

ПРІОРИТЕТИ РЕСУРСОЗБЕРЕЖЕННЯ ЯК ФАКТОР ІННОВАЦІЙНОГО РОЗВИТКУ ГОСПОДАРЬСЬКОГО КОМПЛЕКСУ РЕГІОНУ

Сучасний регіон є складним просторовим утворенням, складною системою, що має специфіку розвитку, відповідне коло зовнішніх та внутрішніх проблем. Загальною проблемою регіональних трансформацій є стратегія ресурсозбереження та використання місцевої сировини, що сприяє досягненню еколого-економічної збалансованості у функціонуванні господарського комплексу.

Однією з найважливіших умов стійкого зростання показників соціально-економічного розвитку регіонів України та країни в цілому є кардинальне покращення забезпечення електроенергією і тепlopостачання населених пунктів. Сучасна ситуація в енергозабезпеченні більшості регіонів України характеризується як дуже напружена. Це зумовлюється хронічним дефіцитом практично всіх видів традиційних енергоресурсів, залежністю від імпорту, насамперед, нафти і газу. Повсюдний дефіцит електро-і теплоенергії змушують населення використовувати для опалення вугілля та дрова. Так, в переважній більшості регіонів тисячі будинків опалюються вугіллям. У загальному балансі первинної енергії вугілля займає близько 30%. В останні роки через високу вартість вугілля, широко використовуються для опалення дрова, причому для цих цілей вирубується лісосмуги та прируслові ліси.

Одним з перспективних напрямків у стратегії вирішення проблем поліпшення енергозбереження і тепlopостачання є використання нетрадиційних відновлюваних джерел енергії. Для районів з масштабним сільськогосподарським і лісопромисловим виробництвом найбільш доцільним є розвиток енергетики на основі біомаси відходів сільського, лісового та житлово-комунального господарства, деревообробного виробництва та ін.

За оцінками Всесвітньої енергетичної ради та Комітету ООН з новим і нетрадиційним відновлювальним джерелам енергії, біомаса буде одним з найбільш важливих напрямків розвитку енергетики в поточному сторіччі, як в індустріальних, так і в країнах, що розвиваються. В сучасному світі біомаса - четвертий за значенням вид палива що становить 15-40% від обсягу первинних енергоресурсів. В Україні обсяг можливого енергопотенціалу за рахунок застосування відновлюваних ресурсів біомаси складає близько 22 млн. т. у.п. на рік, з яких технічно доступний енергопотенціал оцінюється в 13,2 млн. т. у.п. на рік. Це приблизно 7% загального споживання первинних енергоресурсів в Україну.

I МІЖНАРОДНА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА ІНТЕРНЕТ-КОНФЕРЕНЦІЯ
«Проблеми та перспективи інноваційного соціально-економічного розвитку
в умовах глобалізації: регіональний вектор», Ізмаїл - 2012

Одним з перспективних видів палива є деревні паливні гранули (ДТГ) - продукт переробки висушених залишків деревообробного та лісопильного виробництва: тирси, стружки, деревної муки, тріски, деревної пилу та інших відходів. Основні характеристики продукту зводяться до наступного:

- Висока щільність ДТГ дозволяє зберігати їх необмежений час в умовах атмосферної вологості;
- Висока тепловіддача в порівнянні з вугіллям або дровами;
- Мають підвищену міцність;
- ДТГ екологічно чисті, виготовлені без застосування зв'язувальних компонентів;
- Відсутність кіптяви при горінні, сталість температури при згорянні протягом 4 год.;
- Мінімальний викид забруднювачів в атмосферу.

Порівняльні характеристики трьох найбільш популярних видів палива представлені в табл.1.

Як свідчать розрахунки, найбільш ефективним для опалення є ДПГ. Продовжуючи порівняльні розрахунки, можливо надати економічну оцінку розміщення відходів різних видів палива. Розрахунки здійснено згідно ст. 243 та 246 Податкового кодексу України.

Оцінка розміщення відходів (P_{PB} , грн.) здійснюється за формулою:

$$P_{PB} = \sum_{i=1}^n (H_{bi} * M_{li} * K_m * K_o) + (K_n * H_{bi} * M_{ni} * K_m * K_o), \quad (1)$$

де: H_{bi} – норматив збору за тонну відходів i -того виду в межах ліміту (відповідно до класу небезпеки), грн./т;

M_{li} – обсяг відходів i -того виду в межах ліміту (згідно з дозволами на розміщення), т;

K_T - коригуючий коефіцієнт, який враховує розташування місця розміщення відходів ($K_T = 1$ – за межами населених пунктів, на відстані більше 3 км від їх меж; $K_T = 3$ – в межах населених пунктів на відстані менше 3 км від них);

K_o - коригуючий коефіцієнт, який враховує характер обладнання місця розміщення відходів ($K_o = 1$ – місця складування, які забезпечують захист атмосферного повітря та водних об'єктів від забруднення; $K_o = 3$ – звалища, які не забезпечують повне виключення забруднення атмосферного повітря або водних об'єктів);

K_n – коефіцієнт кратності оцінки розміщення за понадлімітне розміщення відходів.

M_{ni} – обсяг понадлімітного розміщення відходів (різниця між обсягом фактичного

І МІЖНАРОДНА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА ІНТЕРНЕТ-КОНФЕРЕНЦІЯ
«Проблеми та перспективи інноваційного соціально-економічного розвитку
в умовах глобалізації: регіональний вектор», Ізмаїл - 2012

розміщення відходів і лімітом) і-того виду, т;

Таблиця 1

Порівняльна характеристика основних видів палива

Показники та характеристики	Дрова	Вугілля	Деревинні паливні гранули - ДПГ
Потрібно на отримання 1 квт/години, кг	0,4	0,2	0,175
Ціна 1 тони, грн.	2300	1400	1400
Теплотворення , 1 кг виробляє кВт/ч тепла	1900	4900-5700	5700
Утворення золи, %	2	30	0,5-1,5
Утворення CO ₂	Низьке	Високе	Низьке
Зберігання	1 тона = 7м ³	Насипне зберігання	1 тона = 1,5м ³
Вологість, %	35	8	8
Потреба на опалення хати площею 70 м ² на сезон опалення в 7 місяців Норма – 1 квт на 10 м ² площі Тобто (70м ² :10*24год.*30днів):2*7 міс.=17640 квт	17640*0,4=7056 кг	17640*0,2=3528 кг	17640*0,175=3087 кг
Вартість палива на сезон опалення, тис. грн.	16,3	4,9	4,3
Утворення шлаків на 1 тону, кг	-	320	15
Утворення шлаків за сезон опалення, тон	-	0,320*4,9=1,57	0,015*4,5=0,06

*Розраховано автором

Оскільки вугілля належить до «брудних» видів палива і при його спалюванні утворюється в середньому до 30% золи, то рівень небезпеки цих відходів відповідає «помірно небезпечних» (клас небезпеки відходів III) при нормативі збору 0,75 грн / т. Відходи ДПГ становлять до 1,5% золи, яка може бути використана в якості мінерального добрива, однак при неконтрольованому розміщенні їх

можна охарактеризувати як «малонебезпечні» (клас небезпеки відходів IV) при нормативі збору 0,3 грн/т.

У нашому випадку формула оцінки розміщення відходів (ПРВ, грн.) Прийме вигляд:

$$Прв = \sum_{i=1}^n (Mi * Нбі * Km * Ko * 3) , (2)$$

де: M_i – обсяг відходів i -того виду, т;

$Н_{бі}$ – норматив збору за тонну відходів i -того виду (для вугілля - 0,75 грн / т; для ДПГ - 0,3 грн / т);

K_T – коригуючий коефіцієнт, який враховує розташування місця розміщення відходів, $K_T = 3$;

K_o - коригуючий коефіцієнт, який враховує характер обладнання місця розміщення відходів $K_o = 3$

Питома порівняльна економічна оцінка розміщення відходів різних видів палива для опалення житла (на прикладі вугілля і ДТГ) здійснюється за формулою 2¹.

Для вугілля – $Прв = 0,3 \text{ т} * 4,9 * 6,4 \text{ грн/т} * 3 * 3 * 5 = 423,36 \text{ грн.}$

Для ДТГ – $Прв = 0,015 \text{ т} * 4,3 * 2,5 \text{ грн/т} * 3 * 3 * 5 = 7,26 \text{ грн.}$

Проведені розрахунки свідчать про утворення великої розбіжності отриманих результатів. Цифри будуть ще більш значущими, якщо врахувати загальну масу відходів та індексацію нормативу зборів. Слід додати, що індексація нормативів збору за забруднення навколишнього природного середовища розраховується як добуток проіндексований норматив збору у попередньому році (у нашому випадку, $Прв$, грн / т), на індекс інфляції. Тобто альтернативний варіант має явну економічну перевагу.

Наступний кроком має стати економічна Оцінка викидів забруднюючих речовин в атмосферу. Оцінка викидів забруднюючих речовин в атмосферу ($Пвс$, грн) здійснюється за формулою:

$$Пвс = \sum_{i=1}^n (Mi * Нбі * Kнас * Kф) , (3)$$

де: M_i – фактичний обсяг викидів i -тої забруднюючої речовини, т;

¹ За участю к.е.н., с.н.с. Золотова В.І. та к.е.н., н.с. Дем'яненко С.Г.

І МІЖНАРОДНА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА ІНТЕРНЕТ-КОНФЕРЕНЦІЯ
«Проблеми та перспективи інноваційного соціально-економічного розвитку
в умовах глобалізації: регіональний вектор», Ізмаїл - 2012

H_{bi} – норматив збору за тону відходів i -того виду, грн/т;

$K_{нас}$ – корегуючий коефіцієнт, що встановлюється в залежності від чисельності мешканців населеного пункту ($K_{нас} = 1$ при чисельності населення до 100 тис. чол.; $K_{нас} = 1,8$ при чисельності населення більш 1000 тис. чол.);

$K_{ф}$ – корегуючий коефіцієнт, що встановлюється в залежності від народногосподарського значення населеного пункту;

$K_{ф} = 1$ районні центри, міста районного значення, поселення, села; $K_{ф} = 1,25$ – обласні центри).

Економічна оцінка викидів здійснюється за формулою:

$$P_{вс} = \sum_{i=1}^n (M_i * H_{bi}), \quad (4)$$

При спалюванні 1 т вугілля викиди в атмосферу основних токсичних продуктів приймають такі значення: $CO_2 = 0,102$ т; $SO_2 = 0,095$ т; $NO_x = 0,026$ т; тверді частинки = 0,064 т.

При спалюванні 1 т ДПГ: $CO_2 = 0,01$ т; тверді частинки = 0,005 т.

Питома порівняльна економічна оцінка викидів забруднюючих речовин в атмосферу:

Для вугілля:

$P_{вс} (CO_2) = 0,102 \text{ т} * 4,9 * 46 \text{ грн.} = 22,99 \text{ грн/т};$

$P_{вс} (SO_2) = 0,95 \text{ т} * 4,9 * 1221 \text{ грн.} = 5683,76 \text{ грн/т};$

$P_{вс} (NO_x) = 0,026 \text{ т} * 4,9 * 1221 \text{ грн.} = 155,56 \text{ грн/т};$

$P_{вс} (\text{тв.част.}) = 0,064 \text{ т} * 4,9 * 46 \text{ грн.} = 16,10 \text{ грн/т.}$

Сумарне значення $P_{вс} = 5876,73 \text{ грн/т.}$

Для ДПГ: $P_{вс} (CO_2) = 0,01 \text{ т} * 4,3 * 46 \text{ грн.} = 1,98 \text{ грн/т};$

$P_{вс} (\text{тв.част.}) = 0,005 \text{ т} * 4,3 * 46 \text{ грн.} = 0,99 \text{ грн/т.}$

Сумарне значення $P_{вс} = 2,97 \text{ грн/т.}$

Враховуючи чисельність будинків, що використовують як паливо вугілля і ДПГ, а також індексацію нормативів збору за забруднення навколишнього природного середовища, порівняльна

I МІЖНАРОДНА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА ІНТЕРНЕТ-КОНФЕРЕНЦІЯ
«Проблеми та перспективи інноваційного соціально-економічного розвитку
в умовах глобалізації: регіональний вектор», Ізмаїл - 2012

економічна оцінка викидів забруднюючих речовин в атмосферу буде суттєво вище, а саме по вугіллю на кожні 10 тис. домів - 58,76 млн.грн. ; ДПГ - 0,003 млн.грн .

Таким чином, розвиток виробництва твердого біопалива в Україні, зокрема, деревних паливних гранул (ДТГ, пеліт, брикетів), доцільна в рамках державних програм з енергозбереження та підтримки розвитку нетрадиційних та відновлюваних джерел енергії. Це дозволить розвивати біоенергетику на промисловій основі з високою економіко-екологічної та соціальної ефективністю.

Потенційними споживачами ДТГ можуть бути (в порядку їх передбачуваної готовності до використання цього виду біопалива): дрібні, середні і великі виробники тепло- та електроенергії (муніципальні і промислові); підприємства лісопромислового комплексу; пасажирський залізничний, морський і річковий транспорт; підприємства рекреаційного господарства; приватні споживачі.