

ФАКТОРИ ЕКОЛОГО-ЕКОНОМІЧНОЇ ОПТИМІЗАЦІЇ ВИКОРИСТАННЯ ТВЕРДИХ ПОБУТОВИХ ВІДХОДІВ У ТЕПЛОЕНЕРГЕТИЦІ

ПАНЧЕНКО О. В.

Суми

На сьогодні гостро постала проблема дефіциту енергетичних ресурсів, що приводить до пошуку нових відновних природних ресурсів. У той же час актуальності набула проблема масового накопичення твердих побутових відходів (ТПВ), яке зумовило забруднення навколишнього природного середовища. Тому пропонується за рахунок однієї проблеми частково вирішити іншу, а саме: використовувати енергоємні ТПВ як енергоресурси на підприємствах теплоенергетики. Це дасть можливість економити природні енергетичні ресурси (газ, вугілля) на стадії видобування, транспортування та споживання, а також зменшить площі полігонів під організоване складування ТПВ. Усе це обумовлює необхідність еколого-економічного обґрунтування організаційно-економічного обґрунтування організаційно-технологічних заходів щодо використання ТПВ.

Проблемам ефективного використання ТПВ як енергетичних ресурсів з урахуванням еколого-економічних аспектів присвячені наукові праці вітчизняних і зарубіжних вчених: Балацького О. Ф., Бобильова С. М., Бройде-Веклич О. О., Жулавського А. Ю., Семененко Б. А., Сотнік І. М., Теліженка О. М., Яроша М. В. [1 – 4]. В їх працях достатньо глибоко висвітлені теоретичні та методичні основи еколого-економічної оцінки заходів щодо ресурсозбереження та повторного використання відходів у виробничому процесі. У той же час аналіз цих праць показав, що на сьогодні залишаються недостатньо дослідженими питання еколого-економічного обґрунтування доцільності оцінки використання твердих побутових відходів (ТПВ) як енергоресурсів. Теоретичне та практичне значення питань економічної оцінки процесів використання ТПВ як енергоресурсів з урахуванням екологічного фактора, обумовили вибір теми та мети даного дослідження.

Метою даної статті є формування науково-методичних засад щодо визначення факторів еколого-економічної оптимізації використання ТПВ в теплоенергетиці. Для цього пропонується оцінити ступінь їхнього впливу на обґрунтування оптимального співвідношення у сумісному використанні традиційних видів палива і твердих побутових відходів (ТПВ). До визначених нами факторів слід віднести: технологічні, морфологічні, екологічні, економічні та соціальні. Ці фактори потрібно враховувати при обґрунтуванні процесів утилізації використання ТПВ як енергоресурсів на підприємствах теплоенергетики в умовах певних еколого-економічних обмежень.

Перш за все слід зазначити, що на деяких підприємствах в Сумському регіоні існує можливість утилізації енергоємних відходів. У ході дослідження нами здійснено еколого-економічне обґрунтування використання енергоємних відходів як енергоресурсів з урахуванням об'ємів накопичення твердих побутових відходів та їх морфологічного складу. Підтвердженням цьому є отримані нами оптимальні співвідношення сумісного спалювання ТПВ з традиційними енергоресурсами (газ, вугілля) [5]. Дотримання цих співвідношень дозволяють економити на витратах на закупівлю природних енергоресурсів при виробництві теплової та електричної енергії. Принцип побудови залежностей базується на урахуванні поточних витрат при стовідсотковому спалюванні основного палива та при частковому додаванні до нього енергоємних ТПВ. Економічне обґрунтування оптимального співвідношення базується на розрахунку оптимальних витрат при виробництві теплової та електричної енергії за двома підходами. Перший підхід пов'язаний без урахування екологічної складової, другий підхід – з урахуванням екологічної складової.

У результаті дослідження виявлено, що мінімальні витрати при виробництві теплової та електричної енергії складатимуть:

1) без урахування екологічної складової: а) для вугілля: співвідношення буде складати 88% вугілля та 12% ТПВ; б) для газу: співвідношення буде складати 80% природного газу та 20% ТПВ;

2) з урахуванням екологічної складової: а) для вугілля: співвідношення буде складати 80% вугілля та 20% ТПВ; б) для газу: співвідношення буде складати 70% природного газу та 30% ТПВ.

Таке співвідношення найбільш ефективно для виробництва теплової та електричної енергії, як в екологічному, так і в економічному аспекті. Подальше збільшення частки ТПВ призведе до зменшення теплоти згорання палива, що не відповідатиме технологічним умовам горіння. У свою чергу, це обумовить додаткову закупівлю природних енергоресурсів. При цьому важливою умовою горіння є те, що при спалюванні великої кількості ТПВ має місце значний викид шкідливих речовин в атмосферу, що збільшує еколого-економічний збиток навколишньому природному середовищу. При цьому оцінка зменшення еколого-економічного збитку навколишньому природному середовищу повинна враховувати ряд факторів, які впливають на формування оптимального співвідношення: «газ – ТПВ»; «вугілля – ТПВ». Одним із таких факторів є фактор сезонності. Проведені розрахунки показали різні частки енергоємних відходів у загальному потенціалі природних енергоресурсів (газ, вугілля), що залежать від пори року. На рис. 1 наведено загальний тепловий потенціал на підприємстві ПАТ «Сумитеплоенерго» для різного складу енергоресурсів.

Таким чином, при додаванні твердих побутових відходів до природних енергоресурсів значення загального теплового потенціалу за рік для підприємства теплоенергетики не зміниться, а зміниться потрібна кількість тепла щомісячно в залежності від пори року. Це зумовлено різним вмістом морфологічного складу ТПВ та потребою в теплоносіях. Для того, щоб забезпечити потрібну потужність для енергетичного підпри-

ємства при виробництві теплової та електричної енергії потрібно враховувати виявлений фактор сезонності. Вплив цього фактора на витрати зображено на рис. 2, де показано, як змінюються витрати на закупівлю енергоресурсів з використанням та без використання ТПВ залежно від зміни пори року та температурного повітря в навколишньому природному середовищу.

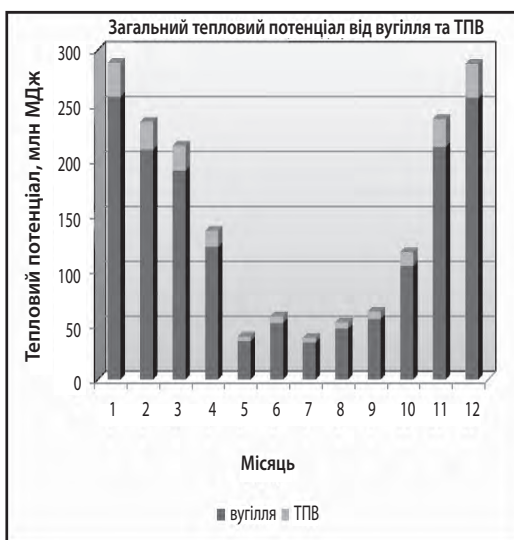
Отже, витрати на закупівлю природних енергетичних ресурсів підприємства енергетики зменшаться, якщо змінити технологічний процес при виробництві теплової та енергетичної енергії. Тобто, необхідно додати до природних енергетичних ресурсів тверді побутові відходи (ТПВ), які частково замінять традиційні енергетичні ресурси, і як наслідок зменшать собівартість виробленої продукції.

Основні організаційно-економічні та виробничі ефекти при використанні ТПВ на підприємстві теплоенергетики можна звести до таких:

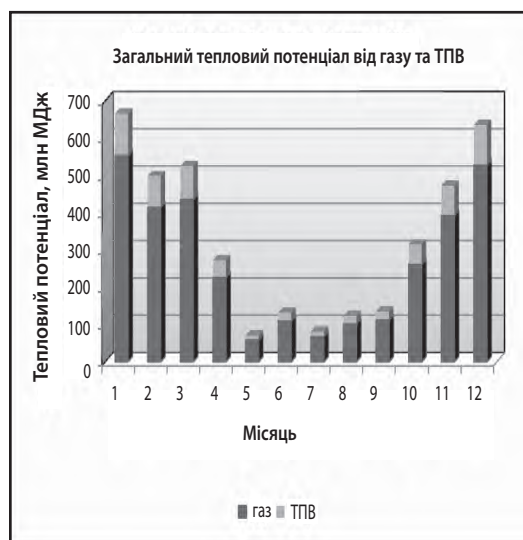
1. Зниження витрат при виробництві теплової та електричної енергії.
2. Можливість зростання обсягів виробництва теплової та електричної енергії.
3. Прискорення темпів інноваційного розвитку;
4. Прискорення диверсифікації та реструктуризації теплоенергетичного комплексу.
5. Зниження податкового навантаження за рахунок використання ресурсозберігаючих технологій.

ВИСНОВКИ

Запропоновані методичні підходи до визначення факторів еколого-економічної оптимізації використання ТПВ на підприємствах теплоенергетики дозволяють виявити ступінь їх впливу на величину оптимального співвідношення у сумісному використанні традиційних видів палива і твердих побутових відходів (ТПВ), що безумовно відповідає еколого-економічним обмеженням при використанні їх у виробничому процесі. ■

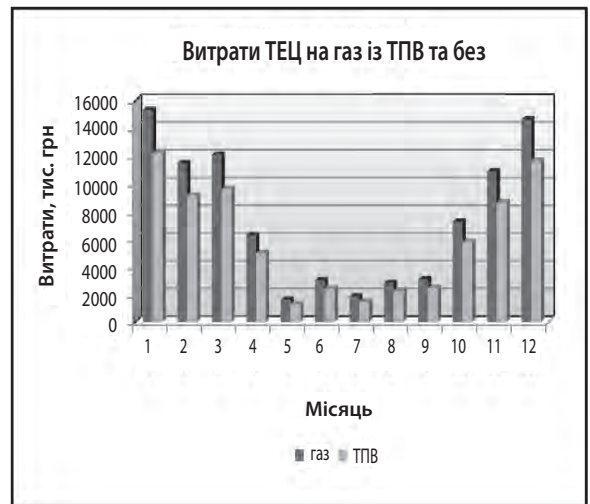
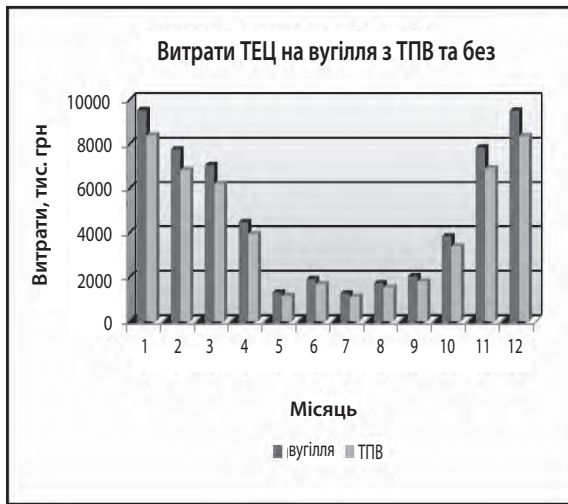


а)



б)

Рис. 1. Загальний тепловий потенціал на підприємстві ПАТ «Сумитеплоенерго» для а) вугілля – ТПВ та б) газ – ТПВ



а)

б)

Рис. 2. Витрати на енергоресурси з використанням ТПВ та без на підприємстві ПАТ «Сумитеплоенерго»

ЛІТЕРАТУРА

1. Природоохранная и ресурсосберегающая деятельность на промышленных предприятиях / О. Ф. Балацкий, А. Ю. Жулавский, Б. А. Семенов, Б. А. Семенов, Н. В. Ярош // Итоги науки и техники: сер. Охр. прир. и воспр. прир. рес. – М.: ВИНТИ, 1990. – Т. 28. – 182 с.

2. **Бобылев С. Н.** Экономика природопользования / С. Н. Бобылев, А. Ш. Ходжаев. – М.: Теис, 1997. – 272 с.

3. **Сотник І. М.** Управління ресурсозбереженням: соціо-еколого-економічні аспекти : монографія / І. М. Сотнік. – Суми : Вид-во СумДУ, 2010. – 499 с.

4. **Телижеко А. М.** Экономическая оценка влияния тепловых электростанций на окружающую среду / А. М. Телижеко, В. И. Яструбинский. – Сумы : ИПП «Мрія – 1», 1999. – 76 с.

5. **Панченко О. В.** Еколого-економічне обґрунтування використання твердих побутових відходів на підприємствах теплоенергетики / О. В. Панченко // Інвестиції практика та досвід. – 2012. – № 2. – С. 82 – 85.