

## **СИСТЕМАТИЗАЦІЯ ПОКАЗНИКІВ ВАРТОСТІ ЕЛЕКТРИЧНОЇ ЕНЕРГІЇ, ЩО ОТРИМАНА З БІОМАСИ**

*Гімпель В.В., к.е.н., доцент, Ніконорова В.М., асистент  
Сумський національний аграрний університет, м. Суми, Україна*

Енергетичні проблеми нашої країни суттєво залежать від ступеню диверсифікованості енергоносіїв, що використовуються для задоволення її енергетичних потреб. Проблема з газопостачанням, що виникла в Україні наприкінці 2008 р., ще раз продемонструвала нагальну необхідність пошуку і впровадження альтернативних та відновлюваних джерел енергії і енергозберігаючих технологій. Серед всіх відновлюваних джерел енергії, біомаса є найбільш перспективною для заміщення природного газу та інших викопних палив в Україні [1].

Питаннями розвитку зеленої енергії з біомаси займалися такі видатні українські вчені, як: Агеев В.А., Бінько І.Ф., Гелетуха Г.Г., Городов Р.В., Железна Т.А., Жовнір М.М., Калетнік Г.М., Коденська М.Ю., Матвеєв Ю.Б., Шлемко В.Т., та ін.

Все ж не вирішеними залишаються проблеми обрахунку економічних показників впровадження біогазових установок.

Однією з таких проблем є визначення показників, що входять до складу вартості електричної енергії, що отримана з біомаси. Нами ці показники були систематизовані до шести основних:

- витрати на обладнання та інші початкові капітальні витрати;
- облікова ставка;
- економічні витрати протягом існування проекту;
- витрати на сировину;
- витрати при експлуатації та на технічне обслуговування;
- ефективність (тепловий тариф).

Систематизація зазначених показників приведена на рис. 1.

Передбачена вартість прибутку електроенергії, виробленої з біомаси, складає 10%. Систематизовані показники вартості електричної енергії з біомаси рослини, як правило, чутливі до ставки дисконтування. Однак, як правило, менш чутливі до ставки дисконтування, ніж вітрова, сонячна та гідроенергетика у зв'язку з впливом витрат на сировину.

Економічне життя проекту біогазової установки складає від 20 до 25 років. Незначний ремонт і заміна устаткування входить у витрати на експлуатацію. Діапазон витрат на сировину передбачається від 10 USD/тонна для місцевих відходів сировини (близько \$1/ГДж) до 160 доларів США/тонну (близько \$9/ГДж) для гранул (з транспортуванням). Типова вологість на нижній теплотворній основі передбачалася для кожного типу сировини для розрахунку витрат.

Витрати на утилізацію золи передбачаються у сумі 132 долара США/тонну, в середньому 1% від вихідної сировини.

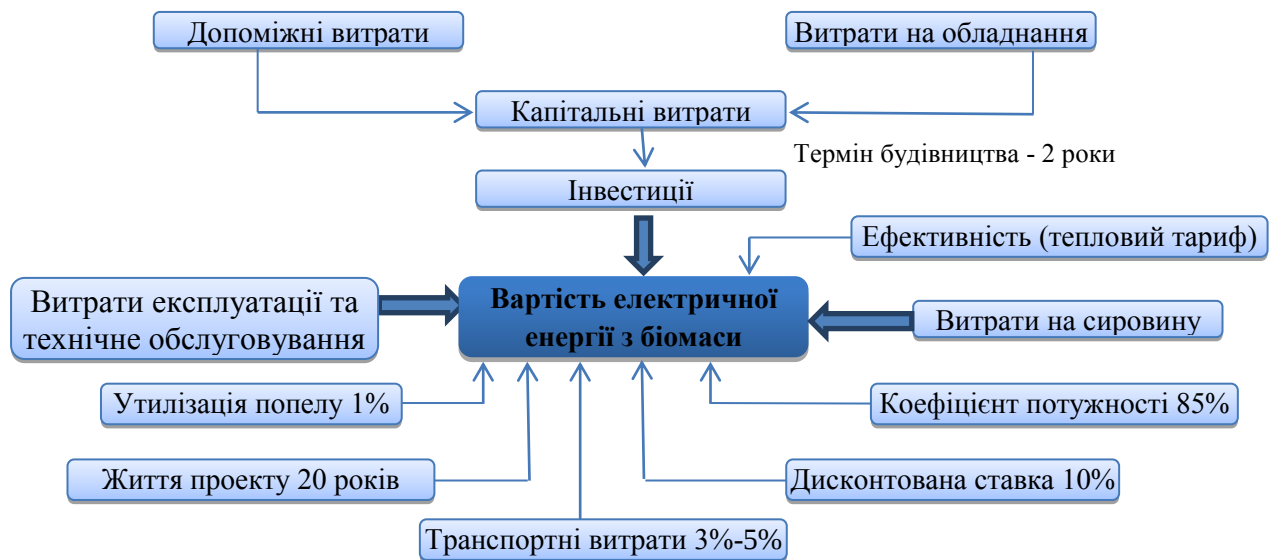


Рис. 1. Склад показника вартості електричної енергії з біомаси

Для аналізу вироблення електроенергії з біомаси, були зроблені деякі винятки з того, що може вважатися стандартним підходом:

- Витрати на капітальні видатки не включають технологічного приєднання, системи розподілу і витрати ліній передач, при необхідності. Ці витрати мають бути конкретизовані до проекту і не можуть узагальнюватися.

- Витрати при експлуатації та на технічне обслуговування не включають в себе страхування.

Таким чином, нами були систематизовані показники вартості електричної енергії, що може отримуватися при переробці біомаси.

#### Список використаних джерел

1. Ратушняк Г.С., Джеджула В.В., Анохіна К.В. Енергозберігаючі відновлювані джерела теплопостачання : навчальний посібник / Г.С.Ратушняк, В.В.Джежула, К.В.Анохіна – Вінниця : ВНТУ, 2010. – 170 с.
2. Biomass for Power Generation Volume 1: Power Sector. Issue 1/5. International Renewable Energy Agency. June 2012.

**Гімпель В.В., Ніконорова В.М.**

**Систематизація показників вартості електричної енергії, що отримана з біомаси**

Анотація

У тезах розглядаються проблеми обрахунку економічних показників впровадження біогазових установок. Систематизовані показники вартості електричної енергії, що може отримуватися при переробці біомаси.

***Гимпель В.В., Никонорова В.М.***

**Систематизация показателей стоимости электрической энергии, полученной из биомассы**

Аннотация

В тезисах рассматриваются проблемы расчета экономических показателей внедрения биогазовых установок. Систематизированы показатели стоимости электрической энергии, которую получают при переработке биомассы.

***Gimpel V.V., Nikonorova V.M.***

**Systematics performance cost of electric energy from biomass**

Summary

The theses view the problems of calculating economic indicators introduction of biogas plants. Indicators the cost of electricity were systematized that can be obtained in the processing of biomass.