

післяліквідаційний період. Також на законодавчому рівні необхідно визначити правонаступника площ вуглевидобувних та вуглепереробних підприємств після завершення їхньої ліквідації. Зокрема, продовжити нагляд за станом вузлів гірничих виробок, які мають вихід на земну поверхню, гідрогеологічний, екологічний, газодинамічний моніторинг, а також відстежувати можливе осідання ґрунту. Окрім того, потрібно вдосконалити чинні закони «Про охорону навколишнього природного середовища», «Про загальнообов'язкове державне пенсійне страхування» та внести відповідні зміни до постанови Кабміну «Про затвердження «Порядку ліквідації збиткових підприємств Міністерства вугільної промисловості».

Якою є позиція щодо цих питань нашої наукової організації й Донбаського регіонального відділення Міжнародної академії наук екології та безпеки життєдіяльності (МАНЕБ), що налічує 160 членів? Зокрема, для збереження біологічного та ландшафтного різноманіття Харцизька міська громадська екологічна організація «Екодія» на чолі з членом-кореспондентом академії наук Володимиром Вігонним запропонувала на землях Зугреської й Іловайської міськрад та Троїцько-Харцизької селищної ради при Харцизькій міськраді створити відділення Зуївського регіонального ландшафтного парку під опікою МАНЕБ. Зважаючи на наші наукові та матеріальні можливості (у відділенні 14 колективних членів, серед яких 5 працюють у науководослідних інститутах та 5 представляють вугільні підприємства), вважаємо здійснення цієї ініціативи реальним. Наразі з Донецьким ботанічним садом НАН України укладено договір на проведення дослідницьких робіт щодо можливості створення такого парку. В такий спосіб ми унеможлиavimo злочини людей, які спотворюють природу, впливатимемо на бездіяльність правоохоронних органів. Ми звертатимемося до всіх громадських екологічних організацій Донбасу, а в разі необхідності й до всеукраїнських та міжнародних екологічних організацій, аби припинити злочинне поводження з природою в нашому регіоні, забезпечити безпеку життєдіяльності мешканців регіону та запобігти можливим техногенним катастрофам. **Д**

Зупинка третього енергоблоку Чорнобильської АЕС означала для України новий крок зняття атомних блоків з експлуатації. Проектний ресурс блоків такого типу – 30 років. Третьому блоку на ЧАЕС залишалося працювати до 2011 року, тобто ще 10 років. А тоді, в атмосфері загальноготріумфу, якось не почули гіркого зітхання працівників станції, котрі змушені були остаточно зупинити блок, з такими труднощами і втратами «відвойований» під час аварії 1986-го, блок, котрий до 15 грудня 2000-го менш як на дві третини відпрацював свій ресурс. У грудні 2000-го Україна тріумфувала. Ще б пак: закрили ядерного «монстра», який тримав у великому страху весь світ.

Указом Президента України від 20 квітня 2005 року функції зняття з експлуатації ЧАЕС та перетворення об'єкта «Укриття» на екологічно безпечну систему, а також сама Чорнобильська АЕС були передані до управління Міністерства України з питань надзвичайних ситуацій та у справах захисту населення від наслідків Чорнобильської катастрофи.

Та на цьому чорнобильські страшилики не вичерпалися: де і як зберігатимуть відпрацьоване ядерне паливо, чи безпечна тепер ЧАЕС і як поведе себе «незакритий пуп землі» – теми для науки і, на жаль, політики, навіть, якщо вона й «гео».

С. Д.

42



Мурат САДИКОВ,
доктор економічних наук,
професор, завідувач кафедри
економічної теорії
Харківського національного
університету внутрішніх справ

Енергетична безпека: електроенергія, вугілля, новітні технології

Наслідки світової фінансової кризи свідчать про те, що кожний суб'єкт міжнародного права шукає власні шляхи виходу із кризи і подолання економічних негараздів у соціальній сфері. Особливо актуальності для національної економіки України набуває питання гарантування економічної безпеки, зокрема й енергетичної безпеки. За умови обмежених власних паливно-енергетичних ресурсів пошук альтернативних джерел енергії, а також переорієнтація національного господарства на енергозбережну техніку й технології за рахунок і організаційних чинників, тобто зміни структури енергоспоживання, і інноваційних науково-технічних напрямів мають стати ключовими завданнями державної науково-технічної політики.

У світовій економіці триває процес подорожчання вуглеводневих енергетичних ресурсів (нафти, газу, вугілля). Це пов'язано насамперед із різким збільшенням споживання вуглеводневих енергетичних ресурсів промислово розвиненими країнами, такими, як США, Японія,

Німеччина, а також зі значним піднесенням економіки Китаю, Індії та інших країн світу. Ще однією причиною зростання вартості вуглеводневих енергоресурсів є скорочення їх запасів і складний видобуток у важкодоступних місцях. Все це зумовлює необхідність по-

шуку енергозбережної технології у світовій економіці.

Роль і місце держави у світовій економіці визначається не тільки наявністю природних ресурсів (нафти, газу), а й інтелектуальним потенціалом, тобто вмінням реалізовувати інноваційні досягнен-



Таблиця 1

Ефективність використання енергетичних ресурсів в Україні

Роки	Валовий внутрішній продукт у фактичних цінах, млн. грн.	Всього, млн. т. умовного палива*	Валовий внутрішній продукт у фактичних цінах, млн. грн.
1990	167 ¹	325,9	5124,7
1995	5451642 ²	186,1	2929,4
2000	170070	144,9	1173,7
2001	204190	144,6	1412,1
2002	225810	146,0	1546,6
2003	267344	155,1	1723,7
2004	345113	155,8	2222,2
2005	441452	170,0	2437,9
2006	544153	174,3	3121,9
2007 ³	712945	175,7	4057,2

¹ Млрд. грн.² Тис. грн.³ Попередні дані.

* Умовне паливо – кількість палива, перерахована з натуральних значень в умовні за вугільним еквівалентом (7000 ккал/кг) [3, с. 88]. Одна калорія еквівалентна 1 = 4,19 Дж роботи, а величина, обернена до калорії, $\frac{1}{4,19} = 0,239$ кал/Дж [5, с. 139].

43

ня науково-технічного прогресу. Тому для забезпечення енергетичної безпеки України за обмежених енергоресурсів потрібно сформувати раціональне співвідношення їх споживання, переорієнтувати вітчизняного товаровиробника на менш енергоємні, дешевші джерела, а також перевести основні галузі промисловості та сільського господарства на енергозбережну техніку й технологію.

У структурі споживання енергетичних ресурсів України в 1990 році частка вугілля, природного газу й сирої нафти становила відповідно 25,3, 28,2 і 21,4%, порівняно з 2007 роком – 25,2, 37,1 і 10,1%, тобто споживання газу збільшилося з 28,2 до 37,1%, а сирої нафти – зменшилося з 21,4 до 10,1%.

Споживання природного газу підвищилося в 2000 році і досягло 44,6% проти 37,8% в 1991-му, а останніми роками залишається стабільним на рівні 39–40% від усього обсягу спожитих ресурсів в умовному вираженні.

Структурні зрушення, що відбуваються у споживанні енергетичних ресурсів, які впливають на зростання валової внутрішньої продукції (ВВП), можна простежити за даними табл. 1.

За проаналізований період відбулися зміни як в обсязі виробництва ВВП, так і у вартості енергетичних ресурсів. Якщо в 1996 році до переходу на національну грошову одиницю – гривню – спостерігається різке зниження ефективності використання енергетичних ресурсів у перерахунку на умовне паливо, то з 2000-го можна зазначити зростання виробництва валової внутрішньої продукції України на одиницю використаного умовного палива з 1173,7 грн. до 4057,2 грн. в 2007 році, у тому числі, в сільському й лісовому господарстві вироблено в 2007 році валової внутрішньої продукції на 113142 млн. грн. за споживання 29,5 млн. т умовного палива (14,0%), а у видобувній промисловості – на 57175 млн. грн. і переробній – на 586447 млн. грн. за споживання умовного палива 165,2 млн. т (78,6%), що свідчить про значну енергоємність промислового й сільськогосподарського виробництва. На жаль, на підставі статистичних даних неможливо зробити висновок про те, яке джерело енергії дає більшу суму валової внутрішньої продукції. Енергоємність продукції вітчизняного виробництва в 4,0–4,5 рази вища, ніж у країнах ЄС [1, 2].

Аналіз структури споживання енергетичних ресурсів як в умовному, так і в натуральному вираженні, свідчить, що використання дешевших ресурсів дає більший ефект. Незважаючи на зростання цін на газ і нафту, що поставляють із Росії,

Таблиця 2

Порівняльний аналіз споживання енергетичних ресурсів і енергоємність ВВП

Види енергетичних ресурсів	Частка теплоти згорання палива (Q), кДж/кг	Вартість одиниці палива, грн./кг	Енергоємність ВВП (1000 грн.), кДж/кг	Вартість умовного палива (на 1000 грн.) ВВП, грн.	Місце серед видів енергетичних ресурсів
Умовне паливо	29308*	1,250	0,034	–	–
Газ (природний) у середньому	41900	1,787	0,024	30,00	1
Кам'яне вугілля в середньому	25500	1,087	0,039	48,75	2
Дрова (вологість 30%)	12300	0,524	0,081	101,25	3

* Вартість вугілля – 1250 грн./т; 1,250 грн./кг

природний газ залишається дешевшим джерелом серед інших енергетичних ресурсів, які використовують в Україні (табл. 2).

За подальшого зростання цін на природний газ національну економіку України потрібно переорієнтувати на дешевші альтернативні джерела енергії. До них належать вугілля й електроенергія. Наприклад, за ціни газу 226 дол. США/тис. м³ питомої теплоти спалення дає ~ 41900 кДж/кг (41000–45000) [4, с. 513] енергії (або 239 Дж = $\frac{1}{4,19} \cdot 10^3$), а для одержання такої кількості енергії необхідно витратити 2780 кВт/г електроенергії [(1кВт·г = 3,6·10⁶Дж, звідси 2780 = (41,9·10⁶/3,6·10⁶)·239] за ціни 75,3 коп./кВт·г (для виробничої сфери) на суму 2094 грн., тобто 265 дол. США (за співвідношення \$1,0 : 7,90 грн.).

Кам'яне вугілля виділяє ~ 25500 кДж/кг (20900–30150), за ціни 250 грн./т витрати становлять 158 дол. США. Щоб отримати необхідну кількість енергії для виробництва одиниці валової продукції, потрібно в 1,64 рази більше вугілля, відповідно ціна зросте до 259 дол.

США (158×1,64). Отже, для використання обмежених енергетичних ресурсів альтернативою в Україні є електроенергія та кам'яне вугілля, хоча вартість електроенергії і вугілля вітчизняного виробництва залишається вищою, ніж імпортованого газу.

Джерела

- Андрусенко Г. О., Мартянов В. П., Садиков М. А., Савченко В. Д. Організація агробізнесу та підприємництва: Навч. посіб. /За ред. В. П. Мартянова. – Харків, 1998. – 181 с.
- Бандурка О. М., Духов В. Є. та ін. Основи економічної безпеки. – Харків: ХНУВС, 2003. – 236 с.
- Дубровський М. М. та ін. Довідник з фізики. – К.: Наук. думка, 1986. – 513 с.
- Статистичний щорічник України за 2007 рік. – К., 2008. – 571 с.
- Яворський Б. М., Селєзньов Ю. А. Довідковий посібник з фізики для вступників до вузів і для самопідготовки. – 4-те вид., доопрац. – М.: Наука, 1989. – 576 с.