

ЕНЕРГОЗБЕРЕЖЕННЯ ЯК ВАЖЛИВА СКЛАДОВА СТАЛОГО РОЗВИТКУ

О.В. Кошман

Сумський державний університет, м. Суми

У статті розглянуті існуючі аспекти пріоритетних напрямків енергозбереження в паливно – енергетичному комплексі (ПЕК) як основні складові сталого розвитку. Обґрунтовано роль енергозбереження та зменшення шкідливих речовин на рівні територіальних енергокомплексів та окремих підприємств. Запропоновано ефективні заходи щодо екологізації (ПЕК).

ВСТУП

Концепція сталого розвитку передбачає використання екологічно-орієнтованих методів управління в різних сферах економіки. Поняття «сталий розвиток» є офіційним українським відповідником англійського терміна «sustainable development», дослівний переклад якого «життєздатний розвиток», а розширене тлумачення – всебічно збалансований розвиток. Спираючись на визначення Комісії ООН та науковий аналіз, Г. Дейлі логічно тлумачить термін «сталий розвиток» як означення гармонійного, збалансованого, безконфліктного прогресу всієї земної цивілізації, груп країн (регіонів), а також окремо взятих країн нашої планети за науково обґрунтованими планами, коли в процесі неухильного інноваційного інтенсивного економічного розвитку країн одночасно позитивно вирішується комплекс питань щодо збереження довкілля, ліквідації експлуатації, бідності та дискримінації як кожної окремо взятої людини, так і цілих народів чи груп населення. Забезпечення переходу до сталого розвитку неможливо без раціонального використання основних видів ресурсів, тобто ресурсозбереження. Згідно з ДСТУ 3051-95,1996 «ресурсозбереження» – це *діяльність* (організаційна, економічна, технічна, наукова, практична, інформаційна), методи, процеси, комплекс організаційно – технічних заходів, що супроводжують усі стадії життєвого циклу об'єктів і спрямовані на раціональне використання та ощадливе витрачання ресурсів.

Отже, ресурсозбереження забезпечує поступове підвищення ефективності використання різних видів ресурсів, зростання якості життя і навколишнього природного середовища. На нашу думку, ресурсозбереження можливо досягти значною мірою за рахунок енергозбереження. **Енергозбереження** – діяльність (організацій, наукова, практична, інформаційна), яка спрямована на раціональне використання та економне витрачання первинної та перетвореної енергії і природних енергетичних ресурсів у національному господарстві та реалізується шляхом використання, економічних адміністративних, правових та технічних методів, оскільки енергозбереження передбачає ряд стратегічних управлінських дій з метою оптимізації системи добування, розподілення і споживання ресурсів [1]. Перехід до сталого розвитку можливий лише за умов енергозбереження на глобальному, національному, регіональному, а також на рівні підприємства.

ПОСТАВЛЕННЯ ЗАВДАННЯ

Системні дослідження показали, що успішна реалізація завдань сталого розвитку можлива лише за умов надійного забезпечення енергетичних потреб промислових комплексів і населення країн. Водночас серед найважливіших глобальних проблем, які постали на початку ХХІ століття перед цивілізацією, є забезпечення енергією.

Як показують дані Організації Об'єднаних Націй, на сьогодні 1,6 мільярда людей мають обмежений доступ до електропостачання та 2,4 мільярда – до сучасних видів пального для приготування їжі та обігріву помешкань [6]. Виникнення цієї проблеми обумовлене тим, що людство має обмежену кількість енергетичних технологій. Вони є недостатньо ефективними і тому не можуть задовольняти зростаючі енергетичні потреби, а постійне збільшення обсягів споживання традиційних паливно-енергетичних ресурсів веде до абсолютного вичерпання невідновних паливно-енергетичних ресурсів.

Масштабне використання традиційних енергетичних носіїв і технологій зумовлює інтенсивне забруднення довкілля. Уже в першій половині ХХІ століття через вичерпання викопних видів палива очікується скорочування використання природного газу, нафти та нафтопродуктів, що значно ускладнить функціонування енергетики та транспорту. Тому завдання сьогодення - масштабно впроваджувати альтернативні джерела енергії, щоб не настала деградація цивілізації.

За різними прогнозами, світових ресурсів нафти для енергозабезпечення цивілізації вистачить на 30-60 років, природного газу – на 40-70 років, вугілля – на 300-700 років, урану для атомних електростанцій (АЕС) на повільних нейтронах – на 11-100 років, плутонію для (АЕС) на швидкісних нейтронах – на 1 тис. років, катранів метану Чорного моря – на 40 – 700 тис. років [6].

Світова енергетична рада засвідчила, що ера вугілля закінчилася ще на початку ХХ століття, а зараз наближається кінець нафти та природного газу. Необґрунтоване збільшення використання природних ресурсів перетворило енергетику на галузь екстенсивного розвитку.

Екологічні наслідки екстенсивного розвитку паливно-енергетичних комплексів (ПЕК) становлять велику загрозу для людства. І тому можлива велика екологічна катастрофа, яку пов'язують зі спалюванням викопних видів палива, призведе до глобального потепління на Землі. Окрім теплового забруднення атмосфери, при спалюванні викопних видів палива в довкілля у великих обсягах надходять також гази та пил, тільки на кожну тонну видобутого твердого палива в атмосферу викидається понад 0,42 кг пилу, 0,6 кг оксидів сірки, 0,11 кг оксидів азоту, 1 кг оксиду вуглецю [2].

Вичерпання викопних видів палива та їх нераціональне використання, які складають основу сучасного (ПЕК), уповільнює економічний розвиток країн і затримує реалізацію доктрини сталого розвитку. Сильні з економічної точки зору країни вдаються до диктату, нафтового та газового шантажу, що перекреслює не тільки можливість сталого розвитку цивілізації, а й впливає на розвиток окремих країн, у тому числі й України.

Нераціональне енерговикористання обумовлює схильність національної економіки України до екстенсивного типу розвитку. Залежність країни від імпорту енергоносіїв постійно загрожує їй соціально - політичною нестабільністю. Енергетична стратегія України до 2030 року прогнозує, що показники імпорту енергоносіїв в Україну зростуть: імпорт природного газу до 93,8 млрд.м (75,8%), імпорт нафти до 2030 року зросте до 36,8 млн.т та становитиме 88,2 % від загального споживання, вугілля – до 90,6 млн. т (50,2 %), а собівартість електроенергетики досягне світового рівня. На теплових електростанціях (ТЕС) – понад 6 центів/кВт год, а на атомних електростанціях (АЕС) – понад 7 центів/кВт год. Як ми бачимо, що ера дешевих енергоносіїв для України скінчилася. Як показують прогнози світових цін, країні потрібно витрачати за імпортовані енергоносії близько 33 млрд дол., тобто набагато більше, ніж нині [6].

Підвищення цін на всі енергетичні ресурси і залежність України по нафті та газу від інших країн потребують кардинально нових методів управління енергетичним комплексом з урахуванням екологічних факторів. Тому цілями управління повинно стати не тільки енергозбереження, а й зниження екологічного навантаження.

На Заході вирішенням цієї проблеми керуються концепцією «pollution prevention pays», тобто «витрати на попередження забруднення», все більше приділяють природоохоронним заходам, випуску екологічно чистої продукції. Знаходить втілення екологічно орієнтована стратегія економічного зростання як єдиного перспективного напрямку досягнення сталого розвитку. З цього можна зробити висновок, що економіка розвинених країн все більше стає ресурсозберігаючою та екологічно спрямованою.

Наприклад, енергетична стратегія України, прийнята на період до 2030 року, не передбачає зменшення видобутку власного вугілля, що призведе додаткове навантаження на довкілля. Щороку до процесу виробництва в Україні залучається 1,3-1,4 млрд.т природних речовин та матеріалів, а повертається у природне середовище у вигляді відходів 800 млн.т. За рік в країні накопичується близько 40 млн.м³ сміття, яке вивозиться на більш ніж 6850 міських звалищ чи знищується на сміттєспалювальних заводах [2].

Причиною значної кількості відходів ми вважаємо низьку ефективність виробництва, де корисне використання природних ресурсів в Україні досягає 5-10%, а останні 90-95% повертаються природі у більш токсичному вигляді. Головними забруднювачами в Україні є підприємства енергетики, металургії та транспорту. Масштабне забруднення навколишнього природного середовища досягло критичного рівня, основним забруднювачем повітря є теплоелектростанції (ТЕС) понад 70% забруднення атмосфери.

Щоб вирішити проблему зменшення забруднення довкілля в Україні, потрібна реалізація заходів за екологізації суспільного виробництва. Під екологізацією суспільного виробництва потрібно розуміти впровадження ресурсозберігаючих та екологічно безпечних техніко – екологічних процесів, способів і методів раціонального управління природно-ресурсним потенціалом, завдяки якому забезпечується охорона навколишнього середовища. Тому необхідно впроваджувати системи технологічних, управлінських та інших рішень, які дозволять підвищити ефективність використання природних ресурсів і збереження якості природного середовища на рівні підприємства, регіону та держави.

Ми впевнені, що екологічні проблеми почнуть вирішуватися тільки тоді, коли суттєво підніметься рівень екологізації вітчизняного виробництва, зменшиться ресурсо- і енергоємність. Для цього потрібно створити такі економічні умови, за яких виробникам стало б не вигідно надмірно використовувати природні ресурси, а звідси і забруднювати навколишнє природне середовище. Подолання цих економічних, енергетичних і екологічних проблем, що назвали проблемою «трьох Е», можливе за рахунок інвестицій у впровадження нових, екологічно безпечних та ресурсоемних технологій [5].

Але проблему «трьох Е» підвищенням енергоефективності, ресурсо- та енергозберігаючими заходами в повному обсязі розв'язати неможливо.

Тому в Україні на перший план виходить модернізація (ПЕК) на базі поновлюваних та інших альтернативних джерел енергії. Це – головний напрям, що дозволяє перейти від екстенсивного розвитку (ПЕК) до інтенсивного, завдяки цьому з часом вирішити екологічні, економічні та соціальні проблеми. Першочерговим кроком до модернізації (ПЕК) України експерти вважають використання потенціалу вітру, незадіяних

ресурсів рік, вугільного метану, біомаси та інших органічних відходів шляхом конверсії на біогаз, біодизель, дизельне пальне [3].

РЕЗУЛЬТАТИ

Концепція сталого розвитку пов'язується на трьох рівнях функціонування (ПЕК), але на кожному рівні можна визначити окремі аспекти.

На глобальному рівні пріоритетними напрямками є:

- 1 Упровадження альтернативних екологічно чистих джерел енергії.
- 2 Зменшення енергоємності обладнання на діючих підприємствах за рахунок модернізації технологій.
- 3 Підвищення коефіцієнта корисної дії (ККД) котлів та зниження втрат в електротепломережах під час виробництва та транспортування електричної та теплової енергії.
- 4 Поступовий перехід національної економіки на інтелектуальні технології (комп'ютерні, телекомунікаційні, біогенні та ін.), які вважаються значно менш енергоємними, а також більш високорентабельними та екологічно чистими.
- 5 Економія палива при зберіганні.
- 6 Утилізація "енергомістких" відходів.

Ми вважаємо, що необхідно провести заходи з модернізації паливно-енергетичного комплексу та структурної перебудови економіки країни, які б забезпечили енергетичну стійкість та самостійність. На наш погляд, потрібно впровадити деякі заходи в енергетичному комплексі, щоб забезпечити сталий розвиток України:

1) розробити альтернативну енергетичну стратегію України, що визначить пріоритети розвитку нових енергозберігаючих технологій, сучасних систем контролю, управління та обліку на всіх етапах виробництва, транспортування та споживання енергетичних продуктів; розвиток ринкових механізмів та стимулювання енергозбереження в усіх галузях економіки;

2) переглянути прогноз споживання первинних енергоресурсів в Україні у 2030 р. у біку його зменшення і зниження енергоємності ВВП; підвищити технічний рівень та екологічну безпеку теплових електростанцій (ТЕС) шляхом застосування новітніх технологій;

3) розробити програму енергозбереження України, в якій буде детально перелічено, в яких галузях і за рахунок яких технологій можливо досягти реальне скорочення енергоємності ВВП, приділити особливу увагу житлово-комунальному господарству;

4) розробити стратегію розвитку екологічно чистої енергетики відновлюваних джерел енергії – будівництво вітрових електростанцій, використання сонячної енергії, геологічна розвідка і технічне освоєння родовищ геотермальних ресурсів, розроблення та впровадження біоенергетичних установок, використання шахтного метану;

5) розроблення та впровадження ефективних механізмів економії енергії, в тому числі шляхом удосконалення цінової політики;

6) реконструкція підприємств вугільної промисловості, реалізація заходів щодо створення власного паливно - енергетичного циклу на основі нових ресурсозберігаючих та екологічно чистих технологій.

На жаль, реалізація цих напрямів на цей час не досягла належного рівня. Стан (ПЕК) ускладнюється якістю основних фондів і технологій, які значно зношені.

За даними експертів України у 2005 році ступінь зношення основних виробничих фондів української енергетики наблизився до 90 %. Спрацьованість обладнання в суміжних з енергетикою галузях становить: у чорній металургії – 73,6%, у хімічній та нафтохімічній промисловості – 73%, у харчовій – 70% [2].

Дослідивши проблему на рівні підприємства, особливої уваги, на наш погляд, потребують організації (ТЕС). Тому запропоновано декілька основних заходів для поліпшення природного середовища:

- використання парогазової технології під час нового будівництва та реконструкції ТЕС;
- розроблення та впровадження на ТЕС енергоефективного технологічного оснащення для спалювання твердого палива (наприклад, циркулюючий киплячий шар);
- застосування ефективних установок сіркоочистки та азотоочистки на діючих енергоблоках та при введенні нових потужностей;
- попереднє збагачення твердого та рідкого палива зі значним вмістом сірки та золи, що дозволить покращити економічність режимів спалювання;
- утилізація золошлакових відходів ТЕС для використання їх у будівельній промисловості.

ВИСНОВКИ

Таким чином, наукове обґрунтування управління енергозбереженням і його екологізації на глобальному, територіальному та на рівні підприємства енергокомплексів дозволяє розробити і впровадити еколого-економічні заходи щодо зменшення шкідливих речовин. З усіх запропонованих вище заходів більшу увагу треба приділити утилізації енергомістких відходів, бо саме реалізація цього напряму дозволить забезпечити сталий розвиток як регіону, так і країни в цілому.

SUMMARY

The article deals with the aspects of priority directions of energy-saving in fuel-energy complex. The role of energy-saving as for hazardous substances is grounded, both on the level of territorial energy complexes and on the company's level. Actual steps in ecologization of industrial production are suggested in order to reduce hazardous emissions in environment.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Мельник Л.Г., Карінцева О.І., Сотнік І.М. Економіка енергетики: Навчальний посібник. – Суми: ВТД «Університетська книга», 2006. – 238 с.
2. Енергозбереження – пріоритетний напрямок державної політики України /М.П.Ковалко, С.П.Денисюк; Відпов.ред. Шидловський А.К. – Київ: УЕЗ, 1998. – 506 с.
3. Кошман О.В. Розвиток малої енергетики як еколого – економічна складова системи енергозбереження регіону // Вісник СНАУ, серія «Економіка та менеджмент». – 2006. – Вип. 5-6. – С. 416-421.
4. На меті - сталий розвиток України // НАН України. – 2007. – Випуск 2. – С. 14-43.
5. Економічні проблеми XXI століття: міжнародний та український виміри / За ред. С.І. Юрія, Є.В. Савельєва. – К.: Знання, 2007. – 595 с.
6. Коробко Б.П. Енергетика та сталий розвиток: Інформаційний посібник для ЗМІ.– Київ, 2007. – 40 с.

Кошман О.В., аспірант, СумДУ, м. Суми

Надійшла до редакції 23 червня 2008 р.