮНІДО Карлоса Магариньоса. За результатами своєї зустрічі з паном К. Магариньосом Президент України власноруч підписав відповідне доручення. Цим документом Міністерству економіки і Міністерству закордонних справ України надано доручення розробити окремі заходи щодо поглиблення співробітництва України з ЮНІДО.

18 березня 2004 року у м. Відні (Австрія) відбулося підписання Рамкової програми співробітництва між Урядом України та ЮНІДО на період до 2007 р. Одним із пріоритетних напрямків спільної діяльності цієї Програми зазначене саме впровадження більш чистого виробництва. Відповідно до тексту документа (переклад із англійської): впровадження методів більш чистого виробництва для підвищення ефективності української промисловості, ресурсозбереження, керування промисловими та побутовими відходами.

Зараз на порядку денному стоїть питання про створення необхідних умов для вирішення завдань, викладених у Рамковій програмі співробітництва між Урядом України та ЮНІДО. Реалізація програми ЮНЕП/ЮНІДО по встановленню національних центрів чистого виробництва залежить від діяльності місцевих компетентних структур. Центри можуть бути встановлені організаціями, що володіють своїми ресурсами для проведення навчання, інформаційного забезпечення, демонстрації проектів промисловості. Центри встановлені в Словенії, Бразилії, Китаї, Чехії, Індії, Мексиці, Танзанії, Зімбабве, Угорщині, В'єтнамі, Росії — (декілька). Планується встановити центри з чистого виробництва (ЦЧВ) в інших країнах. Перші, хто одержує вигоду від ЦЧВ, — це уряд і промисловість. Центри працюють із промисловістю для того, щоб показати економічні та екологічні вигоди чистого виробництва, а при роботі з урядом демонструють необхідність чистого виробництва та позитивний вплив чистого виробництва на економічну ситуацію в країні.

ЦЧВ має на меті досягти наступного:

- збільшення знань населення про концепцію екологічно чистого виробництва;
- розвиток знань про технології екологічно чистого виробництва, які є ефективними для місцевих умов;
- формування місцевого персоналу для впровадження екологічно чистого виробництва великих гігантів національної індустрії;

- організація демонстраційних проектів у промислових компаніях України;
- сприяння у формуванні урядової політики, стратегії і національного плану для екологічно чистого виробництва і розвитку нових екологічних технологій.

Створення в Україні національного центру чистого виробництва є вкрай важливим. Такі центри створено в багатьох країнах світу (близько 74) і саме вони є провідниками чистого виробництва. Програма ЮНІДО/ЮНЕП допомагає створити такий центр і фінансувати його діяльність до моменту його повної або часткової фінансової самостійності, в середньому цей період складає 3—5 років. У подальшому центр діє самостійно, але користується усіма перевагами існуючої світової інформаційної мережі національних центрів, методичною та інформаційною підтримкою ЮНІДО та ЮНЕП.

Для створення національного центру чистого виробництва необхідною умовою є підписання Україною Всесвітньої декларації більш чистого виробництва, що стане основою для розвитку впровадження чистого виробництва на національному рівні. Це сприятиме популяризації чистого виробництва в Україні, як це відбулося у Польщі. Там підписання декларації відбувалося у національному Парламенті, у присутності високих посадових осіб ЮНІДО та ЮНЕП.

Вважаю за необхідне і доцільне запропонувати проведення спільних слухань Комітету Верховної Ради з питань екологічної політики, Апарату РНБО, Кабінету Міністрів України, Міністерства охорони навколишнього середовища з участю профільних комітетів Верховної Ради України, міністерств, відомств, Представництва ООН в Україні, наукових установ щодо цього питання. Не виключається можливість проведення Парламентських слухань з цього приводу у другому півріччі 200? року, якщо на це буде згода інших комітетів Верховної Ради України та Уряду України. У рамках «Дня ООН» у комітетах Верховної Ради України будуть також проведені відповідні заходи, присвячені проблемам екологізації промисловості у нових ринкових умовах.

На сьогодні перед нами постає одне із головних завдань, а саме, розробити спільними зусиллями проект Національної концепції по впровадженню більш чистого виробництва та трансферту природозахисних технологій у багатогалузевий промисловий комплекс України і внести його на розгляд Верховної Ради України. Існування такого проекту вкрай важливе для енергетичної галузі України, яка потребує екологізації.

Безумовно, у цьому процесі повинні бути розроблені зовсім нові економічні підходи, впроваджені прогресивні інноваційні рішення на основі Концепції національної екологічної політики на період до 2020 року.

Україна повинна відповідати світовим критеріям сталого (упереджувального) розвитку і гармонійно інтегруватись у глобальний простір.

Букринський Б. В., д.е.н., професор, академік НАН України, директор Інституту проблем ринку та економіко-екологічних досліджень НАН України

ЕКОЛОГІЧНО ЧИСТІ ТЕХНОЛОГІЇ ТА ВИРОБНИЦТВА ЯК ПЕРСПЕКТИВА ЕКОЛОГІЗАЦІЇ ЕНЕРГЕТИЧНОГО СЕКТОРУ УКРАЇНИ

Екологічна ситуація, що склалась в Україні, характеризується офіційно визнаним міжнародним статусом нашої держави як зони «екологічного лиха». В Україні щорічні збитки від деградації природи в декілька разів перевищують показники розвинених країн та складають близько 10—15% ВВП. Серед вагомих факторів техногенного навантаження на довкілля є діяльність однієї з базових галузей економіки — енергетичної сфери. Екодиструктивний вплив цієї галузі визначається у неефективному використанні природних невідновлюваних джерел та недостатньому використанні відновлюваних джерел енергії, а також у значному забрудненні усіх геосфер (води, повітря, ґрунтів).

У централізованому виробництві електроенергії задіяні 14 найпотужніших теплових електростанцій (104 енергоблоків), на частку яких припадає 43% від загального виробництва електроенергії у країні. Строк експлуатації більшості з блоків складає 35 та більше років, майже 92% енергоблоків теплових станцій вичерпали свій розрахунковий ресурс, а 64% — межу фізичного зносу.

Проблема енергозбереження, що ототожнюється з проблемою енергоефективності, в значній мірі може бути вирішена шляхом впровадження стратегії екологічно чистого виробництва (ЕЧВ).

Енергетика традиційно використовує значні обсяги водних ресурсів, у загальному промисловому водоспоживанні на її підприємства припадає 52,5%. Аналогічна ситуація із забрудненням атмосферного повітря, де частка шкідливих викидів складає 38,2% від загальних промислових викидів. Спостерігається загальне збільшення викидів у повітря, в тому числі за рахунок зменшення використання природного газу і збільшення обсягів використання твердого палива.

Об'єкти енергетики є досить справними платниками екологічних зборів за забруднення ОПС. Їх частка у загальному обсязі складає 44,2%, проте значна частина коштів спрямовується не на впровадження сучасних новітніх технологій, а на підтримку існуючого природоохоронного (у більшості застарілого) обладнання та поточні витрати.

В той же час світовий досвід підтверджує, що витрати коштів на енергозберігаючі заходи є в 2,5—3 рази ефективнішими, ніж вкладання їх у будівництво нових енергогенеруючих потужностей. Енергозаощадження в умовах обмеженості інвестиційних коштів є найбільш раціональним.

Фахівці визнають, що структурна складова потенціалу енергозбереження може компенсувати 40% необхідного зростання енерговикористання, а техніко-техноло-

гічне оснащення — майже 60%. Електроенергетика споживає 22—23% котельно-пального палива, відповідно, має значний потенціал у галузі енергозбереження.

За умов обмеження коштів у паливно-енергетичному комплексі України найближчим часом не вдасться спорудити потужні капіталомісткі об'єкти енергетики довготривалого будівництва (для цього потрібно 8—10 років). Необхідно орієнтуватися на реалізацію інноваційних проектів із залученням вітчизняних та іноземних інвестицій для створення сучасних конкурентоспроможних, швидкоокупних, енергоефективних й енерго-зберігальних екологічно чистих технологій та установок, що потребують порівняно невеликих капіталовкладень і термінів будівництва (не більше 2—3 років). Досвід розробки і впровадження таких технологій та обладнання є в Відділенні фізико-технічних проблем енергетики НАН України. Випробувані у промислових умовах нові технології, обладнання, вимірювальні прилади та системи керування спроможні швидко забезпечити технічне переобладнання діючих і спорудження нових об'єктів теплоенергетики з істотним підвищенням ефективності енергогенерування та енерговикористання і поліпшенням екологічних показників.

Однією з енергетичних галузей, яка потребує комплексної модернізації, є комунальна теплоенергетика, що перебуває у кризовому стані, спричиненому моральним і фізичним зношенням теплового обладнання.

Не відповідає вимогам експлуатації і технічний стан теплових мереж, зокрема теплоізоляція на теплових мережах застаріла, отже, неефективна; їхня загальна зношеність дорівнює 70% тощо.

Останніми роками у світі посилюються тенденції децентралізації енергетики. Одна з таких тенденцій — когенерація, а саме — створення малих теплоелектроцентралей (міні-ТЕЦ) малої і середньої потужності з використанням сучасних газотурбінних і газопоршневих двигунів як надбудов над існуючими котельнями, технологічними печами у муніципальній та промисловій теплоенергетиці. Така технологія виробництва тепла й електроенергії з термодинамічного погляду ефективніша порівняно з тим, коли електроенергія генерується на електростанціях, а теплопостачання забезпечують котельні. Окрім того, створюються нові маневрові потужності.

Якщо традиційні установки комбінованого виробництва енергії — ТЕЦ — мають коефіцієнт корисного використання палива 75—78%, то когенераційні установки на базі теплофікаційних котелень — 90—92%. Необхідні капіталовкладення — в обсязі 300—600 дол. США на 1 кВт встановленої потужності. Термін їх окупності всього 2—4 роки, введення в експлуатацію — 1—1,5 року. Така технологія виробництва електроенергії може дати Україні до 16 млн. кВт електричних потужностей.

Важливим стратегічним напрямом розвитку енергетики в Україні є використання нетрадиційних відновлюваних джерел енергії (НВДЕ) та вторинних енергоресурсів.

Загальний річний технічно доступний енергетичний потенціал відновлювальних джерел енергії України — близько 79 млн. т у.п., зокрема 63 млн. т за рахунок освоєння альтернативних джерел енергії, 16 млн. т — завдяки використанню позабалансових (вторинних джерел енергії). Згідно з Енергетичною стратегією України до 2030 року, загальний обсяг споживання НВДЕ зросте з 15,2 млн. т у.п. (7%) у 2004 році до 43,7 млн. т у.п. (14,2%) у 2030 році.

Стратегія ЕЧВ, яка пропонується до впровадження у енергетичній галузі, спрямована на формування системи принципів і механізмів екологізації виробництва енергії, в тому числі за рахунок повнішого використання енергетичного потенціалу НВДЕ. Важливішою метою ЕЧВ є зменшення обсягів споживання сировини, матеріалів та енергоносіїв, рециркуляція та повніше використання матеріалів — ресурсо- та енергозбереження. Перспективними напрямками нетрадиційних відновлюваних джерел енергії є біоенергетика, використання торфу, видобуток й утилізація шахтного метану, освоєння економічно доцільного гідропотенціалу малих річок, застосування біодизельного палива.

Саме тому Концепція національної екологічної політики України на період до 2020 року передбачає такі напрямки екологізації енергетики:

- підвищення енергоефективності виробництва;
- розвиток альтернативної енергетики;
- мінімізацію негативного впливу атомної енергетики на довкілля;
- упровадження в енергетиці сучасних технологій та інноваційних проектів, що забезпечать зменшення викидів забруднюючих речовин, зниження рівня шумового та електромагнітного забруднення, збільшення обсягів теплової та електричної енергії, яка виробляється когенераційними установками.

Колішевський Є. С., виконавчий директор дніпродзержинської громадської екологічної організації «Голос Природи», м. Дніпродзержинськ

ГРОМАДСЬКА ОЦІНКА РЕЗУЛЬТАТІВ ВИКОНАННЯ ДЕРЖАВНОЇ ПРОГРАМИ ПРИВЕДЕННЯ НЕБЕЗПЕЧНИХ ОБ'ЄКТІВ ВИРОБНИЧОГО ОБ'ЄДНАННЯ «ПРИДНІПРОВСЬКИЙ ХІМІЧНИЙ ЗАВОД» В ЕКОЛОГІЧНО БЕЗПЕЧНИЙ СТАН І ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЗАХИСТУ НАСЕЛЕННЯ ВІД ШКІДЛИВОГО ВПЛИВУ ІОНІЗУЮЧОГО ВИПРОМІНЮВАННЯ

Відомо, що у Дніпродзержинську з 2003 року реалізується державна програма приведення об'єктів уранового виробництва в екологічно безпечний стан. На території Дніпродзержинська розташовано 4 сховища відходів уранового виробництва, всього від колишнього уранового виробництва залишилось 9 сховищ, які разом містять близько 42 мільйонів тонн радіаційно забруднених відходів. Відсутність інформації про ефективність реалізації державної програми дуже бентежить населення, органи місцевого самоврядування, громадські організації. Громадська екологічна організація «Голос Природи» вважає, що низька ефективність реалізації програми пов'язана з відсутністю у держави достатнього наукового, технічного та фінансового потенціалу. На прикладі Дніпродзержинська можна побачити, що уряд не в змозі вирішити проблему забруднення територій відходами уранового виробництва.

В Дніпродзержинське в результаті переробки на ПО «ПХЗ» уранової руди і ураносодержащих концентратов на території підприємства і за його границями

ми были созданы объекты для хранения отходов производства. Для захоронения радиоактивных отходов были использованы глиняные карьеры, которые не были специально для этого подготовлены. Всего было создано 9 хвостохранилищ, из которых 4 находятся на территории Днепродзержинска официально.

В результате переработки урановых руд накоплено более 42 млн. тонн отходов производства (общая активность $2,7 \cdot 10^{15}$ Бк/кг, средняя удельная активность 6,4 кБк/кг). Общая площадь хвостохранилищ — 2,43 млн. кв. м.

Мощность экспозиционной дозы колеблется в пределах от 30 до 35 000 мкР/ч.

Размещение хвостохранилищ непосредственно на территории Днепродзержинска беспокоит горожан и органы местного самоуправления.

Известно, что с 2003 года начата реализация государственной программы «Державна програма приведення небезпечних об'єктів виробничого об'єднання «Придніпровський хімічний завод» в екологічно безпечний стан і забезпечення захисту населення від шкідливого впливу іонізуючого випромінювання» (далее — государственная программа), которая утверждена Постановлением Кабинета Министров № 1846 от 26.11.2003. Эта программа составлялась с целью ведения мониторинга состояния объектов бывшего уранового производства, анализа их влияния на окружающую среду и здоровье местных жителей, создания современной системы информирования органов местного самоуправления и населения о состоянии окружающей среды и уровне радиационного фона. Для реализации этой программы было создано специальное государственное предприятие «Барьер».

С момента реализации государственной программы общественная экологическая организация «Голос Природы» тщательно собирает и анализирует информацию о ходе реализации программы и эффективности её выполнения. Кроме этого, в последние 2—3 года организация «Голос Природы» имела возможность ознакомиться с материалами государственного комитета ядерного регулирования, в которых также был изложен анализ результатов выполнения программы.

Я хочу перечислить основные недостатки реализации государственной программы, которые, по мнению экологической организации «Голос Природы», заслуживают особого внимания:

1. Низкий уровень информирования населения о результатах выполнения программы.

Известно, что сроки реализации программы сорваны, однако не предоставляется возможности выяснить причин её невыполнения. Анализ невыполнения запланированных мероприятий отсутствует в отчётах и докладах государственных органов и не предаётся гласности.

2. Умалчивание реальной стоимости всех мероприятий, которые необходимо выполнить для того, чтобы объекты уранового производства сделать действительно экологически безопасными.

Информация о том, сколько государственных денег уже потрачено и какие расходы необходимо сделать в будущем, не предаётся гласности. Отсутствие этой информации не даёт возможности оценить реальный ущерб, который несёт наше государство вследствие захоронения отходов уранового производства без соблюдения требований природоохранного законодательства и санитарных норм.

3. Отсутствует информация о том, что конкретно планируется сделать в рамках государственной программы для уменьшения влияния ионизирующего излучения на персонал, жителей Днепродзержинска и население других населённых пунктов.

Экологическая организация «Голос Природы» так и не может выяснить, что уже сделано и что планируется сделать в будущем для защиты местного населения от вредного влияния ионизирующего излучения. Создаётся впечатление, что разработчики и исполнители программы не представляют за счёт каких мер планируется обеспечить мероприятия для недопущения загрязнения грунтовых и поверхностных вод, а также атмосферы.

4. Нежелание создавать современную систему информирования местной власти и жителей о состоянии окружающей среды.

В рамках программы было запланировано ежегодно выделять деньги для создания и обслуживания современной системы информирования населения о состоянии окружающей среды. К сожалению, по сей день ни экологическая организация «Голос Природы», ни органы местного самоуправления не могут выяснить, что разработчики и исполнители государственной программы подразумевают под термином «создание современной системы информирования», такая система по сей день так и не создана.

5. Полное отсутствие информации о том, каким образом сегодня влияют на окружающую среду и здоровье местного населения объекты бывшего уранового производства.

Для того чтобы выяснить, каким образом влияют объекты уранового производства на здоровье работников и населения, нужны длительные наблюдения за здоровьем жителей и серьёзные научно-исследовательские работы. Интересно, каким образом можно доказать, что в результате выполнения государственной программы снизилось негативное воздействие на здоровье людей, если такой исследовательской деятельностью сегодня никто не занимается?

Экологическая организация «Голос Природы» по сей день не может получить информацию о том, как радиоактивные захоронения влияют на состояние атмосферы, почвы и грунтовых вод, а также здоровье местных жителей.

6. Отсутствие информации о состоянии хвостохранилищ, которые находятся на территории действующих предприятий.

Дело в том, что некоторые предприятия, которые раньше входили в производственное объединение ПХЗ, сегодня работают как самостоятельные. Например, на территории гидрометаллургического завода находится два хвостохранилища, об экологическом состоянии которых ничего не говорится ни в государственной программе, ни в отчётах контролирующих государственных органов.

7. В рамках программы не запланировано проведения тщательного мониторинга города Днепродзержинска и прилегающих территорий с целью обнаружения несанкционированных захоронений.

Известно, что в Днепродзержинске случайно было обнаружено по ул. Лазо захоронение веществ с повышенным содержанием радионуклидов, это хвостохранилище не числится на балансе предприятий и фактически является «бесхозным». Дело в том, что в прошлом некоторые предприятия, например ОАО «ДнепрАзот», принимали отходы ПХЗ для использования их в своём производстве. Сегодня ничего не известно о состоянии помещений, оборудования этих предприятий, а также о том, где захоронены их промышленные отходы, которые также могут быть радиоактивными.

8. В рамках программы не запланировано мероприятий для повышения технических возможностей контролирующих государственных органов.

Сегодня в Днепродзержинске контролирующие государственные органы не могут вести свою работу эффективно. Мониторинг ведётся на старом оборудовании, что не позволяет специальным подразделениям СЭС и экологической инспекции действовать оперативно. Обновление оборудования этих служб происходит, в основном, за деньги городского бюджета, но из-за дефицита средств техническое переоснащение ведётся очень низкими темпами.

9. Отсутствие технических мощностей и достаточных финансовых ресурсов у государственного предприятия «Барьер» для выполнения собственными силами текущих работ по эксплуатации хвостохранилищ и реализации государственной программы.

Сложная система проведения тендеров, привлечение к реализации программы непрофессиональных подрядчиков, выполнение текущих мероприятий в спешном режиме существенно снижает качество выполняемых работ.

10. Полное отсутствие в программе мероприятий в социальной сфере.

Государственная программа разрабатывалась для обеспечения защиты населения от вредного влияния ионизирующего излучения, однако, по непонятным причинам, в программе нет мероприятий, направленных на оздоровление местных жителей. Речь идёт не о выплате денежных компенсаций, такие «дешёвые трюки» сегодня никому не интересны, а о мерах, которые позволят снизить общую дозу облучения граждан, а также выводить из организма жителей радионуклиды.

По мнению экологической организации «Голос Природы», основными причинами неэффективного выполнения государственной программы по приведению объектов бывшего уранового производства в экологически безопасное состояние в Днепродзержинске являются:

- 1. Отсутствие в государстве необходимого научного и технического потенциала для того, чтобы выполнить мероприятия по рекультивации радиоактивно загрязнённых территорий и организовать хранение отходов уранового производства с учётом современных экологических и санитарных требований национального и международного законодательства.**
- 2. Отсутствие в государстве реальных механизмов, обязывающих разработчиков программ учитывать интересы местных жителей, мнение местных органов самоуправления, рекомендации общественных организаций и независимых экспертов.**
- 3. Неспособность правительства оценить реальную стоимость мероприятий, которые необходимо выполнить для приведения объектов бывшего уранового производства в Днепродзержинске в экологически безопасное состояние, обеспечить полное и стабильное финансирование реализации государственной программы.**

На примере Днепродзержинска хорошо видно, что государство не в состоянии реализовать программы, направленные на рекультивацию территорий, загрязнённых радиоактивными отходами, и организовать эффективный контроль со стороны экологической инспекции и СЭС за соблюдением действующего законодательства.

С учётом того, что происходит в Днепродзержинске, а также реальных возможностей нашего государства, планы правительства относительно разработки новых месторождений урановых руд и развития ураноперерабатывающей промышленности выглядят крайне нелогичными и экономически необоснованными.

Источники информации:

1. Постановление КМ № 1846 от 26.11.2003 (<http://zakon.rada.gov.ua/egi-bin/laws/main.egi>).
2. Доклад Государственного комитета ядерного регулирования Украины о состоянии ядерной и радиационной безопасности в Украине в 2005, 2006 годах.

Білицький В. І., депутат Водянської сільської ради, голова Кам'янсько-Дніпровського районного відділення громадського руху за права жителів зони розташування Запорізької АЕС, с. Водяне Запорізької області

ПРОБЛЕМИ КАМ'ЯНСЬКО-ДНІПРОВСЬКОГО РАЙОНУ, ВИКЛИКАНІ ДІЯЛЬНІСТЮ ЗАПОРІЗЬКОГО ЕНЕРГОКОМПЛЕКСУ АЕС-ГРЕС. ПРОБЛЕМА ВИЗНАЧЕННЯ РИЗИКІВ ТА ЇХ МОЖЛИВОЇ КОМПЕНСАЦІЇ НА ЗАКОНОДАВЧОМУ РІВНІ

У статті дана коротка характеристика району розміщення промислового майданчика та впливу діяльності Запорізького енергокомплексу, до складу якого входять найбільші в Україні теплова та атомна станції. Розглядаються проблеми, що виникли у місцевого населення, пов'язані з діяльністю енергокомплексу, розглядаються різні законодавчі пропозиції, що вносилися органами місцевого самоврядування адміністрації АЕС для врахування в законодавстві України, та ігнорування вимог місцевого населення. Замість вирішення проблем місцевого населення, жителі з обуренням дізнались про плани Уряду розширити Запорізьку АЕС на два блоки.

Село Водяне Кам'янсько-Дніпровського району Запорізької області розташоване на березі Каховського водосховища на відстані 3 км від розташованих поряд енергетичних велетнів — Запорізької ТЕС та Запорізької АЕС. Східна частина села безпосередньо межує з технічним водоймищем атомної станції (відстань до 500 м.) Навіть місто енергетиків розташоване за 7 км. від технологічних об'єктів ДРЕС-АЕС.

Валові величини викидів у атмосферу та скидів до Каховського водосховища об'єктів енергкомплексу об'єктів зростають. Викиди до атмосферного повітря — через неякісне вугілля, у водне середовище — через перехід на прямотоківне водокористування обох станцій. Каховське водосховище фактично стало технологічною водоймою АЕС при повній безвідповідальності за його стан як водойми рибогосподарського і господарського питного призначення.

Збільшення обсягів викидів та скидів відображені у відповідних звітах Управління Мінприроди по Запорізькій області. Відповідно, зростає і комплексний синергетичний їх вплив. Розташування на одному майданчику найбільших в Європі теплової і атомної електростанцій дало досить негативний наслідок — збільшило величини приземних концентрацій шкідливих речовин в поряд розташованих населених пунктах.

Замість вирішення проблем місцевого населення зусилля та помисли енергетиків направлені на подальшу розбудову та нарощування потужностей АЕС. Прийнято

рішення про зберігання на ЗАЕС сольового плаву (рідких радіоактивних відходів), продовжується будівництво сховищ відпрацьованого ядерного палива, ведеться підготовка до розширення АЕС. Безповоротні втрати води з випаровуванням з ставка-охолоджувача та бризкальних пристроїв АЕС, підвищена вологість повітря різко зменшила межі розсіювання викидів теплової станції в атмосферу. Необхідно додати, що золовідвал теплової станції, який займає площу 150 га, є також джерелом забруднення атмосферного повітря та поверхневих вод. Наслідком викидів в атмосферу стала неможливість вирощування овочей у відкритому ґрунті. Колись унікальні природні умови Кам'янського поду для вирощування городини під впливом енергокомплексу різко змінилися — для захисту городини необхідно використовувати споруди та синтетичну плівку.

У зимовий час випаровування з ставка-охолоджувача та бризкальних пристроїв призводить до обледеніння насаджень Водянського лісництва, дерева не дають приросту і згодом гинуть. Продовжується масова вирубка лісонасаджень на сільгоспугоддях та вздовж автомобільних доріг.

Водосподарська діяльність енергокомплексу, прямотоків скиди до Каховського водосховища, теплові та інші забруднення привели до різкого погіршення якості питної води. З кожним роком вона стає все гіршою на смак, а на стінках посуду після нагрівання утворюється шар накипу. До наших джерел водопостачання дренують води Каховського водосховища, ставка-охолоджувача, золовідвалу теплової станції.

Як стало відомо, в 2007 році були випадки різкого погіршення якості питної води і непридатності її для пиття в Марганці та Нікополі.

Історію наших стосунків з енергетиками можна охарактеризувати коротко. З самого початку здоров'ям енергетиків та їх сімей опікувалось колишнє 3-тє головне медичне управління. Ні тоді, ні зараз наші жителі не мають доступу до лікувальних закладів енергетиків.

2 лютого 2007 р. на загальних зборах територіальної громади села обговорювались екологічні проблеми. Відзначено, що до цього часу відсутня нормативно-правова база, в якій би на підставі вивчення ризиків та наслідків діяльності енергокомплексу місцевому населенню були запропоновані та визначені заходи з їх мінімізації. До цього часу тривають обіцянки та розмови про тридятикілометрову зону, про зону спостереження, про спеціальні соціально-економічні території і таке інше. Замість наміченого до введення з 1.01.2008 року Закону про якісь пільги для населення ми одержали повідомлення про наміри розширення Запорізької АЕС на два блоки, а нашу діяльність оцінюють як агітбригади екологічного спротиву.

Газета «Урядовий кур'єр» 18 липня 2007 року в статті «Під парасолькою атомних станцій» крім ситуації в нашому селі та інших селах Кам'янсько-Дніпровського району привела інформацію начальника відділу охорони здоров'я Нікополя — дані про стан захворювань в м. Нікополі. У нас ситуація подібна. Ситуація в регіоні розміщення енергокомплексу вимагає дослідження, вивчення та відповідного реагування на державному рівні.

За участю органів місцевого самоврядування необхідно визначити ризики, можливість евакуації на випадок аварії та інші проблеми для прийняття відповідного закону з фінансуванням відповідних заходів.

Ми маємо всі підстави вимагати медичного обслуговування в медичних установах м. Енергодара в обсягах, в яких обстежуються працівники АЕС та жителі міста.

У нас є всі підстави вимагати зменшення вартості електроенергії для населення та установ села Водяне, населених пунктів Кам'янсько-Дніпровського району та регіону. Є всі підстави вимагати і отримувати безпосередньо інформацію про ситуацію на енергокомплексі. Сьогодні її можна одержати лише завдяки міжміському телефонному зв'язку.

До цього часу не визначені суб'єкти проектування та фінансування будівництва об'єктів спеціальної інфраструктури для можливості евакуації — йдеться про будівництво мосту через скидний канал, жителі села не забезпечені засобами індивідуального захисту, відсутній транспорт для можливої евакуації, відсутні дороги, не вирішені інші гострі питання.

Замість цього продовжується «обробка» населення для перспективного дорадчого опитування або консультативного референдуму. Газета «Урядовий кур'єр» наводить слова ініціатора чергового недіючого закону про «зони спостереження» (хочеться з'ясувати, хто ще збирається спостерігати за нами?): «Є всі підстави сподіватися, що не лише Енергодар, а всі населені пункти зони спостереження, за кваліфікованого підходу, отримують кошти для свого розвитку. А це, у свою чергу, зміцнить позитивне ставлення населення до атомної енергетики, оскільки завдяки галузі поліпшаться умови проживання людей на цих територіях». Залишається питання, про яких людей йде мова, коли і хто буде здійснювати кваліфікований підхід для отримання коштів. Тим часом під ці облудні слова колишній директор ЗАЕС Бронніков В. К. докладає зусиль для проштовхування рішення про розміщення на АЕС іще двох блоків.

УДК 658.382.3:621.31 + 577.4:621.31

*Ольга Кошарна, канд. хім. наук, провідний експерт Дирекції енергетичних програм
Центру Разумкова, Київ*

ВПЛИВ НА ДОВКІЛЛЯ ЕЛЕКТРОСТАНЦІЙ РІЗНОГО ТИПУ ТА ЕНЕРГЕТИЧНА ПОЛІТИКА ДЕРЖАВ

Набуття чинності Кіотського протоколу до Рамкової конвенції ООН про зміну клімату в лютому 2005 р. зобов'язує більшість розвинутих країн обмежити викиди парникових газів «у перший період зобов'язань» 2008—2012 р., зокрема таких шести видів: двооксиду вуглецю (CO_2), метану (CH_4), двооксиду азоту (NO_2), гідрофторвуглеців (HFC), перфторвуглеців (PFC) та гексафториду сірки (SF_6). Відомо, що основним джерелом викидів CO_2 та CH_4 є спалювання викопного вуглеводного палива (95%), при цьому 38% CO_2 утворюється на енергетичних підприємствах, 27% — у транспортному секторі, 17% — у промисловості та будівництві, 13% — припадає на житлово-комунальні підприємства [1]. Передбачалося, що країни-учасниці Кіотського протоколу будуть досягати цього, в першу чергу, за рахунок впроваджен-

ня новітніх технологій, модернізації вже існуючих виробництв, зміцнення природоохоронного контролю, розвитку нетрадиційних відновлюваних джерел енергії, використання нових видів палива.

У 2003 р. Європейська Комісія (ЄК) презентувала огляд світової енергетики, енергетичних технологій та політики, спрямованих на послаблення змін клімату (World Energy, Technology and Climate Policy — WETO), у якому розглянуті можливі глобальні зміни у найближчі 30 років [2]. Відповідно до прогнозу, на країни, що розвиваються, в загальному споживанні електроенергії до 2030 р. припаде більше 50%, що значно вплине на стан світової енергетики та рівень викидів CO_2 . Внесок США у викиди CO_2 зросте на 50% у порівнянні з 1990 р., країн ЄС — на 18%. У світовому масштабі викиди CO_2 у період 1990—2030 рр. збільшаться більше ніж в двічі, з 21 до 45 Гт CO_2 . До 2030 р. на перше місце у світі з викидів CO_2 вийде Китай, що пов'язано, перш за все, з економічним ростом, по-друге — зі збільшенням кількості населення. Прогнозується збільшення викидів CO_2 у 6 разів у Індії (до 5% на рік). В інших країнах, що розвиваються, викиди збільшаться на 200—350%. У країнах СНД та Східної Європи під час економічного спаду у 1990—2000 рр. викиди CO_2 значно зменшилися (на 41% та 22% відповідно), але до 2030 р. вони знову досягнуть рівня 1990 р.

Різні країни застосовують різні підходи до формування політики з метою досягнення установлених для них меж відповідно до Кіотського протоколу. Не всі вони передбачають позитивне ставлення до ядерної енергетики, незважаючи на її низькі викиди парникових газів (див. мал. 1) [3], але в більш довгостроковій перспективі межі, установлені у відношенні таких викидів, мають робити ядерну енергетику все більше привабливою. Щодо скорочення викидів після першого періоду зобов'язань, то на 11-й сесії Конференції Сторін Рамкової конвенції Організації Об'єднаних Націй про зміну клімату (КС-11) 2005 року було ухвалене рішення почати обговорення в спеціальній робочій групі, яка до вересня 2007 р. провела вже три засідання — у травні й листопаді 2006 року, а також у травні 2007 року. Обговорення все ще перебувають на ранній стадії й поки не почали зачіпати конкретних питань, таких, як нинішнє виключення ядерно-енергетичних проектів з механізму чистого розвитку й спільного здійснення [4].

Розвиток світової енергетики на сучасному цивілізаційному етапі людства виходить на якісно новий рівень, який характеризується поглибленням розриву між енергоспоживанням та розвіданою ресурсною базою органічного палива. Постійне зростання цін на світовому ринку на нафту та газ, запаси яких вичерпуються, призводить до того, що реалізувати плани заміщення та введення в експлуатацію нових електростанцій, що працюють на природному газі або мазуті в умовах постійного росту споживання електроенергії у середньому до 2% на рік, стає проблематичним. Тому для нормалізації ситуації та зменшення залежності енергетики від росту цін на органічне паливо у всьому світі багато експертів вважають за необхідне розвивати ядерну енергетику. Надзвичайно важливим є також те, що ядерна енергетика не впливає негативно на кліматичні процеси, оскільки виробництво атомної електроенергії практично не призводить до викидів парникових газів, а також має прийнятні так звані «зовнішні витрати».

У 1991 році європейські вчені під егідою ЄК почали проводити дослідження ExternE (External Costs of Energy) [5]. Результати дослідження були презентовані у 2002 та 2005 роках та довели, що якщо враховувати вплив виробництва електроенергії на різних видах енергоресурсів на забруднення повітря, людське здоров'я, урожаї й стан будинків, а також взяти до уваги професійні хвороби, нещасні випадки на цих виробництвах і аварії (все це — так звані зовнішні витрати життєвого циклу для виробництва електроенергії), то зовнішні витрати ядерної енергетики становлять приблизно одну десяту частину зовнішніх витрат вугільної енергетики і дають збільшення до вартості 1 кВт на 0,4 центи, у той час як зовнішні витрати вугільної подвоюють вартість цього ж 1 кВт. Викиди парникових газів вносять найбільший внесок до зовнішніх витрат, що відносяться до ТЕС на викопному паливі. На даний час середні витрати виробництва електроенергії в країнах ЄС складають близько 4 цент/кВт-год. З врахуванням зовнішніх витрат сукупні витрати на ТЕС, де використовують вугілля та нафтопродукти, можуть зростати вдвічі, на газових ТЕС — збільшуватися на 30%.

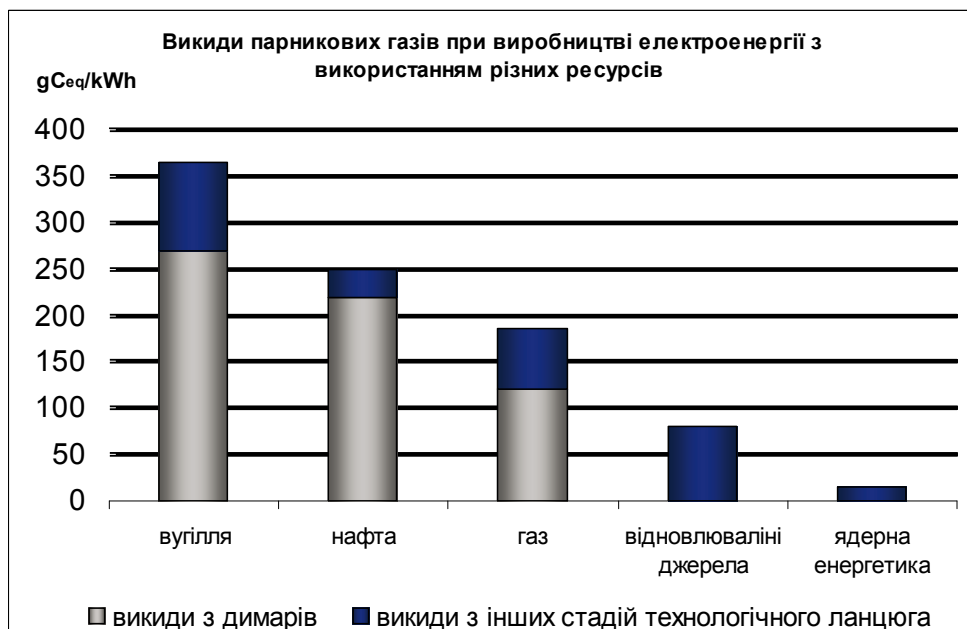
Було проведено оцінку ризиків для здоров'я населення від електростанцій, що працюють на вугіллі, нафті, газі і ядерному паливі. Ураховувалася безпосередня й віддалена смертність населення, обумовлена всім технологічним ланцюжком виробництва електроенергії: видобуток, транспортування палива, екологічна шкода від його спалювання, захоронення відходів і т.д. Дослідники дійшли висновку, що із розрахунку на 1 ГВт встановленої потужності на рік, смертність, обумовлена виробництвом електроенергії на ТЕС, що працюють на газі, в 2—30 разів, а на вугіллі й нафті в 30—3000 разів вище, ніж від ядерної енергетики.

Таблиця 1

Регіон	Термічна (а)	Гідро	Ядерна	Відновлювані джерела (б)
Північна Америка	65,71	14,53	18,99	0,77
Латинська Америка	38,28	58,31	2,61	0,81
Західна Європа	52,32	15,86	29,14	2,68
Східна Європа	64,95	17,21	17,80	0,05
Африка	80,01	17,74	1,84	0,41
Середній Схід та Південна Азія	82,42	15,51	1,57	0,50
Південно-східна Азія та Тихий океан	88,17	10,73		1,10
Далекий Схід	75,65	12,50	11,52	0,33
Середнесвітова	66,47	17,46	15,18	0,89

(а) включає до себе тверде, рідке паливо, газ, біомасу та органічні відходи

МАГАТЕ, спираючись на прогностичні оцінки Міжнародного енергетичного агентства до 2050 року, оцінило до 2030 року потреби в електроенергії в регіонах світу та внесок у забезпечення цих потреб різних типів генерацій. Згідно з оптимістичними прогнозами МАГАТЕ, що оприлюднені у 2007 р. [6], найбільш високі темпи будівництва нових АЕС будуть спостерігатися в наступному порядку: на Далекому Сході, у Східній Європі, у Північній Америці та на Близькому Сході/Південно-Східній Азії. Наступний етап нарощення ядерної енергетики буде здійснюватися в Африці та Південній Америці. За оптимістичним сценарієм, світова встановлена потужність АЕС зросте до 670 ГВт до 2030 р., тобто приріст складе 2,5% на рік. Особливе місце займають дві держави — майбутні лідери світу — Китай та Індія. Китай планує збільшити парк ядерних енергоблоків до 2020 р. у 5 разів, при цьому частка ядерної електроенергії в загальному балансі збільшиться тільки до 4%. Індія планує збільшити свій парк енергетичних ядерних установок у 8 разів до 2022 р., щоб частка ядерної електроенергії складала 10%, та в 75 разів до 2052 р. для збільшення частки ядерної електроенергії до 26%. США планують збільшити частку електроенергії, що виробляється на АЕС, з 20% до 32% до 2020 р.



Мал.1. Викиди парникових газів при виробництві електроенергії з використанням різних енергоносіїв

На кінець 2007 р. вже прийнято рішення про будівництво 94 ядерних реакторів у світі. Доля будівництва ще 293 ядерних реакторів обговорюється. Таким чином, багато країн розглядають ядерну енергетику однією із провідних енерготехнологій у ХХІ

сторіччі до чергової зміни енергоносія. Але й при оптимістичному прогнозі, якщо усі плани розвитку ядерної енергетики будуть втілені, вона буде вносити тільки 13,3% у загальний обсяг виробництва електроенергії в світі в 2030 році.

Різні країни мають різні підходи до енергетичної політики. У Японії й Республіці Корея відносно висока вартість альтернативних варіантів іде на користь конкурентоспроможності ядерної енергетики. В Індії й Китаї швидко зростаючі потреби в енергії сприяють розвитку всіх енергетичних варіантів. У Європі високі ціни на електроенергію й природний газ, а також зобов'язання щодо обмеження викидів парникових газів відповідно до встановленої Європейським союзом Схеми торгівлі викидами, поліпшили комерційні перспективи для нових АЕС. Прийнятий у США в 2005 році. Енергетичний акт значно зміцнив комерційні перспективи будівництва нових АЕС. Раніше нові АЕС не були привабливі для інвестицій з урахуванням достатньої кількості недорогого вугілля й природного газу, відсутності обмежень на викиди парникових газів, а також інвестиційних ризиків, пов'язаних з нестачею «свіжого» досвіду ліцензування будівництва нових АЕС, оскільки останні не будувалися в США майже 20 років. Положення Енергетичного акту, у тому числі гарантії за позиками, покриття урядом видатків, пов'язаних з деякими потенційними затримками з видачею ліцензії, і відстрочка сплати виробничого податку на сучасні ядерно-енергетичні потужності в межах до 6000 Мвт (эл.), поліпшили комерційні перспективи достатньо для того, щоб спонукати ядерні фірми й консорціуми оголосити про подачу заявок на одержання можливих комбінованих ліцензій, що стосуються близько 25 можливих нових реакторів у США.

Зазначимо також, що особливістю економіки багатьох промислово розвинених країн Європи є її ресурсозберігаючий, зокрема енергозберігаючий, характер. Неодноразове після енергетичної кризи 70-их років підвищення цін на традиційні енергоносії стало вирішальним чинником росту ефективності використання енергії та переходу на енергозберігаючий шлях розвитку.

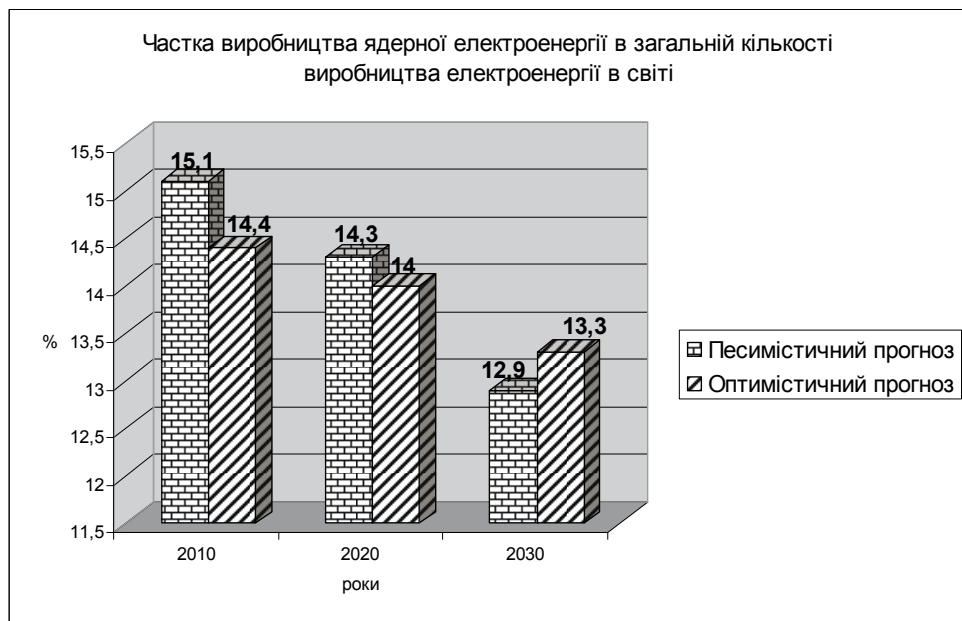
Очевидно, загальна енергетична політика у світі в сучасних умовах має спиратися на 4 «кити»:

- глобальна стратегія зменшення викидів CO₂;
- ефективність виробництва та використання енергії;
- диверсифікована структура енергетики;
- дослідження та розробки в галузі енергетики.

Зрозуміло, що зміни клімату — глобальний виклик, який вимагає глобальної відповіді. Для зменшення викидів CO₂ необхідно, щоб до розв'язання цієї проблеми підключилися такі держави як США, Китай та Індія. Політики розвинутих країн та країн, що розвиваються, разом мають інтенсифікувати пошук прагматичних рішень.

Найважливішою передумовою для прогресу в сфері енергоефективності були та залишаються інвестиції, спрямовані на зміну структури споживання та процеси технічної модернізації. При цьому рушійною силою є конкуренція. Тільки вона сприяє тому, щоб підприємства інвестували в розвиток енергетично ефективної техніки. Сприяння конкуренції та створення сприятливого інвестиційного клімату є вирішальними напрямками для підвищення енергоефективності в економіці. Якщо це є пріоритетом державної політики, для цього створені законодавчі підстави, то можна

розраховувати на ринковий механізм та самостійність підприємств. Це надзвичайно актуально для України.



Мал. 2. Частка виробництва ядерної електроенергії в загальному обсязі виробництва електроенергії у світі (за даними [6]).

Структура енергетики має охоплювати всі варіанти використання енергоресурсів: вуглеводне паливо, відновлювані джерела та ядерну енергетику. На жаль, внесок відновлюваних джерел у виробництво всієї електроенергії у світі на 2006 р. складав тільки 0,89% (див. табл. 1), хоча за 25 років (з 1980) темпи приросту цієї генерації були найбільшими — до 9,4%/рік. Це відбувається через те, що поки що такі виробництва не є конкурентоспроможними через високу ціну. ЄК у лютому 2001 року видала директиви щодо «державної підтримки в охороні довкілля», в яких вказано, що країни-члени ЄС можуть надавати допомогу при експлуатації електростанцій на відновлюваних джерелах з врахуванням зовнішніх витрат, які вони допомогли виключити. Але при будь-якому тарифі субсидія не повинна перевищувати 5 цент/кВт-год. [7]. Поки що в Україні 1 кВт-год електроенергії, виробленої, наприклад, на вітроустановках, коштує в середньому 32 коп., що втричі більше вартості 1 кВт-год, виробленого на АЕС. Тобто зменшення собівартості виробництва електроенергії з використанням відновлюваних джерел є одним із пріоритетних завдань підприємств галузі, як і збільшення частки електроенергії, виробленої з їх використанням.

Що стосується досліджень в галузі енергетики, то вони пов'язані з довготерміновими аспектами та ризиками, тому потребують державної підтримки. Дослідження в цій сфері повинні бути спрямовані на технічне удосконалення сучасних електростан-

цій, включаючи ядерні реактори, удосконалення палива та технологій використання відновлюваних джерел енергії, технології виробництва палива для транспортних засобів. Поряд з цим мають розвиватися суміжні технології (електромашинобудування). Поки що не ясно, чи буде термоядерний синтез універсальним джерелом енергії, але дослідження в цій сфері необхідно продовжувати, а Україні необхідно приєднатися до цього міжнародного проекту під егідою МАГАТЕ. Але зрозуміло, що українська держава має заохочувати дослідження в галузі новітніх технологій в енергетиці та підтримувати інновації всіма їй доступними засобами.

Тільки міжнародна кооперація та активна участь України в цих процесах, підтримка державою українських досліджень дозволить розвивати економіку країни з врахуванням екологічного підходу для забезпечення збереження для прийдешніх поколінь навколишнього природного середовища та природних ресурсів, та буде сприяти сталому розвитку українського суспільства.

1. Соколова И.Д., Блинов И.В. «Экологические аспекты производства электроэнергии на электростанциях разного типа». — «Атомная техника за рубежом», №3, 2007 г., с.3.
2. «World Energy, Technology and Climate Policy — WETO» — European Commission, Directorate-General for Research Energy, 2003. — 148 p.
3. Energy for Sustainable Development. — OECD, 2007. — 104 p.
4. Обзор ядерных технологий — 2007. Доклад Генерального директора МАГАТЭ. — GC(51)INF/3, 10 July 2007. — с.12.
5. External Costs of Energy. Final Technical Report. — August 2005, 49 p.
6. Energy, Electricity and Nuclear Power Estimates for the Period up to 2030”, — IAEA, Vienna, 2007, p.37.
7. New Elements for the Assessment of External Costs from Energy Technologies. — Final Report. Sept. 2004 — 333 p.

УДК 621.928.9

Серебрянский Д. А., к.т.н., ИТТФ НАН Украины, г. Киев

ВЫСОКОЭФФЕКТИВНАЯ ОЧИСТКА ГАЗОВ ОТ ЗОЛЫ И ПЫЛИ

У статті розглядається питання високоефективного очищення газових потоків від попелу і пилу у відцентровому фільтрі. Наведені дані промислових випробувань відцентрового фільтра. Доведена його вища ефективність уловлювання пилу в порівнянні з циклонними пиловловлювачами.

Сжигание одной тонны низкосортного угля сопровождается образованием 230 кг двуокиси углерода, 200 кг золы, 34 кг шлака, 25 кг двуокиси серы, 10 кг окислов азота и 2 кг не уловленной фильтрами летучей золы, выбрасываемой в атмосферу. Эти

данные могут рассматриваться как исходные при решении задач, связанных со снижением локальных загрязнений окружающей среды промышленной пылью и золой, образующейся при сжигании твёрдых бытовых и промышленных отходов.

Если газообразные загрязнители только вовлекаются в природные циклы обмена веществ и возвращаются на земную поверхность в районе их выброса в атмосферу, то твёрдые частицы золы и пыли способны перемещаться на произвольные расстояния и накапливаться. Они могут влиять на экологическую обстановку в локальном и глобальном масштабах. О реальности последнего случая свидетельствуют последствия аварии на ЧАЭС. Локальные загрязнения атмосферы золой и пылью стали одной из наиболее тревожных современных проблем.

Современное состояние инерционной (центробежной) очистки газов от пыли характеризуется ростом совершенствования циклонной техники. Так, за более чем 120 лет существования данного аппарата исследователями было предложено большое количество схожих по конструкции и эффективности очистки аппаратов. Резкое снижение эффективности работы циклонных пылеуловителей при улавливании высокодисперсной пыли (медианный диаметр менее 10 мкм) ограничивает область их применения.

Содержание золы в дымовых газах заметно снижается при использовании центробежных фильтров с расположенной в них системой последовательно соединённых криволинейных каналов с замкнутыми контурами (обратными связями) [1], (рис. 1) образованными двумя плоскими торцевыми стенками и цилиндрическими полуобечайками различной кривизны. Каждая пара соседних каналов образует замкнутый контур при наличии эксцентриситета между осями вращения нечётных и чётных полуобечеек.

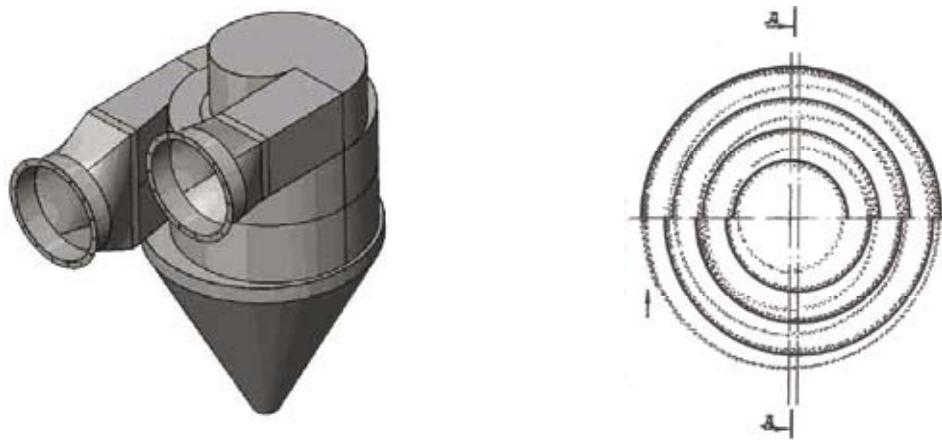


Рис.1. Центробежный фильтр

На выходе из каждого канала криволинейное газовое течение делится на две части. Периферийная часть — циркулирующий поток возвращается в предыдущий канал меньшей кривизны, центральная часть — сквозной поток направляется в следующий по ходу канал большей кривизны. Пройдя последовательно все каналы, сквозной поток выводится из системы через центральное отверстие в одной или в обеих торцевых стенках.

Поступающие с газом твёрдые частицы делятся в системе с замкнутыми контурами на три группы: мельчайшие частицы золы (пыли) с массой меньше критической уносятся сквозным потоком, их агрегаты и крупные частицы с массой больше определённой величины захватываются циркулирующим потоком первого канала и осаждаются в соединённом с ним пылесборнике, частицы с промежуточными массами распределяются по равновесным орбитам и циркулируют в замкнутых контурах. С уменьшением массы при измельчении циркулирующая частица перемещается на орбиты с большей кривизной и уносится сквозным потоком. С увеличением массы при коагуляции частиц их агрегат дрейфует от центра к периферии системы, переходя последовательно на орбиты меньшей кривизны, захватывается циркулирующим потоком в первом канале и осаждаётся в пылесборнике.

Подобно циклонам, центробежные золоуловители с замкнутыми контурами просты по устройству, в изготовлении, монтаже и эксплуатации. Они надёжны в работе, универсальны и экологичны. Их модули, в отличие от циклонов, komponуются в блоки заданной производительности без изменения качества очистки дымовых газов от золы. Её концентрация в газе после очистки C_k зависит от начальной концентрации C_n и числа последовательно соединённых в аппарате криволинейных каналов с замкнутыми контурами n . Она определяется отношением [2]

$$C_k = \frac{C_n}{1 + 2^{n-1}}, \quad (1)$$

согласно которому при $n > 10$ обеспечивается сравнимая с фильтрами очистка дымовых газов от золы. Она достигается в результате многократной фильтрации сквозного потока дымовых газов через концентрированные слои, циркулирующей в замкнутых контурах слоях пыли.

Для решения задачи снижения энергозатрат в пылеуловителе с замкнутыми контурами общий коэффициент сопротивления системы каналов с замкнутыми контурами рассмотрен как сумма коэффициентов сопротивления её элементов:

$$\zeta_n = \zeta_0 + \sum_{i=1}^n \zeta_i, \quad (2)$$

где: ζ_0 — коэффициент сопротивления центральной области системы, ζ_i — коэффициент сопротивления i -го канала, n — число каналов в системе.

При квазистационарном движении запыленного потока в окружном направлении (равенстве тангенциальных скоростей газа и частиц) и потенциальном вращении справедливо отношение:

$$\sigma = \frac{2\rho a g_{\varphi}^2}{\delta_r^3} = \frac{2\rho a k^2}{\delta^3 r^2}, \quad (3)$$

где σ — напряжение возникающее в полуобечайке пылеуловителя с замкнутыми контурами, ρ — плотность частиц, a — глубина циркулирующего потока, r — радиус вогнутой поверхности полуобечайки.

Согласно зависимости (3), центральная полуобечайка изнашивается быстрее периферийных, так как радиус ее кривизны и диаметры действующих на неё частиц минимальны. Это согласуется с преимущественными затратами энергии сквозного потока в центральной области аппарата с замкнутыми контурами и усиливает найденное решение по повышению эффективности экономии энергии при увеличении радиуса центральной полуобечайки.

Первоочередной износ центральной полуобечайки практически не снижает эффективность и надёжность системы с замкнутыми контурами в целом. Возможный переток части газа из центральной зоны в предпоследний канал через свищи в центральной полуобечайке практически не влияет на режим работы системы. Такой переток происходит в виде циркулирующего потока, расход которого может приближаться к расходу сквозного потока. Более того, при достаточно большом числе полуобечаек (каналов) в системе, полный износ нескольких центральных полуобечаек не приведёт к резкому ухудшению качества очистки газа от пыли, если не разрушены торцевые стенки.

Четырёхканальные центробежные пылеуловители были установлены на Молдавском металлургическом заводе в системы газоочисток участка углесодержащих порошков вместо циклонов ЦН-15 перед рукавными фильтрами.

Испытания пылеуловителя, установленного в систему газоочистки барабанной сушильной установки в качестве очистителя перед рукавным фильтром ФРКН-90, показали, что при температурах дымовых газов от 110 до 160° С и их расходах от 7643 до 9780 м³/ч сопротивление пылеуловителя изменялось от 410 до 698 Па. Концентрация угольной пыли в дымовых газах после пылеуловителя с замкнутыми контурами равна $C_k = 2,2$ г/м³ при начальной запылённости $C_n = 70,5$ г/м³, расходе дымовых газов 9780 м³/ч, 120° С и сопротивлении 698 Па. Коэффициент улавливания угольной пыли в пылеуловителе с замкнутыми контурами при указанных условиях составил 0,95%. Коэффициент сопротивления пылеуловителя $\xi_n = 3,14$.

Пылеуловитель с четырьмя замкнутыми контурами, установленный перед рукавным фильтром ФРКН-60 в системе аспирации молотковой дробилки, ковшевого элеватора и бункера над установкой "Stain" участка углесодержащих порошков электросталеплавильного цеха позволил в шесть раз снизить концентрацию запылённого потока, выбрасываемого дымовой трубой в атмосферу. Испытания пылеуловителя показали, что при температурах аспирационных газов от 10 до 40° С

и их расходах от 2760 до 3430 м³/ч сопротивление пылеуловителя изменялось от 444 до 574 Па.

Концентрация угольной пыли в дымовых газах после пылеуловителя с замкнутыми контурами равна $C_k = 2,6$ г/м³ при начальной запылённости $C_n = 154$ г/м³, расходе дымовых газов 3430 м³/ч, 15° С и сопротивлении 574 Па. Коэффициент улавливания угольной пыли в аппарате с замкнутыми контурами при указанных условия составил 0,92%. Коэффициент сопротивления аппарата $\xi_n = 8$.

Полученные значения концентраций на выходе из пылеуловителей с четырьмя замкнутыми контурами согласуются с расчётной зависимостью (1). Замена «Циклонов» снизила концентрацию запылённых потоков, поступающих в рукавный фильтр, гидравлическое сопротивление газоочистной сети участка. Она увеличила эффективность, надёжность и срок службы рукавных фильтров.

Сравнительные испытания циклона ЦН-15 Ø400 мм и центробежного фильтра (ЦФ2-6-06) проводились в системе аспирации станка обработки графита Побужского ферроникелевого завода. Полученные результаты испытаний приведены в таблице 1.

В результате проведенных испытаний было установлено, что при оптимальном режиме работы ЦФ 2-6-06 (его проектная производительность 600 м³/ч) достигается эффективность очистки 98,9%. В технике очистки газов принято сравнивать эффективность аппаратов между собой по коэффициенту уноса пыли ($E = 1 - \eta$, где E — коэффициент уноса, а η — коэффициент улавливания). Таким образом, сравнивая циклон ЦН-15 Ø400 мм и ЦФ2-6-06, имеем, $E_{\text{циклона}}/E_{\text{ЦФ 2-6-06}} = 20/1,1 = 18,18$, отсюда следует, что центробежный фильтр эффективнее циклона примерно в 18 раз.

Таблица 1

Параметр	Циклон ЦН-15 Ø 400 мм	Центробежный фильтр ЦФ 2-6-06	Центробежный фильтр ЦФ 2-6-06
	Подача резца на станке 0,5 мм		Подача резца на станке 1,5 мм
Расход газов, м ³ /ч	1062	603	763
Гидравлическое сопротивление, Па	570	703	2400
Концентрация на входе, г/м ³	8	6,18	14,35
Концентрация на выходе, г/м ³	1,6	0,068	0,287
Коэффициент улавливания, η (%)	80	98,9	98
Коэффициент уноса пыли, E (%)	20	1,1	2

Зная габаритные размеры циклона, физические параметры газового потока, общую эффективность его улавливания по стандартной методике, в вышеприведенном справочнике можно определить и медианный диаметр пыли, улавливаемой в циклоне. В нашем случае при проведении сравнительных испытаний медианный диаметр пыли был 19 мкм.

Концентрация на выходе из центробежного фильтра при сравнительных испытаниях составила 0,068 г/м³, или 0,01139 г/с, что в 1,98 раз меньше ПДВ для данной пыли (по нормам ПФК)

Таким образом, аппараты данной конструкции можно рекомендовать для замены морально устаревшей циклонной техники.

Литература:

1. Серебрянский Д. А., Приёмов С. И. «Центробежный фильтр» Патент Украины № 78157 от 15.02.2007 г.
2. Буров А. А., Буров А. И., Савельева О. С., Становский А. Л. Возможности использования замкнутой по газу системы обеспыливания для объекта «Укрытие». // Научно-технический журнал «Ядерная и радиационная безопасность». — Одесса, 1999. — том. 2. — вып. 3. — С. -77.

УДК 621.18:551.21

*Сигал И. Я., докт. техн. наук, проф., Смихула А. В., научн. сотр., к.т.н.,
Дубоший А. Н., вед.научн. сотр., к.т.н., Институт газа НАНУ, Киев*

СНИЖЕНИЕ ВЫБРОСА ОКСИДОВ АЗОТА ПРИ СЖИГАНИИ ТОПЛИВ

Из более чем 200 загрязнителей атмосферного воздуха, на которые установлены нормы предельно допустимых концентраций, следует выделить пять основных: 1) твердые частицы (пыль, зола, сажа), 2) оксиды серы, 3) оксиды азота, 4) монооксид углерода, 5) углеводороды, определяющие на 90—98% валовой выброс вредных веществ в большинстве городов. Однако с учетом более высокой токсичности оксидов азота (ПДКМ.Р = 0,085 мг/м³, по сравнению с 0,5 мг/м³ для пыли и сернистого ангидрида и 5 мг/м³ для монооксида углерода) вклад их в загрязнение атмосферного воздуха городов можно оценить в 30—35%, после чего следуют оксиды серы, монооксид углерода и твердые частицы. Выбросы некоторых загрязнителей атмосферного воздуха приведены в табл. 1.

В крупных городах (Киеве, Харькове, Днепропетровске и др.) природный газ является основным топливом для крупных ТЭЦ и котельных (в Киеве газ составляет 93%). При его сжигании в атмосферу выбрасываются в основном оксиды азота (NO_x) и монооксид углерода (CO).

Табл. 1. Выбросы некоторых загрязнителей атмосферного воздуха

Вещество	Разм.	Года					
		2000	2001	2002	2003	2004	2005
SO ₂	тыс. т	1451	1455	1435	1453	1377	1406
NO _x		777	797	807	841	828	836
CO		1599	1735	1835	1887	1928	1862
НМЛОС*		519	558	589	666	682	703

* неметановые летучие органические соединения

В 1970—80-ые годы в Институте газа НАН Украины под руководством И. Я. Сигала были разработаны и применены более чем на 100 котлах газомазутных ТЭЦ и на многих крупных отопительных и промышленных котлах Киева, Львова, Москвы, Сургута, Вильнюса, Риги, Софии и ряда других городов мероприятия, которые позволили снизить образование и выброс оксидов азота в атмосферу на 30—50% [1]. Эти мероприятия были осуществлены без или с незначительными потерями КПД котлов. Значительная часть этих мероприятий на данный момент не проводится из-за очень дешёвых тарифов на выброс NO_x (10—40 дол./тонну, а в США 600 дол./тонну). Кроме того, при высокой стоимости топлива оплата повышенных выбросов более выгодна, чем потеря 0,5—1% КПД установки.

Эффективными методами снижения образования оксидов азота, получившими применение, являются рециркуляция продуктов сгорания и двухступенчатое горение.

Ввод рециркулирующих газов в топочную камеру приводит к сравнительно малому снижению КПД котла (0,01—0,03% на 1% рециркулирующих газов), однако открывает большие возможности унификации котлов по топливу.

При этом более эффективной является не внутренняя рециркуляция горячих топочных газов в горелку, а внешняя рециркуляция предварительно охлажденных газов из хвостовой части котла в дутьевой воздух. Так, например, при подаче газов рециркуляции с температурой 300° С в ядро факела в количестве, равном 20% от объема воздуха, поступающего на горение, максимальная температура факела снижается обычно на 120—130 град, а выход оксидов азота в 2—2,5 раза.

Применение рециркуляции связано с определёнными трудностями, которые должны быть учтены. К таким трудностям (наряду с некоторым снижением КПД) следует отнести необходимость в специальном рециркуляционном вентиляторе (или соединении дымососа с вентилятором и применением специального шиберы) и в газоходах. Кроме того, это вызывает повышение сопротивления воздушного тракта и возможность нарушения стабилизации пламени или появления сажи и оксида углерода при чрезмерной степени рециркуляции. Для снижения выхода оксидов азота в 2 раза (на 50%) при наиболее распространённом способе снижения NO_x — подаче газов рециркуляции в общий канал дутьевого воздуха — следует подать 20% газов

рециркуляции. Столь большие объёмы вызывают существенное увеличение сопротивления газовоздушного тракта и нагрузки дымососов. Поэтому именно на максимальной мощности, когда наблюдаются наибольшие выбросы оксидов азота, нет технической возможности использовать существующее оборудование для рециркуляции продуктов сгорания в достаточном объёме.

В настоящее время рециркуляция газов применяется практически во всех мощных котлах энергоблоков, работающих на угольной пыли, мазуте и природном газе для снижения образования оксидов азота. Эффективность различных схем подачи газов рециркуляции в топку отражена в табл. 2.

Табл. 2. Эффективность различных схем подачи газов рециркуляции в топку

Схема подачи газов рециркуляции в топку	Коэффициент снижения выхода оксидов азота (параметр А %)
По кольцевому каналу вокруг горелки	1,5
В общий канал дутьевого воздуха	2,5—3
В первичный воздух	3—3,5
В топливо	4,5—10

При подаче газов рециркуляции не в дутьевой воздух, а в топливо, интенсивность воздействия газов возрастает до $A = 4,5—10,0\%$ на 1% газов рециркуляции. Однако осуществить этот процесс конструктивно довольно сложно.

Эффективность воздействия рециркуляции на снижение NO_x тем больше, чем выше температура в зоне горения. Она снижается при:

- а) уменьшении нагрузки котла;
- б) увеличении коэффициента избытка воздуха;
- в) уменьшении температуры горения топлива;
- г) повышении содержания азотосодержащих соединений;

В крупных городах, где загрязнение воздушного бассейна значительно превышает допустимые концентрации по выбросам оксидов азота, необходимо уже сейчас начать работы по их снижению. Если Украина до 2015 года или позднее хочет стать членом ЕС, то необходимо привести технические характеристики оборудования по выбросу вредных веществ к Европейским нормам.

Список литературы:

1. Сигал И. Я. . Защита воздушного бассейна при сжигании топлива. — Л.:Недра, 1988. — 313 с.

*Сигал И. Я., докт. техн. наук, проф., Смихула А. В., научн. сотр., к.т.н.,
Добровская Э. П., ст. научн. сотр., к.т.н., Колчев В. А., главный технолог,
Институт газа НАНУ, Киев*

СЖИГАНИЕ БИОГАЗА В ПРОМЫШЛЕННЫХ ПАРОВЫХ КОТЛАХ И СНИЖЕНИЕ ВЫБРОСА ПАРНИКОВЫХ ГАЗОВ В АТМОСФЕРУ

В Украине есть технические возможности эксплуатировать более чем 200 крупных мусорных полигонов, промышленных и очистных сооружений, отходы спиртзаводов и др. предприятий для получения биогаза в количестве от 300 до 2 тыс. м³/час.

Как известно, следующий по вкладу в парниковый эффект газ после основного — диоксида углерода (CO₂) — это метан (CH₄). Значительная его часть входит в состав биогаза (до 70%), который образуется на мусорных свалках, в очистных сооружениях, в сельском хозяйстве и в других технологических процессах. Метан предприятий животноводства, мусорных свалок и коммунальных стоков составляет более 30% общих выбросов метана в атмосферу.

Влияние метана на парниковый эффект в 21 раз больше, чем CO₂. Сжигание биогаза также снижает интенсивность запаха и токсичность газов в 33 раза, уменьшает парниковый эффект в 5,4 раза.

Далее приведем расчет снижения парникового эффекта для биогаза наиболее распространенного состава: CO₂ — 30%; CH₄ — 58%; O₂ — 2%; H₂ — 8%; N₂ — 1%; H₂S — 1%;

$$\gamma = 1,02 \text{ кг/м}^3; Q_{\text{н}}^{\text{P}} = 5500 \text{ ккал/м}^3 (\approx 23 \text{ МДж/м}^3).$$

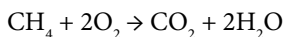
До сжигания:

$$0,58 \cdot \gamma_{\text{м}} \cdot 21 + 0,29 \cdot \gamma_{\text{у}} \cdot 1 = 9,34$$

$\gamma_{\text{м}} = 0,72 \text{ кг/м}^3$ — плотность метана

$\gamma_{\text{у}} = 1,98 \text{ кг/м}^3$ — плотность CO₂

После сжигания:



$$0,58 \cdot \gamma_{\text{у}} \cdot 1 + 0,29 \cdot \gamma_{\text{у}} \cdot 1 = 1,72$$

То есть, снижение выброса парниковых газов: $\Theta = 9,34/1,72 = 5,4$ раза.

В настоящее время в Украине получают 92 тыс. м³/сутки осадков сточных вод, которые позволяют получать биогаз из расчета: на 1 кг осадка в метантенках вырабатывается 10 м³ биогаза/сутки теплотворной способностью $Q_{\text{н}}^{\text{P}} \approx 23 \text{ МДж/м}^3$. Утилизация всего биогаза в Украине, который можно получить на станциях аэрации сточных вод, позволила бы заменить 100 млн. м³ природного газа.

Использование биогаза различного происхождения может дать возможность заменить по Украине до 1 млрд. м³ природного газа и снизить в 5 раз влияние на парниковый эффект за счет снижения выброса метана в атмосферу.

На Бортничской станции аэрации ДКО «Киевводоканал», до того как начали использовать биогаз в котлах, выбрасывалось в атмосферу или сжигалось в несовершенных устройствах с низким КПД до 3 млн. м³/год биогаза (1,8 млн. м³/год CH₄ и 0,9 млн. м³/год CO₂).

Для представления о влиянии примесей CO₂ к метану на характеристики сжигания газа были проведены лабораторные исследования.

Определяющим параметром при расчетах свойств и характеристик горения было выбрано содержание метана в газе-имитаторе, который варьировался от 55 до 85% по объему.

Лабораторные исследования показали, что сжигание биогаза:

- суживает границы устойчивости горения в сравнении со сжиганием природного газа;
- требует особого внимания и особых мероприятий по предотвращению отрыва пламени;
- разрешает снизить образование и выброс оксидов азота в сравнении со сжиганием природного газа;
- присутствие сероводорода вынуждает к использованию специальных материалов при производстве горелок и некоторых элементов котла.

В результате разработаны подовые горелки 3-го поколения для сжигания биогаза в котлах — МПИГ-ЗБ (с расходом биогаза 318 м³/ч). Горелки установлены в котле ДКВР-6,5/13 на Бортничской станции аэрации ДКО «Киевводоканал» в конце 2001 года, прошли испытание в промышленных условиях, сертификацию и успешно работают в течении 4—5 лет.

При сжигании биогаза выброс NO_x в атмосферу вдвое меньше, чем при сжигании природного газа. Горелки обеспечивают нагрузку котла от 100 до 44% номинальной мощности (соответственно, расход биогаза составляет от 954 до 426 м³/ч.). Максимальная концентрация в продуктах сгорания CO и NO_x в 2—3 раза меньше нормы и составляет: CO — 46÷50 мг/м³, NO_x — 42÷54 мг/м³. Экономический эффект только на 1 котле ДКВР-6,5-13 составляет экономию 2—3 млн. м³ природного газа в год. Горелки МПИГ-ЗБ имеют высокие теплотехнические, экологические и эксплуатационные показатели и могут быть рекомендованы к широкому внедрению при использовании всех видов биогаза (станций аэрации, полигонов, с/х производства), а также при сжигании других топливных газов, которые содержат сероводород, в паровых (мощностью до 20 т/ч.) и водогрейных котлах (мощностью до 13 Гкал/ч (15 МВт)).

Для Лужанского спиртзавода (Черновицкая обл.) совместно с УкрНИИспирт-биопродом разработана система получения биогаза и проект перевода котла ДЕ-16 и мощной вихревой горелки ГМ на совместное сжигание биогаза и природного газа в одном горелочном устройстве мощностью 12 МВт. Кроме того, выполнен проект прокладки трубопроводов по территории завода и внутри цеха с вспомогательным оборудованием для дожигания биогаза на случай аварийной остановки котла и авто-

матикою. С сентября 2006 года биогаз подаётся в горелочные устройства. В настоящее время котёл ДЕ-16 работает с одновременным сжиганием природного газа и биогаза, постепенно снижается использование природного газа. Целесообразно распространить этот опыт на другие спиртзаводы и очистные сооружения Украины. Это обеспечит очистку сточных вод предприятий пищевой промышленности, сократит потерю площадей, занимаемую стоками предприятий, существенно снизит выброс в атмосферу парниковых газов, что позволит привлечь дополнительные средства по Киотскому протоколу.

*Сандул В. А., помічник депутата Нікопольської міської ради,
голова Нижньодніпровської громадської басейнової ради
«Хортицький Форум»*

ЕНЕРГЕТИЧНА СТРАТЕГІЯ УКРАЇНИ ДО 2030 РОКУ. ПРО СТРАТЕГІВ, РЕФЕРЕНДУМИ ЗАГАЛЬНІ ТА ДОРАДЧІ, ГРОМАДСЬКІ СЛУХАННЯ, ДОРАДЧЕ ОПИТУВАННЯ, УЧАСТЬ, ДОСТУП ДО ВОДИ ТА ПРАВОСУДДЯ

У статті розглянуті соціально-екологічні аспекти та наслідки можливої реалізації прийнятої постановою Кабінету Міністрів України в березні 2006 року Енергетичної стратегії України на до 2030 року. Зроблено аналіз відповідності постанови діючій нормативно-правовій базі України та ратифікованим міжнародним конвенціям. Вказано на відсутність і правову невизначеність понять ризиків для населення, що проживає поряд з об'єктами ядерної індустрії. Це, в свою чергу, не дозволяє до цього часу запропонувати суспільству для обговорення та законодавчо закріпити можливі компенсації за сусідство з існуючими об'єктами ядерної індустрії та визначитися з прийнятністю для країни планів нарощування потужностей атомної енергетики. Відсутність обґрунтування прийнятності для суспільства надає енергетичній стратегії відомчо-корпоративних ознак. Розглянуті деякі питання наявних природних ресурсів та їх стан, можливість реалізації запропонованих рішень.

Стратегия (в теории игр) — возможный в соответствии с правилами стратегической игры способ действия игрока или коалиции (БСЭ, 1976 г., с. 547).

Стратег — в древнегреческих полисах с конца VI до середины I в. до н.э. военачальник, облеченный широкими военными и политическими полномочиями (там же).

Стратегия — наука о ведении войны (Ожегов С. И. Словарь русского языка).

У 1999 році Комітетом з екологічної політики Європейської економічної комісії зроблено перший огляд результативності природоохоронної діяльності України. В другому огляді, що вийшов у 2007 році (http://www.unece.org/env/epr/epr_studies/Ukraine) відзначено невиконання однієї з головних рекомендацій 1999 року — «не був переглянутий основний політичний документ «Основні напрямки державної політики України у галузі охорони довкілля, використання природних ресурсів та

забезпечення екологічної безпеки» (затверджено постановою ВР ще в березні 1998 року № 188/98 — ВР). Його перегляду мало передувати визначення чітких орієнтирів розвитку Української держави. Цього не відбулося через відсутність узгодженої всіма політичними силами стратегії соціально-економічного розвитку держави навіть на середньостроковий період, через постійні зміни уряду, політичну нестабільність та відсутність взаєморозуміння. Як наслідок — продовжується розробка і «подача» суспільству різних відомчо-корпоративних стратегій та планів реформ. Серед них можна назвати програму реформ країни, в основі якої лежить подальший розвиток гірничо-металургійної галузі. Одна з них замовлена західним фахівцем за власні кошти «Фонду розвитку» («Дзеркало тижня» 09.06.2007).

Енергетична стратегія України до 2030 року розроблена за державні кошти і затверджена Кабінетом Міністрів в березні 2006 року. В обох документах спільне одне — їх розробка здійснюються без обговорення в суспільстві. Прийняття енергетичної стратегії передувало прийняття Верховною Радою України Закону, яким ядерна енергетика та відповідний комплекс визнані такими, що мають «загальнодержавне значення». Не будемо сперечатись з цим твердженням (наслідки діяльності цієї вітчизняної галузі ще довго будуть відчуватися не лише в Україні), але ця законодавча новація має мету — нав'язати суспільству плани розвитку атомної енергетики, задіявши всі державні структури, державний бюджет та інформаційні ресурси.

Відсутність чітких затверджених законодавчо і зрозумілих для суспільства цілей та напрямів розвитку якраз і є основною причиною неможливості розпочати розробку і визначити основні напрями державної політики України у галузі охорони довкілля, використання природних ресурсів та забезпечення екологічної безпеки.

Для реалізації Енергетичної стратегії України на період до 2030 року, яка до цього часу не має сили закону, розпорядженням Кабінету Міністрів затверджено план заходів з її реалізації на період до 2010 року. Лише відповідний Закон України може свідчити про національний вибір шляху з необхідними бюджетними витратами. Замість цього маємо затверджені черговим Кабінетом Міністрів непідйомні для держави відомчо-корпоративні амбіції. Плани чергового українського уряду своїми підходами нагадують колишні плани керівництва СРСР — розмістити в Україні до 43 блоків АЕС.

Для нашої ситуації найбільше підходить визначення стратегії, як науки про ведення війни, у даному випадку з власним народом. Лише для підкреслення відмінності від старих планів у назві головного атомного відомства України використане слово «національна». Спробуємо розглянути, чи відповідає запропонована стратегія та її реалізація національним інтересам.

Енергетична стратегія набуває особливого звучання на тлі намірів багатьох європейських країн (крім Франції) до згорання або призупинення своїх ядерних програм через неприйняття громадськістю та необхідність забезпечення гарантованої безпеки. У цьому контексті варто згадати, що відповідна комісія Євросоюзу ухвалила стратегічний документ, яким передбачено збільшити частку енергії, виробленої відновлюваними джерелами, до 15% у 2010 році.

Спираючись на затверджену Кабінетом Міністрів Стратегію, НАЕК «Енергоатом» розпочав визначення місць, де заплановане будівництво нових атомних блоків на діючих АЕС. Так уже з'явилося повідомлення про плани розширення Запорізької АЕС

і початок передпроектного обґрунтування розміщення 7-го та 8-го блоків. Ці наміри мають таке саме «загальнодержавне значення», як півстоліття тому сталінський план перетворення природи, на реалізацію якого створене Каховське водосховище.

Ігноруючи світовий досвід та положення ратифікованих Україною конвенцій, Кабінет Міністрів, затвердивши енергетичну стратегію, «забув» про необхідність розробки Стратегічної екологічної оцінки. Вищезгаданий закон обмежив право народу — носія суверенітету і єдиного джерела влади в Україні — вирішувати на всеукраїнському референдумі, що дійсно має загальнодержавне значення. Але діючий Закон «Про референдум» є занадто рамковим, позбавлений реальних інструментів і механізмів організації та проведення, та й ухвалений він у 1991 році, ще до проголошення незалежності України та прийняття Конституції.

Суперечливість та недосконалість законодавства про референдуми не дозволили свого часу реалізувати волю населення, що проживає поруч із Запорізькою АЕС (м. Нікополь, Кам'янка-Дніпровська, Марганець), яка була висловлена на референдумі в червні 1994 року. Більше 90% населення тоді сказали своє «НІ» будівництву сховища відпрацьованого ядерного палива, добудові 6-го блоку та використанню Каховського водосховища — єдиного джерела питної води для місцевого населення — в якості технологічної водойми АЕС. Ініціатори референдуму, який проводився згідно з рішеннями відповідних місцевих рад, одержали роз'яснення, суть якого зводилася до твердження, що питання «загальнодержавного значення» не є предметом розгляду на таких референдумах і його результати не підлягають врахуванню при прийнятті рішень.

«Мирноатомне» відомство розраховує одержати підтримку своїх планів на місцевих «дорадчих опитуваннях» та «консультативних референдумах». Зазначимо, що основний Закон «Про референдум» не відповідає діючому законодавству, а нормативно-правове врегулювання дорадчих опитувань та консультативних референдумів взагалі відсутнє. НАЕК «Енергоатом», маючи повну підтримку в своїх самоврядних містах — супутниках АЕС, самі будуть визначати, де та з ким провести «дорадче опитування» з питання, що має «загальнодержавне значення».

Чи готове суспільство прийняти та погодитись на ризики, чи готова держава на відповідні витрати при реалізації енергетичної стратегії? Не розглядаючи існуючі проблеми державного управління та причини безвідповідальності, спробуємо розібратися, чому взагалі до цього часу нічого не зроблено для визначення ризиків для населення від експлуатації об'єктів ядерної індустрії, включно з наслідками Чорнобильської катастрофи. Лише після цього можна вести мову про прийнятність для суспільства такої стратегії.

В Україні відсутнє нормативно-правове регулювання вживаних в законодавчих актах та їх проектах понять «зони спостереження», «спеціальні економічні зони», та можливої компенсації населенню, що проживає поряд з АЕС. Висловлюю небезпідставне припущення, що в цьому питанні йдуть суперечки і немає взаєморозуміння між цілеспрямованим атомним відомством і Кабінетом Міністрів, склад та керівництво якого змінюється мало не щороку, тоді як Керівництво НАЕК «Енергоатом» сьогодні надійно укомплектоване кадрами, що прийшли з Запорізької АЕС.

З 1 січня 2008 року мав набути чинності Закон України «Про внесення змін до деяких Законів України...», яким в черговий раз обіцяно створення зон спостереження та можливий соціальний захист за їх результатами. Те, що він не набрав чинності, свідчить і про безвідповідальність ініціаторів діяльності, і про неприйняття цих планів на вищому рівні. Нічим не підкріплені і тому безуспішні спроби зацікавити населення сусідством з ядерною енергетикою розпочалися ще з часів Радянського Союзу після Чорнобильської катастрофи. У 1990 році Міністерство атомної енергетики і промисловості СРСР розробило проект «пропозицій з забезпечення матеріальної зацікавленості регіонів в розташуванні об'єктів атомної енергетики». Мотив щодо зацікавленості і компенсації з'являвся в законах та постановах України, але жоден з них так і не набрав чинності. Свого часу Кабінет Міністрів України повинен був виконати науково-економічне обґрунтування та визначити території, на які мали поширюватися заходи, внаслідок яких мала виникнути «соціально-економічна заінтересованість». Були пропозиції створити «фонд соціально-економічного захисту», «соціально-економічну компенсацію додаткових факторів ризику» для забезпечення «соціально-економічного розвитку території». Остання спроба «зацікавлення» була зроблена у законі, який так і не набрав чинності з 1 січня 2008 року. Цей факт ще раз свідчить про відношення ініціаторів діяльності та всіх Урядів до суб'єктів дорадчого опитування — «мирноатомних аборигенів».

«У правовій демократичній державі пріоритет в прийнятті кінцевого рішення з цього питання /будівництво АЕС — авт./, має бути відданий громадській думці, а не спеціалістам, навіть самим шановним... Не можна не визнати психогенної домінантності сучасної радіаційної медицини — безпорогової концепції впливу радіоактивного опромінювання на людину. Ця концепція, як відомо, базується на наступному положенні: підвищений радіаційний фон, який перевищує природний, його доза здатна в принципі викликати ті чи інші патологічні зміни в організмі людини». Не лише прийняття рішень про будівництво, але і контроль за наслідками діяльності мирноатомних об'єктів має бути під наглядом суспільства. У Німеччині від самого початку функціонування атомних станцій у зонах спостереження виявлено збільшення випадків захворювань на лейкомію у дітей в залежності від відстані до АЕС (див. www.bellona.ru).

Відомо, що Всесвітня організація охорони здоров'я (ВОЗ) підписала ганебну угоду з МАГАТЕ та взяла зобов'язання не публікувати нічого негативного щодо наслідків його діяльності та не розголошувати даних про вплив радіації. Якраз ця угода лежить в основі брехні офіційної медицини про наслідки Чорнобильської катастрофи.

Чотири роки назад 20 тис. лікарів та фахівців з різних країн світу (серед яких відомий російський науковець та громадський діяч О. Яблоков) підписали звернення до ВОЗ з вимогою розірвати або переглянути цю угоду з МАГАТЕ. З іншого боку, до цього часу не знайшлося жодного уряду в світі, який би поставив це питання на обговорення Генеральної Асамблеї ООН (статут ВОЗ передбачає, що лише уряди можуть ставити питання для обговорення на Генеральній Асамблеї ООН). Сьогодні йдуть переговори громадськості з представниками уряду Норвегії щодо цього питання. Для постановки питання про зміну угоди ВОЗ-МАГАТЕ необхідне звернення не менше двох урядів країн-членів ВОЗ. Чому до цього часу зацікавленості в цьому питанні не виявляє уряд країни, яка успадкувала на віки Чорнобильське лихо?

З огляду на сказане вище є всі підстави для звернення до вищого державного керівництва України з вимогою-пропозицією: перед затвердженням Енергетичної стратегії до 2030 року у Верховній Раді для вивчення наслідків та врахування уроків Чорнобиля виступити ініціатором подання та постановки питання про перегляд угоди ВОЗ-МАГАТЕ на Генеральній Асамблеї ООН.

Звернімося до норм українського законодавства, не взятих до уваги при розробці енергетичної стратегії. Закон України «Про охорону навколишнього природного середовища» 1991 року зі змінами та доповненнями в ст. 51 встановив, що проекти господарської та іншої діяльності повинні мати дослідження її впливу на навколишнє середовище.

За кордоном початком проведення ОЦІНКИ ВПЛИВУ НА НАВКОЛИШНЄ СЕРЕДОВИЩЕ (ОВНС, Environmental Impact Assessment (EIA)) вважається 1970 рік, коли в США був прийнятий законодавчий акт «Про національну політику в галузі навколишнього середовища». Вже тоді було встановлено обов'язки ініціатора господарської діяльності готувати Заяву про вплив на навколишнє середовище та готувати Стратегічну екологічну оцінку (CEO). За одним із визначень, CEO — це систематичний процес визначення і врахування екологічних чинників і можливих екологічних наслідків пропонованих стратегій, політик, планів і програм. Ці документи «мають бути засобом оцінки впливу на навколишнє середовище як результату запланованої дії, а не обґрунтуванням вже прийнятого рішення». У ті самі роки, що і в США, процедура ОВНС у системі прийняття рішень почала застосовуватися в Канаді, Франції, Голландії, Великобританії, Німеччині та інших країнах заходу. Процедура аналізу проектів, яка використовується у зарубіжній практиці, рекомендована Світовим банком і є «процесом нагромадження та аналітичного опрацювання інформації, яка б забезпечила екологічно обґрунтований розвиток» Запровадження EIA в країнах Європейського Союзу здійснюється на підставі вимог Директиви 85/337/ЕЕС.

Ще в часи СРСР розроблено та розпочато впровадження основних положень територіальної оцінки впливу на навколишнє середовище — концепція ТерКСОП, територіальної комплексної схеми охорони природи. У 2000 році прийнято Закон «Про планування і забудову територій», яким встановлені правові та організаційні основи планування, забудови та іншого використання територій. Статтями 5, 6 цього Закону передбачено, що порядок планування території на загальнодержавному та регіональному рівнях розробляється Кабінетом Міністрів та подається на затвердження Верховної Ради. Але для атомних об'єктів і об'єктів енергетики розробники Енергетичної стратегії зробили виняток і вважають, що такі розробки та затвердження на загальнодержавному рівні не потрібні — достатньо затвердити «кадастр майданчиків» для розміщення АЕС. У Державних будівельних нормах часів СРСР і в нормативних документах у сучасній Україні відсутні вимоги щодо вибору та розміщення атомних станцій.

Розробники Енергетичної стратегії вибрали «скорочений шлях реалізації» без обґрунтування та оцінки наміченої діяльності, без врахування стану довкілля на регіональних та державному рівнях. На відміну від західних підходів, у вітчизняному нормативі ДБН «Склад та зміст матеріалів оцінки впливів на навколишнє середовище

(ОВНС) при проектуванні та будівництві підприємств, будинків, споруд» передбачається, що оцінка впливів на навколишнє середовище здійснюється вже після прийняття рішення і, як правило, не розглядає нульового варіанта (відмови від ініційованої діяльності). Неповність та незавершеність нормативної бази на стадії прийняття рішень, планування та розвитку території дає можливість обходити стадію розробки Стратегічної екологічної оцінки та Оцінки впливу на навколишнє середовище.

Якраз ці моменти складають основну різницю між західним та нашим підходами до процесу та процедури прийняття рішень. У розвинених країнах ідеологія ОВНС базується «на альтернативності господарських рішень протягом усього процесу їх прийняття від задуму (ідеї) і до вирішення питання про їх практичну реалізацію з метою оптимізації і раціоналізації насамперед капіталовкладень і уникнення безрезультатних витрат економічних ресурсів».

Таким чином, ОВНС в Україні задіяна не на процесі прийняття господарських рішень, а на стадії підготовки частини передпроектної чи проектної документації. В Україні ОВНС жорстко включена до процесу проектування для реалізації прийнятого рішення про розгортання певної господарської діяльності. Тобто, ОВНС здійснюється для обґрунтування прийнятих рішень, а до затвердженої схеми взаємодії з громадськістю в процесі проведення ОВНС на різних етапах інвестиційного процесу введено ненормативні новації — «дорадче опитування» та «консультативний референдум».

Автором законів щодо соціального захисту населення, як повідомляє преса, був депутат Верховної Ради України від «Партії Регіонів». Він зробив спробу законодавчо обґрунтувати прийняття та реалізацію Енергетичної стратегії з боку соціального захисту населення. На зустрічі зі своїми виборцями в Енергодарі — «ядерній столиці України» — В. К. Бронніков сказав: «Є всі підстави сподіватися, що не лише Енергодар, а і всі населені пункти зони спостереження за кваліфікованого підходу отримають кошти для свого розвитку. А це, у свою чергу, зміцнить позитивне ставлення населення до атомної енергетики, оскільки завдяки галузі поліпшаться умови проживання людей на цих територіях».

В одній з публікацій (ЗАЕС іде на рекорд // «Урядовий кур'єр», 30 січня 2008 року) захоплено повідомляючи про можливе будівництво на ЗАЕС 7-го та 8-го блоків, автор повідомляє, що «розвідку «технологічним боєм» буде довірено київському проектно-конструкторському НДІ «Енергопроект». У публікації визначено і супротивника — «за інформацією неофіційною, «зелені» знову починають формувати громадські «агітбригади екологічного противу».

Чи врахували «мирноатомні стратеги» стан водних ресурсів, які ще 20 років тому стали лімітуючим фактором розвитку всієї України? «Сьогодні розвиток виробничих сил і соціальне благополуччя народу будь-якої держави в повній мірі залежать від водозабезпеченості її території, від стану та ефективності використання її водних ресурсів. Вода за її соціально-економічним значенням з повним обґрунтуванням стає в один ряд з паливно-енергетичними ресурсами... Є всі підстави вести мову про загальну водогосподарсько-екологічну кризу в нашій державі...».

Цей висновок підтверджено ще в жовтні 1985 року Науковою радою АН УРСР по технічним і еколого-економічним аспектам розміщення, будівництва та безпечної експлуатації крупних енергетичних об'єктів, яка за дорученням союзних органів розглядала можливість розміщення в Україні нових атомних станцій. Навіть в тих умовах зроблено висновки: «У Республіці практично вичерпані можливості збільшення водних ресурсів за рахунок регулювання стоку. Наряду з дефіцитом води йде її забруднення через скидання використаних вод. Обсяги забруднень, що надходять, значно перевищують самоочищувальну здатність водних джерел». Підкреслимо — це сказано за тих соціально-політичних умов.

Про яку самоочисну здатність Дніпра можна говорити сьогодні після Чорнобильської аварії? Крім Дніпра, немає в світі річки з таким рівнем зарегульованості стоку та кількістю атомних станцій в його басейні. У планах Російської Федерації розширення Курської АЕС, в Республіці Беларусь зайняті пошуком майданчика для АЕС. Зараз в басейні Дніпра експлуатується 5 атомних станцій, з них три, без Чорнобильської, — в Україні. Ця щільність розташування АЕС перевищує середні рівні в США (у 7 разів), Франції (у 10 разів). Світовий досвід не має аналога такої концентрації потужностей атомної енергетики. Ще в 2003 році готувалася для підписання, але так і не підписана, міждержавна Конвенція країн басейну Дніпра. Особливе занепокоєння у цьому контексті викликає підтримка Енергетичної стратегії Національною академією наук України.

Водні ресурси знаходяться у загальнодержавній власності і народ-водоспоживач, згідно з Водним кодексом України (ст. 6) та Конституцією (ст. 13), здійснює право власності через Верховну Раду України. То як же здійснювати це право власності, якщо енергетична стратегія не розглядалася Верховною Радою?

Стаття 74 Водного кодексу відносить ставки-охолоджувачі АЕС до технологічних водойм, можливість скидання води з яких має бути визначена у технічних проектах. Ставок-охолоджувач Запорізької АЕС є частиною Каховського водосховища. Після 2005 року, коли скиди до водосховища здійснюються круглий рік, технологічною водоймою ЗАЕС стало все Каховське водосховище.

Таким чином водні об'єкти, що знаходяться в загальнодержавній власності, все більше використовуються для відомчих потреб На рукотворному «морі» — Каховському водосховищі — сформована нова техноекологічна система. Викликає глибоку стурбованість стан донних нашарувань — джерела вторинних забруднень, нікого не цікавить гідробіологічна й загальна екологічна ситуація з впливом теплових забруднень.

Керівництво Запорізької АЕС останнім часом почало опікуватися зарибленням Каховського водосховища і називає це турботою про відновлення рибних запасів Дніпра. Хоча зрозуміло, що витрати здійснюються для біологічної гідромеліорації водосховища і підтримання якості води в параметрах, необхідних для охолодження конденсаторів турбін і збільшення виробництва електроенергії. В цілому, відомча діяльність із зариблення водоймища вимагає правової оцінки.

Скиди до водосховища не лише підприємств Запорізького енергокомплексу здійснюються без відстеження і оцінки загальної екологічної та гідробіологічної ситуації. Відомо, що в територіальному водному балансі випаровування вдвічі перевищує

приходну частину водного балансу (атмосферні опади). Державні виконавчі структури, органи місцевого самоврядування вперто не хочуть зрозуміти (і, відповідно, діяти, об'єднавши зусилля), що Каховське водосховище, яке для енергетиків є техноекологічною системою, для населення півдня України є єдиним джерелом питної води. Невизначений поділ акваторії Каховського водосховища між трьома областями сприяє його деградації, і прийшов час розглянути вимоги громадськості щодо розробки та підписання міжобласної басейнової угоди.

Наразі реалізується та фінансується з державного бюджету Загальнодержавна програма «Питна вода України на 2006—2020 роки». Однак неблагополуччя в цій галузі зростає. На тлі амбітних цілей Енергетичної стратегії щодо нарощування виробництва атомної електроенергії варто згадати скромніші та розпливчаті цілі загальнодержавної програми щодо питної води — до 2020 року досягти показників якості питної води, які прийняті в ЄС. Для досягнення і забезпечення високих показників Європейським Союзом прийнята Водна рамкової директива. Чи реально наблизитися до європейських показників питної води без виконання вимог Водної Директиви? Варто нагадати розробникам Енергетичної стратегії, що основна функція води — підтримка життя всяк суцього. Свого часу прийняті Закон України «Про загальнодержавну програму розвитку водного господарства» (№ 2988-III, січень 2002 року), постановою ВР затверджена Національна програма оздоровлення Дніпра і поліпшення якості питної води (лютий 1997 року), якими вже на поточний час передбачено припинення скидів до водних об'єктів. На прикладі ЗАЕС бачимо, що процес йде в зворотному напрямі.

Національна доповідь про якість питної води та стан питного водопостачання у 2005, 2006, 2007 роках (<http://minjkg.gov.ua>) свідчить про якісне виснаження поверхневих вод, стрімку загрозливу деградацію всієї системи водопостачання і водовідведення. Як приклад наведемо згаданий в доповіді за 2007 рік (стор. 22) показник стрімкого зростання БСК (біологічного споживання кисню) на водозаборі м. Нікополя. Проблеми розвитку енергетики України подані в Стратегії, яка, по суті, є гібридом різних управлінських документів. У прийнятій термінології висловлю думку — елементи «водної стратегії» взагалі розкидані в різних документах та програмах без чітко визначеної мети, термінів виконання та визначення джерел фінансування. Хоча основний «водний документ» країни мусить мати вищий пріоритет через обмеженість власних водних ресурсів. Енергетична стратегія побудована на хибному положенні про більш ніж сумнівні потреби суспільства в форсованому нарощуванні енергоємних та брудних виробництв без врахування наявних водних ресурсів та пріоритетності їх використання. Виходячи з того, що водні ресурси країни є лімітуючим фактором розвитку всього господарства України, Верховною Радою має бути розглянута і затверджена відповідна «водна стратегія».

Ідея «дорадчих опитувань» має в своїй основі досвід «соціально-економічних угод», що розпочали освоюватись на місцевому рівні. Ініціатори розміщення різних промислових підприємств та нарощування потужностей пропонують органам місцевого самоврядування на першому етапі укладати угоди, які відкривають можливість подальшого успішного вирішення питання.

У листопаді 2006 року до Енергодара тодішнім депутатом Верховної Ради В. К. Бронніковим були запрошені представники міської влади Нікополя. Відсутність інформації про наслідки зустрічі дає підстави стверджувати, і це підтвердив час, що мова йшла про забезпечення «дорадчих опитувань» та схвалення будівництва 7-го та 8-го блоків Запорізької АЕС і, можливо, була підготовлена чи укладена відповідна «соціально-економічна угода».

Україною нещодавно направлена офіційна доповідь до Секретаріату Оргуської конвенції в Женеві про забезпечення Україною (Стороною, що ратифікувала Конвенцію) прав громадськості. Якраз енергетична стратегія, починаючи з технічного завдання на її розробку, мала готуватися з врахуванням ризиків для населення та захисту прав власника природних ресурсів — народу України — на проживання з прийнятною компенсацією цих ризиків. Ратифікована Україною (відповідно до ст. 9 Конституції, вона стала частиною національного законодавства), Оргуська конвенція дає значно більше можливостей громадськості. Пункт 8 ст. 6 зобов'язує «забезпечити умови, за яких у прийнятому рішенні належним чином ураховувалися результати участі громадськості». Тож залишається без відповіді запитання — яким чином та яка громадськість залучалася до обговорення Стратегії розвитку енергетики до 2030 року перед затвердженням Кабінетом Міністрів і чому цей документ набрав чинності без прийняття відповідного закону?

Одним із завдань вищезгаданого процесу Стратегічної екологічної оцінки є якнайширше залучення громадськості на ранніх стадіях до процесів вироблення та прийняття рішень. В Україні точка зору громадськості поки що фіксується лише в матеріалах ОВНС і «може бути врахована» в ході реалізації рішень, які мають «загальнодержавне значення».

Висновки:

Чинна практика застосування нормативу «оцінка впливу на навколишнє середовище» використовується для обґрунтування уже прийнятих рішень та як засіб їх реалізації. Неунормовані законодавством дорадчі опитування та консультативні референдуми на місцевому рівні призначені для реалізації енергетичної стратегії і є засобом досягнення мети та імітації участі громадськості в прийнятті рішень.

Затверджена енергетична стратегія має бути переглянута та обґрунтована СЕО — стратегічною екологічною оцінкою — з наступним затвердженням постановою Верховної Ради України.

Вимоги:

Неурядові громадські організації України вимагають від Уряду та Президента України, країни, що одержала в спадок Чорнобиль, звернутися до Всесвітньої організації охорони здоров'я з пропозицією переглянути та анулювати договір ВОЗ-МАГАТЕ. Розпочати консультації з країнами, що розглядають та готують пропозиції до Генеральної Асамблеї ООН про перегляд договору, згідно з яким приховуються існуючі матеріали щодо впливу діяльності всієї ядерної індустрії на здоров'я людей.

Пропозиції:

1. Беручи до уваги, що затверджена Кабінетом Міністрів Енергетична стратегія розроблена з порушенням діючого законодавства (на самій ранній стадії прийняття рішення не була проінформована та не брала участь громадськість), Верховна Рада має зобов'язати розробника забезпечити широке обговорення Стратегії згідно з вимогами Оргуської конвенції та підготовку комплексної стратегічної екологічної оцінки наміченої діяльності.

2. Ситуацію з порушенням вимог національного законодавства та ратифікованих конвенцій необхідно довести до відома Секретаріату конвенції.

3. Місцевим НУО провести широку кампанію громадських слухань для розгляду планів нарощування потужностей ядерної енергетики. Неурядовим організаціям ініціювати кампанію перевірки водогосподарської діяльності атомних станцій та об'єктів ядерної галузі з участю своїх представників.

4. Довести до відома керівників фракцій у Верховній Раді та окремих депутатів порушення конституційних прав населення при розробці Енергетичної стратегії до 2030 року.

5. Питання, що мають загальнодержавне значення (в даному випадку розвиток ядерної енергетики) необхідно виносити на всеукраїнський референдум, а Закон «Про порядок прийняття рішень про розміщення, проектування, будівництво ядерних установок і об'єктів, призначених для поводження з радіоактивними відходами, що мають загальнодержавне значення» № 2861-IV від 8.09.2005, як такий, що обмежує конституційні права населення та виключає розробку Стратегічної екологічної оцінки, має бути відкликаний.

6. Неурядовим громадським організаціям ініціювати підготовку і надання до Секретаріату Оргуської конвенції незалежної оцінки стану виконання Оргуської конвенції в ході підготовки затвердженої Кабінетом Міністрів Енергетичної стратегії України до 2030 року.

7. Кабінету Міністрів ініціювати розробку Водної стратегії, басейнових та міждержавних програм, зокрема перегляд Національної програми оздоровлення Дніпра і поліпшення якості питної води. Залучити розробників (Міжнародний фонд Дніпра, Надзвичайну комісію з питань оздоровлення Дніпра) та використати результати, одержані при виконанні проекту ПРООН-ГЕФ. Доопрацювати та подати на затвердження Верховної ради Дніпровську басейнову конвенцію з наступною ратифікацією країнами басейну.

8. Для закріплення на законодавчому рівні можливої компенсації населенню, збитків та ризиків, пов'язаних з діяльністю ядерного комплексу, після аналізу всіх даних ВОЗ підготувати відповідні урядові висновки та рекомендації за участю органів місцевого самоврядування.

Література

1. Закон України «Про порядок прийняття рішень про розміщення, проектування, будівництво ядерних установок і об'єктів, призначених для поводження з

- радіоактивними відходами, що мають загальнодержавне значення» № 2861-IV від 8/09/2005.
2. Корякін Ю., «Соціальні аспекти ядерної енергетики», «Чорнобильський синдром в ядерній енергетиці. Як бути?» // Інформаційний бюлетень Центру громадської інформації №№ 23, 24, Москва, 1990 р.
 3. Підходи і методи оцінки впливів проектів на довкілля. // «Економіка України», № 3 2007 р.
 4. Водогосподарсько-екологічні проблеми та шляхи їх комплексного вирішення. // «Економіка України», січень 1996 р.
 5. Закон України «Про внесення змін до деяких Законів України, щодо соціального захисту населення, яке проживає в зоні спостереження» № 232-V від 5.10.2006 року.
 6. Проснулась в морі біда. // «Сільські вісті», 22 січня 2008 року.
 7. Гаряча точка каскаду. // «Урядовий кур'єр», 13 жовтня 2007 року.
 8. Невже голубі артерії стануть чорними? // «Урядовий кур'єр», 19 січня 2008 року.
 9. Під парасолькою атомних станцій. // «Урядовий кур'єр» 12 липня 2007 року.
 10. Енергоатом України, 2006 р., № 4 (22), с. 24—25.
 11. Васенко А. Г., Колобаев А. Н., Анучкин В. П. Основные результаты экспедиционных обследований качества вод в бассейне Днепра. — Харьков. — Веста, издательство «Ранок».

Пропозиції до резолюції громадських слухань «Екологічна безпека в аспекті перспективного розвитку енергетики України»

**Шевченко Надія Юрївна,
Міжнародний соціально-екологічний союз**

1. В оцінці екологічного впливу атомної енергетики має враховуватися вплив повного циклу ядерного полива — від видобутку, збагачення, транспортування до зберігання, а також на декомісію АЕС та будівництво.

2. Розробити концепцію стратегії розвитку енергетики гірських районів, що враховує їхню специфіку, культурні особливості та традиції, як це роблять країни-учасники Карпатської, Альпійської та інших конвенцій. Відносно інших районів також необхідний регіональний підхід.

**Мартинюк Андрій Миколайович,
Міська молодіжна громадська організація «Екоклуб», м. Рівне**

Енергетична стратегія України не відображає інтересів українського народу, вона передбачає непродумане нарощування генеруючих потужностей, особливо атомних. Замість того стратегія повинна містити плани про підвищення ефективності використання енергії та розвитку відновлюваних джерел енергії. Нова Енергетична стратегія повинна бути прийнята після всебічного обговорення у суспільстві.

**Рижков Олексій Федорович,
Координаційний офіс міжпарламентського співробітництва ООН у Верховній
Раді України**

Сприяти широкому впровадженню та розвитку більш чистих виробничих процесів та екологічних технологій у паливно-енергетичному комплексі України, спільно з президією НАН України розробити державну цільову програму по широкій реструктуризації та екологізації галузі, підготовці та перепідготовці кадрів з урахуванням вимог ООН про неперервність процесу освіти.

Питання для відповіді:

Йоганнесбурзький самміт зі сталого розвитку, який проходив під патронатом ООН, закликав усі країни — члени ООН «Сприяти широкому впровадженню більш чистих виробництв і екологічних технологій у паливно-енергетичному і промисловому секторах економіки». Що зроблено Урядом і Мінпаливенерго у цьому напрямку?

**Протасов Олександр Олексійович,
Інститут Гідробіології НАНУ, Київ**

Вважати за необхідне негайне впровадження гідробіологічного моніторингу на водоймах-охолоджувачах ТЕС та АЕС, включаючи аспекти контролю впливу енергетичних об'єктів за біологічними показниками (Водна Рамкова Директива ЄС 2000/60) та контролю формування біологічних перешкод, що впливають на ступінь надійності і роботи обладнання електростанцій.

**Булич Ярослав Костянтинович,
ПП «Центр новітніх технологій», Регіональне агентство стійкого розвитку**

Ст. 1 п. 2 доповнити перелік міжнародних зобов'язань:

- Конвенція про транскордонне забруднення атмосферного повітря на великі відстані.

У всьому тексті резолюції нечітко ясно, що є об'єктом розгляду:

- паливно-енергетичний комплекс;
- електроенергетична галузь;
- вугільна промисловість і т.д.

Енергетична галузь і ПЕК — не зовсім тотожні поняття.

Ст. 4 п. 4 — доповнити наступним текстом:

Ініціювати підготовку нової редакції Енергетичної стратегії України з її подальшим схваленням. Або ініціювати розробку Закону України «Про основні напрямки (концептуальні заходи) енергетичної політики України».

**Зав'ялов Юрій Миколайович,
Рада найстарших енергетиків України**

У регіонах України залучати до роботи непрацюючих ветеранів енергетики через відповідні ветеранські організації.

Механізм — під керівництвом регіональних структур Мінприроди створити тимчасові колективи із залученням наших ветеранів.

Напрямок роботи — вивчення стану екологічної безпеки на місцях та підготовка відповідних рекомендацій.

**Проців Галина Петрівна,
Екологічний клуб «Край», м. Березани**

1) Переглянути «Енергетичну стратегію до 2030 р.» з огляду на проблеми екологічної безпеки України та світу.

2) Відмовитися (накласти мораторій) від будівництва нових енергоблоків та наповнення ядерного потенціалу діючих сьогодні АЕС.

**Денис Оксана Богданівна,
ТОВ «Екоінформ», НУО «Інститут пасивного будівництва»**

Першим пріоритетним стратегічним напрямком повинна бути мінімізація споживання енергії. Основні шляхи досягнення — зміни в законодавстві і нормуванні, зміни в системі управління, енерговикористанні, створення системи екологічної освіти (від садків до перекваліфікації спеціалістів всіх галузей економіки), широка пропагандистська діяльність з інформування населення і фахівців про можливість і шляхи досягнення мінімізації споживання енергії, створення механізмів прозорості і відкритості державної енергетичної політики, відповідність енергетичної стратегії України найбільш розвинутим і провідним країнам світу, контроль та відповідальність за дотриманням законодавства, що стосується екологічних питань.

**Білицький Василь Іванович,
Кам'янсько-Дніпровське відділення регіональної громадської організації
«Громадський рух за права жителів регіону розташування Запорізької АЕС»**

1) Кабінету міністрів України, Державному комітету по водному господарству, Мінприроди України при проведенні комплексних планових перевірок водогосподарської діяльності Запорізької АЕС залучати представників органів місцевого самоврядування тридцятикілометрової зони АЕС (К-Дніпровський, Великобілозірський райони, Нікополь, Марганець) та представників неурядових громадських організацій.

2) Розробити та оприлюднити законодавчу базу щодо безпеки та ризиків населення, яке проживає навколо АЕС. На її підставі та за погодженням з органами місцевого самоврядування прийняти відповідні закони.

3) Провести комплексну міжгалузеву екологічну експертизу регіону розміщення ЗаТЕС-ЗаАЕС-ССВЯП (сухого сховища відпрацьованого ядерного палива), що в м. Енергодар Запорізької області.

**Малицький Олександр Георгійович,
Миколаївська обласна молодіжна громадська організація «Зелений рух»**

1) Визнати нечинною Національну енергетичну стратегію України як таку, що:

- приймалася кулуарно, не обговорювалася, не проходила екологічної експертизи, не приймалася Верховною Радою;

- загрожує екологічній, економічній і енергетичній безпеці України, загрожує незалежності через створення перешкод євроінтеграції України своїми АЕС;
- не сприяє енергозбереженню і гальмує розвиток науки і техніки;
- ставить перед дітьми невирішені проблеми: питна вода, ядерні відходи, АЕС-демонтаж, хвороби, мутації.

2) З широкою громадськістю прийняти Стратегію розвитку України, у т. ч. розділ енергетики.

3) Притягти, нарешті, винних у порушенні законів при будівництві та експлуатації небезпечних підприємств до відповідальності.

- 4) Виконати державний аудит енергетики. Запровадити «зелений тариф» і економічно заохочувати альтернативну енергетику та енергозбереження.
- 5) Вивчити стан водних ресурсів і прийняти програму їх відновлення.
- 6) Апелювати до міжнародного суду щодо невиконання міжнародних конвенцій і порушення права українців на безпечне довкілля.
- 7) Розробити анкету для підписів нардепами, щоб оприлюднити виборцям їх позицію.

Слесаренко Василь Вікторович,

Член Громадської ради при Мінприроди, Спілка кооператорів та підприємців України

- 1) Законодавчо закріпити у Законі України «Про державний бюджет», починаючи з 2009 бюджетного року, пропорційне збільшення частки держбюджету на екологію і природоохоронні заходи системи Мінприроди відносно збільшення державного фінансування енергетичної галузі України.
- 2) Законодавчо запровадити механізми фінансового стимулювання для зменшення забруднення НПС, підвищити в декілька разів штрафні санкції до забруднювачів.
- 3) Для зменшення негативного впливу парникових газів в енергетиці запровадити адекватну підтримку заліснення території.

Віхарєв Юрій Олександрович

Інститут відновлюваної енергетики НАНУ, кафедра відновлюваної енергетики КПІ

До стор. 3

П 1.2 ... принципового збільшення ... відповідно, обсягів фінансування (?) потрібно «створення умов для використання різних форм інвестування та фінансування».

П 1.6 ... та впровадження обґрунтованих на основі реальних шкідливих наслідків плат за викиди шкідливих речовин та об'єктивного моніторингу викидів.

Сапегин Сергей Витальевич,

Научно-технический центр «Психея»

Низкое качество топлива, продаваемого в Украине, является одной из причин ухудшения экологической обстановки.

Предложение:

- 1) Ускорить внедрение стандартов качества нефтепродуктов, гармонизированных с европейскими стандартами.
- 2) Ускорить внедрение технологических норм выброса вредных веществ автотранспортом Евро-3 и Евро-4.
- 3) Обеспечить эффективный контроль за качеством нефтепродуктов. Повысить ответственность за продажу некачественного топлива.

Бабінін Юрій Дмитрович,
«Громадянський дозор», Нікопольська міська рада

1. Призупинити реалізацію Стратегії до виконання Програми комплексного екологічного моніторингу регіонів розміщення АЕС — насамперед найбільшої у Європі ДРЕС-АЕС.

2. Створити екологічний паспорт територій, де пропонується будівництво енергетичних потужностей.

3. Переглянути енергетичну стратегію з урахуванням екологічних пріоритетів сталого розвитку України.

Сандул В'ячеслав Андрійович,
Нижньодніпровська громадська басейнова рада «Хортицький форум»

1. Забезпечити контроль водогосподарської діяльності АЕС за участі органів місцевого самоврядування та представників громадських організацій шляхом залучення до комплексних перевірок.

2. Визначитись з обсягом та характером, концепцією ризиків для населення навколо АЕС. На цій підставі розробити та запропонувати для обговорення суспільству заходи зі зменшення цих ризиків.

3. Провести екологічну експертизу регіону розташування Запорізьких ДРЕС-АЕС. Висловити рішучий протест проти планів добудови 7-го та 8-го блоків ЗаАЕС.

4. Прийняти Дніпровську басейнову конвенцію та направити для ратифікації Російській Федерації та Республіці Білорусь.

Макуха В. О.,
Міністерство палива та енергетики України

Згідно із вимогами європейського природоохоронного законодавства ми повинні до кінця 2012 р. провести вузлову реконструкцію майже усіх систем золоочистки з досягненням європейських нормативів викидів, передбачувати з 1 квітня ц.р. при реконструкції існуючих енергоблоків ТЕС впровадження систем скорочення викидів сірки і азоту.

У цьому контексті вбачається доцільним залучити до вирішення природоохоронних проблем на ТЕС частину коштів фондів охорони навколишнього середовища усіх рівнів.

Іншою важливою проблемою у роботі теплової енергетики є проблема утилізації золошлакових відходів.

Зокрема, пропонуємо наступні дії у цьому напрямку:

- внести у нормативно-правові акти щодо зборів за забруднення чітко сформульоване уточнення відносно звільнення підприємств від сплати «зборів за розміщення відходів» у разі укладання договорів на їх вивіз, утилізацію, переробку;
- ввести для підприємств, які займаються переробкою золошлакових відходів, пільги, передбачені Законом України від 05.03.98р. № 187/98-ВР «Про відходи».

У нафтогазовій промисловості особливої уваги потребують будівництво нових та реконструкція діючих очисних споруд, технічна та біологічна рекультивація земель, ліквідація аварійних забруднень ґрунтів нафтопродуктами та ін.

Суттєвим кроком у напрямку розвитку екологічної складової енергетики буде прискорення роботи з розвитку поновлюваних та альтернативних джерел енергії.

Значні резерви ми вбачаємо і у застосування механізмів Кіотського протоколу, перш за все, механізмів спільного впровадження.

Звичайно, побудова політики екологізації енергетичного сектору повинна базуватися на сучасних європейських стандартах щодо граничних рівнів шкідливого впливу на довкілля. Вважаємо, що вводити такі стандарти можна тільки поступово, в міру переоснащення основної маси підприємств сучасними природоохоронними засобами.

Дуже важливим аспектом покращення екологічного стану галузі повинна стати також позиція громадськості, яка повинна більш активно залучатися до процесу консультацій щодо стратегічного, середньострокового та короткострокового планування в енергетиці.

Жовтянський В. А.,
д. ф.-м. н., Інститут газу НАН України, Київ

1. На законодавчому рівні завершити, нарешті, побудову законодавчої системи енергозбереження, розробивши законопроекти «Про енергетичний аудит та енергетичний менеджмент», «Про енергозбереження у бюджетній сфері» та щодо заохочення виробництва альтернативних джерел енергії.

2. Розробити загальнодержавну програму розвитку сучасних технологій конверсії палив і переробки промислових відходів.

3. Внести зміни до законодавства щодо сприяння залученню потенціалу вітчизняної науки до вирішення наукових та технологічних проблем національної економіки.

Зав'ялов Ю. М.,
Член Правління РСЕУ, голова правління ОСЕ НЕК «Укренерго»

Региональным органам Минприроды совместно с Ветеранской организацией энергетиков Украины оперативно организовать временные общественные коллективы и их силами начать эффективную работу ветеранов на благо Украины.

Чернавський В. Н.,
Головний інженер ВАТ «Київський науково-дослідний та проектно-конструкторський інститут «Енергопроект»

- Корректировка существующего ДБН А.2.2.1-2003 в части стадийности проектирования и разъяснений по вопросу «окончательной» ОВОС.

- Розробка нового документа или дополнение существующего ДБН для объектов атомной энергетики, включая снятие с эксплуатации и продление эксплуатации.
- Розробка постановлення Кабінета Міністрів или другого документа со-ответствующего уровня, в котором будут определены требования к консультативному референдуму для принятия решения о строительстве объекта атомной энергетики.
- Розробити окремі специфічні вимоги до виконання ОВОС для підприємств в зоні отчуження.
- Необхідно форсувати роботу по створенню кадастра площадок АЭС, его согласования с заинтересованными ведомствами, в том числе отвечающими за экологическую безопасность и принятие решения по данному документу. Розробка кадастра должна выполняться на основании «Технических требований по разработке кадастра», завершаемых Минтопэнерго Украины.

Хмара Д. О.,

Координатор енергетичної програми, Національний екологічний центр України

Енергетична стратегія України до 2030 року має бути переглянута, оскільки вона за всіма параметрами не відповідає енергетичним планам Європейської Комісії.

Дана стратегія лише створює оманливий комфорт і відкладає необхідність різких кроків до реформування енергетичного сектору, ставлячи під загрозу енергетичну незалежність країни.

Україна уже має свої технології, своїх виробників і інтеграторів сучасних енергетичних систем, але у нас розвиток альтернативних джерел наштовхується на адміністративні перепони і на монополію постачальників традиційних джерел енергії. Держава, зважаючи на суспільну користь, має створити для них всі умови для плідної роботи та підтримати те виробництво енергії з альтернативних джерел, яке зараз є дорожчим за традиційні джерела, але має великий потенціал у найближчому майбутньому. І така підтримка не мусить йти з державного бюджету.

Чабан О. Й., Дупак О. С.,

віце-президенти Науково-технічної спілки енергетиків України (НТСЕУ)

1. Важливим чинником екологічної безпеки є безпека енергетична, тобто захищеність природи і людства від обумовлених енергетикою загроз.

Ці загрози можуть бути як природного, так і антропогенного характеру. Навіть досконалі технічно енергооб'єкти при хибному або навмисно шкідливому застосуванні можуть ставати загрозою національній безпеці, у тому числі також безпеці екологічній.

Зростає необхідність посилення уваги до загроз у сфері природної енергетики. Потрібен не тільки вже відомий захист від атмосферних електричних розрядів, але також захист від землетрусів, ураганів, метеоритів, космічних енергетичних явищ.

2. Стан та умови розвитку енергетики на початку ХХІ століття є істотно іншим, ніж у ХХ столітті. Стало необхідним зосереджувати увагу вже не стільки на централі-

зований електрифікації, як на нових енерготехнологіях та на всій енергетиці, енергетиці в цілому.

Відповідно повинна переорієнтовуватись екологічна діяльність. Потрібне посилення уваги щодо екологічної безпеки централізованого і децентралізованого енергозабезпечення, безпеки транспортних магістралей палива, енергетичних комплексів і систем, зокрема територіальних енергокомплексів.

3. Загрози екологічній безпеці можуть виникати у всіх сферах енергетичної діяльності — у споживчій, виробничій, постачальній, освітній, науковій.

За сучасних умов найслабшою є сфера влади, діяльність якої зосереджена на функціях тільки виконавчих (управлінських). Діяльність керівна фактично не здійснюється і навіть не визначена нормативно.

Важливим негативним наслідком цього є триваюча невизначеність загальноенергетичної політики, перш за все, загальноенергетичних доктрини і стратегії. Тобто, не виконана основна вимога національної безпеки з усіма негативними наслідками як для екології, так і для власне енергетики.

4. Для виправлення існуючих негараздів у керуванні розвитком енергетики доцільно спільними зусиллями енергетичної та екологічної громадськості визначити власне бачення основ енергоекологічної політики держави та світоглядних і методичних основ її формування і реалізації, а також власне бачення керівних функцій і відповідальності влади у забезпеченні належного розвитку як всієї енергетики, так і її галузей і комплексів.

5. Спеціального розгляду потребує питання підготовки та підвищення кваліфікації спеціалістів для сфери керування життєдіяльністю і розвитком енергетики, а також питання наукових досліджень за тематикою енергетики XXI століття.

БАТ «Центренерго»

Необхідно розглядати:

- сучасний міжнародний досвід, який впроваджено на закордонних енергопідприємствах та для якого визначена фактична ефективність інновацій;
- та залучати вітчизняні наукові та науково-проектні організації для визначення нових методів спалювання вітчизняної сировини — вугілля та технологій з використанням екологічно-небезпечних речовин, що підвищують ефективність спалювання сировини.

Кудря С. О.,

д.т.н., Інститут відновлюваної енергетики НАН України, м. Київ

1. Повномасштабне використання технічно досяжного на даний час енергетичного потенціалу відновлюваних джерел України може забезпечити значну частку відновлюваної енергетики в енерговиробництві України — до 40% від загального енергоспоживання, що забезпечить значне зменшення викидів в атмосферу шкідливих речовин, які утворюються при згоранні органічного палива.

2. В Україні є достатньо розвинена науково-технічна та промислова база за всіма основними напрямками відновлюваної енергетики, що, при забезпеченні відповідної нормативно-правової бази, дозволяє створити основи нової екологічно безпечної енергетичної галузі для сприяння енергетичній незалежності держави.

3. Для подальшого розвитку відновлюваної енергетики та широкомасштабного освоєння енергії відновлюваних джерел необхідним є подальший розвиток наукових фундаментальних і прикладних досліджень та проектно-конструкторської бази для розробки і впровадження нової техніки та технологій відновлюваної енергетики.

4. Для ефективної реалізації завдань щодо освоєння енергії відновлюваних джерел в Україні, в першу чергу, необхідне створення вітчизняної моделі розвитку відновлюваної енергетики як окремої енергетичної галузі — створення нормативно-правової бази з урахуванням особливостей освоєння кожного з видів відновлюваних джерел енергії, визначення основ економічної стимулюючої політики держави і створення законодавчої бази відновлюваної енергетики, заснованої на проведенні пільгової політики для виробників та споживачів енергії відновлюваних джерел, визначення механізмів фінансування.

Становська Тетяна Володимирівна, Державна академія житлово-комунального господарства

(до п. 5 Резолюції: ... виховання демократичної і екологічної свідомості учнівської молоді...)

Кардинальних змін не буде доти, доки не сформована суспільна свідомість щодо розв'язання вказаних проблем, яка мусить бути пов'язана з вихованням демократичної і екологічної свідомості юнацтва шляхом залучення учнівської молоді до участі у практичних заходах, спрямованих на захист довкілля, збереження природних ресурсів. Одним з таких заходів є всеукраїнські відкриті учнівські олімпіади з енергозбереження, екології та охорони довкілля. Пропоную включити до Резолюції слухань і підтримати проведення таких щорічних олімпіад під гаслом «Мое майбутнє в моїй Україні».

Маслюківська Олена Павлівна, Національний університет «Києво-Могилянська академія»

Ввести поступово зростаючий (до рекомендованих МК33 40 USD) податок на двоокис вуглецю, що:

- 1) стимулюватиме розвиток та встановлення енергозберігаючих технологій;
- 2) зменшить викиди парникових газів;
- 3) дозволить акумулювати кошти на технологічну модернізацію (до 2,5% ВВП, відповідно до розрахунків).

Податок в залежності від галузі промисловості можна вводити як на викиди, так і на енергоносії та електроенергію, залежно від вмісту у паливі вуглецю.

**СПИСОК УЧАСНИКІВ ГРОМАДСЬКИХ СЛУХАНЬ «ЕКОЛОГІЧНА
БЕЗПЕКА В АСПЕКТІ ПЕРСПЕКТИВНОГО РОЗВИТКУ
ЕНЕРГЕТИКИ УКРАЇНИ»**

1.	Акімов Анатолій Андрійович	Аналітична газета ВАТ «Західенерго», «Генерація», шеф-редактор
2.	Анатієнко Людмила Миколаївна	Інститут проблем моделювання в енергетиці ім. Г. Є. Пухова НАН України
3.	Арбузов Євген Леонідович	НЕК «Укренерго»
4.	Бабінін Юрій Дмитрович	Депутат міськради м. Нікополь
5.	Барбашев Сергій Вікторович	Українське ядерне товариство, віце- президент, виконавчий секретар
6.	Білицький Василь Іванович	Депутат Водянської сільської ради, голова Кам'янсько-Дніпровського районного від- ділення громадського руху за права жите- лів зони розташування Запорізької АЕС, с. Водяне Кам'янсько-Дніпровського р-ну Запорізької області
7.	Білодід Віктор Дмитрович	Інститут загальної енергетики НАН України
8.	Босак Адель Василівна	УЕА «Зелений Світ» (голова — Самійленко Ю. І.)
9.	Булич Ярослав	Центр новітніх технологій, Регіональне агентство стійкого розвитку, м. Львів
10.	Буцьо Зиновій Юрійович	НЕК «Укренерго», начальник відділу з пи- тань взаємодії з органами державної влади та засобами масової інформації
11.	Буянов Петро Маркович	Херсонська міська екологічна асоціація «Зелений світ»
12.	Вареник Ольга Федорівна	Головний спеціаліст Відділу взаємодії з Верховною Радою України та зв'язків з гро- мадськістю Мінпаливенерго
13.	Ватагін Михайло Юрійович	ЗАТ «Ефен-Київ»
14.	Велітченко А. І.	Управління інформаційно-аналітичного за- безпечення Мінпаливенерго
15.	Віхарев Юрій Олександрович	Інститут відновлюваної енергетики НАНУ
16.	Воцинський К. В.	ВАТ «Укргідроенерго»

17.	Галкіна Антоніна Олексіївна	Миколаївський клуб сприяння сталому розвитку та побудові громадянського суспільства «Спільні дії»
18.	Гаркуша Олексій Анатолійович	ТРК «НІС ТВ», редактор
19.	Гафич Людмила Феліксівна	Перший заступник голови правління ВГО «Спілка геологів України»
20.	Головатюк П. М.	Ін-т «Енергоперспектива»
21.	Голубовська-Онісімова Ганна Миколаївна	ВЕГО «МАМА-86», президент; голова Громадської ради при Мінприроди України
22.	Гонтар Валерій Олександрович	ЕГО «Зелений Світ» (м. Чортків, Тернопільська область)
23.	Денис Оксана Богданівна	Член IFJ, шеф-редактор видавництва «ЕКОінформ»
24.	Дупак Олександр Сергійович	Науково-технічна спілка енергетиків та електротехніків України (НТСЕУ), віце-президент, голова Виконкому НТСЕУ, вчений секретар НТСЕУ
25.	Єрішева Антоніна Іванівна	ВГО «Чиста хвиля»
26.	Желізний Андрій	Національний екологічний центр України
27.	Жовтянський В. А.	Заступник директора з наукової роботи Інституту газу НАН України
28.	Зав'ялов Юрій Тихонович	Голова ветеранської організації НЕК «Укренерго»
29.	Ігнатенко Олександр Павлович	Мінжитлокомунгосп
30.	Ігнатенко Ольга Борисівна	ВЕГО «МАМА-86»
31.	Ігнатієва Інна Петрівна	НТСЕУ
32.	Калініченко Валерій Костянтинович	Заступник директора департаменту НАЕР
33.	Карамушка Олександр Михайлович	Асоціація «Укргідроенерго»
34.	Кесова Л. О.	НТУУ «КПІ»
35.	Клочкова Г. О.	Центральне правління НТТКГ та ПО
36.	Колішевський Євген Сергійович	Дніпродзержинська громадська екологічна організація «Голос Природи»

37.	Корзун Світлана Анатоліївна	Запорізька обласна асоціація ЗАО ГО Інститут екології і краєзнавства «Запорізький край», голова ради
38.	Котко Василь Григорович	Президент Енергетичної асоціації України
39.	Кошарна Ольга Павлівна	Український центр економічних і політичних досліджень ім. О. Разумкова
40.	Костюковський Борис Анатолійович	НАН України
41.	Крамаренко Євген Романович	НАН України
42.	Кузнецов Вадим Юрійович	Харківська ТЕЦ-5
43.	Курикін Сергій Іванович	Голова Громадської ради Держатомрегулювання
44.	Кулик Олег Федорович	РНБОУ
45.	Куцан Юлій Григорович	Академія технічних наук України, д.т.н., ака- демیک АТН України, голова секції «Технології в енергетиці» Укренерго
46.	Лизун Степан Олексійович	Перший заступник Міністра охорони навко- лишнього природного середовища України
47.	Лисиченко Г. В.	Ін-т геохімії навколишнього середовища НАНУ
48.	Личук Тарас Євгенович	Співдиректор, Українсько-американська екологічна асоціація
49.	Макєєнко М. Ф.	Центральне правління НТТКГ та ПО
50.	Макуха Володимир Олексійович	Заступник Міністра палива та енергетики України
51.	Малицький Олександр Георгійович	Заст. голови молодіжної екологічної органі- зації «Зелений рух»
52.	Малькова Тамара Михайлівна	НБОГ «Зелене досьє»
53.	Мартинюк Андрій Миколайович	Голова Ради ММГО «Екоклуб», м. Рівне
54.	Маслюківська Олена	Національний університет «Кієво- Могилянська академія»
55.	Матвійчук Олександр Семенович	Заступник завідуючого секретаріатом Комітету Верховної Ради України з питань паливно-енергетичного комплексу, ядерної політики та ядерної безпеки

56.	Махновський Георгій Анатолійович	Заступник начальника служби. Південна ЕС
57.	Мельник Віктор Васильович	ММГО «Екоклуб», м. Рівне, волонтер
58.	Мельниченко Олеся Володимирівна	Представник «УкрНІІНЖпроект»
59.	Мельничук Віктор Павлович	Національний екологічний центр України, директор
60.	Миколайчук Олена Анатоліївна	Голова Держкоматомрегулювання
61.	Митько Лідія Олексіївна	Канд. фізико-математичних наук, старший науковий співробітник Інституту проблем моделювання в енергетиці ім. Г. Є. Пухова
62.	Михайлов М. П.	НАК «ЕКУ»
63.	Міщук Зоряна Ростиславівна	Директор Інституту сталого розвитку ім. Володимира Вернадського
64.	Невидомський Ігор Вікторович	ТРК «НІС ТБ», оператор
65.	Олійник Віктор Степанович	Народний депутат України, голова підкомі- тету з питань соціального захисту населення, яке постраждало внаслідок Чорнобильської катастрофи Комітету Верховної Ради України з питань екологічної політики, при- родокористування та ліквідації наслідків Чорнобильської катастрофи
66.	Онісімов Юрій Володимирович	ВЕГО «МАМА-86», інформаційний менеджер
67.	Покровський Леонід Леонідович	Асоціація Укртеплокомуненерго
68.	Пахно Галина Олександрівна	Українське ядерне товариство
69.	Пешкова Ірина Борисівна	Заступник начальника відділу координа- ції діяльності науково-дослідних установ, нормативно-технічної документації, метро- логії, сертифікації, акредитації та природо- охоронної діяльності Департаменту страте- гічної політики та перспективного розвитку ПЕК Мінпаливенерго
70.	Плескач Алла Михайлівна	Черкаська обласна організація «Зелений світ»

71.	Постніков Сергій Михайлович	Начальник Відділу взаємодії з Верховною Радою України та зв'язків з громадськістю Мінпаливенерго
72.	Праховник Артур Веніамінович	Професор, д.т.н, заслужений діяч науки і техніки України, директор Інституту енергозбереження та енергоменеджменту НТУУ «КПІ»
73.	Преображенська Наталя Юхимівна	Голова Правління Благодійного фонду спасіння дітей України від Чорнобильської катастрофи
74.	Протасов Олександр Олексійович	Інститут гідробіології НАН України
75.	Проців Галина Петрівна	Екологічний клуб «Край», м. Бережани, Тернопільська обл.
76.	Пучкова Аліса Сергіївна	Студентка факультету природничих наук Києво-Могилянської Академії, екологія
77.	Рижков Олексій Федорович	Радник — представник міжпарламентського співробітництва ООН у Верховній Раді України
78.	Резнікова Ольга Юріївна	Хмельницька обласна організація Українського товариства охорони природи
79.	Рубців Валерій Павлович	Інститут відкритої демократії
80.	Рогов Володимир Митрофанович	Заступник виконавчого директора Асоціації «УкрТЕЦ»
81.	Савелій Лілія Леонідівна	Провідний інженер ОП НТЦ НАЕК «Енергоатом»
82.	Савін Кирило	Керівник Представництва фонду імені Гайнріха Бьоля в Україні
83.	Сандул В'ячеслав Андрійович	Референт — помічник депутата Нікопольської міської ради, голова Нижньодніпровської громадської басейнової ради УЕР «Хортицький Форум», представник телерадіокомпанії «Південна Зоря»
84.	Серебрянський Дмитро Олександрович	ІТТФ НАН України
85.	Синьоокова Ірина Миколаївна	БАТ «Центренерго»

86.	Склярів Віталій Федорович	Заслужений енергетик України, Міністр енергетики та електрифікації УРСР (1980—1991), Міністр енергетики України (1991), голова представництва “CIGRE” в Україні
87.	Слесаренко Василь Вікторович	Спілка кооператорів та підприємців України
88.	Ставчук Ірина	Національний екологічний центр України
89.	Сиса Олег Миколайович	Компанія «Холтек Інтернешнл»
90.	Терлецький Мечислав Олександрович	НАН України
91.	Тимко В'ячеслав Іванович	Заступник начальника служби. Північна ЕС
92.	Тимченко Ольга Іванівна	Інститут гігієни та медекології АМН України
93.	Томаш З. П.	ОГ «Рада найстарших енергетиків України»
94.	Трушин Олександр Олександрович	Мінпаливенерго, НЕК ЦЕС
95.	Турчин Євген Миколайович	Заступник начальника служби. Дніпровська ЕС
96.	Улитич Юрій Іванович	Президент Асоціації «УкрТЕЦ»
96.	Усатенко Володимир Іванович	Експерт, народний депутат ВРУ І скликання, експерт НКВУ
98.	Федоринчик Сергій Михайлович	УЕА «Зелений Світ» (голова — Коробко М. І.)
99.	Хмара Дмитро Олексійович	Національний екологічний центр України
100.	Хуторний Сергій Олексійович	WWF (Всесвітній фонд дикої природи), керівник проектів WWF в Україні
101.	Хоперська Марія Сергіївна	НТЦ «ПСИХЕЯ»
102.	Чабан Орест Йосипович	Член Центрального правління НТСЕУ
103.	Чижмакова Наталія Андріївна	ВЕГО «МАМА-86», асистент координатора проекту
104.	Чубенко Дмитро Андрійович	Президент МАТЕК
105.	Швітай В. А.	НАЕК «Енергоатом»
106.	Шевченко Надія Юріївна	Міжнародний соціально-екологічний союз
107.	Щербак Юрій Миколайович	Президент Інституту сталого розвитку ім. Володимира Вернадського
108.	Щербатюк Олександр Миколайович	НАК «Енергетична компанія України»

109.	Щокіна Валентина Миколаївна	НМГО «МАМА-86-Ніжин», голова
110.	Юрчук Андрій Васильович	Журнал «Енергетика та ринок», «Енергетика та ринок+», державна газета «Енергосвіт», голова редакційних рад журналів