

УДК 621.1

МОЖЛИВІ НАПРЯМИ РОЗВИТКУ БІОГАЗОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ УКРАЇНИ

Єсіпов О.В. к.т.н., доц., Ісагулов Б.Д.

Державний біотехнологічний університет

Проблема ефективної переробки та утилізації відходів є однією з найгостріших у світі. За останні роки значно зросла увага до питань раціонального поводження з сільськогосподарськими відходами в Україні як з боку влади, так і з боку наукової спільноти. Вирішення проблеми можливо шляхом здійснення ефективних заходів для швидкої, безпечної переробки відходів та отримання позитивного економічного та екологічного ефекту від утилізації та повторного використання сировини.

Застосування біогазу сприяє розвитку децентралізованого теплоенергопостачання. Біогаз, доведений до якості природного газу, може використовуватися як для виробництва електроенергії та тепла в приватному і промисловому секторі, так і в якості пального для автомобілів на природному газі. Таким чином, виробництво і використання біогазу може стати суттєвим внеском до зменшення енергоімпорту, а також до підвищення безпеки постачання [1].

Енергетичний потенціал біогазу та біометану складається з різних потенціалів.

Вони включають:

- Потенціал площ для вирощування енергетичних культур
- Теоретично можливий потенціал традиційних органічних добрив (твердий гній, гнійна рідота, курячий послід тощо)
- Потенціали переробної промисловості (органічні відходи)
- Потенціал для утилізації міських відходів
- Підвищення ефективності вирощування енергетичних культур на гектар площі
- Різні можливості використання біогазу, такі як виробництво чистої електроенергії, виробництво електроенергії і тепла (ТЕЦ) або використання як транспортного палива.

Крім того політична та законодавча база, а також існуюча інфраструктура відіграють вирішальну роль у розвитку біоенергетики і ефективному використанні існуючих потенціалів.

Виробництво електроенергії з біогазу відбувається за рахунок переробки тваринних або рослинних відходів, а також побутових відходів.

Це допомагає одночасно вирішити дві проблеми: зменшує негативний вплив відходів на навколишнє середовище; зменшені обсяги утворених відходів, що утилізуються у спеціальних місцях. Можливі напрями розвитку біогазових технологій в Україні представлені на рис. 1.

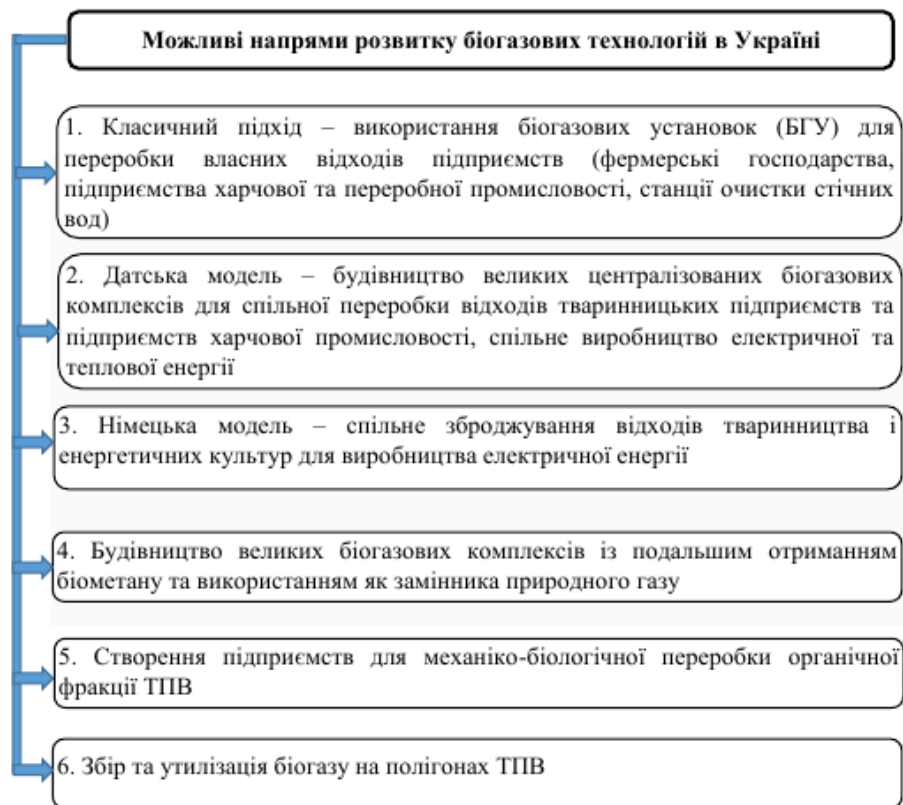


Рисунок 1 – Можливі напрями розвитку біогазових технологій в Україні

Висока початкова вартість інвестицій і досить довгострокова окупність (4-8 років) біогазових установок сприяє зменшенню кількості фактичних та потенційних інвесторів у ВДЕ.

Одним із рішень цієї проблеми є створення енергетичного кооперативу – добровільного об'єднання фізичних та/або юридичних осіб на пайовій основі для проведення спільної економічної діяльності у сфері енергоефективності або ВДЕ [2].

Для того, щоб розрахувати економічну вигоду від будівництва та експлуатації біогазової установки з переробки гною великої рогатої худоби в рамках енергетичного кооперативу, можна розрахувати вартість виробництва електроенергії та термін окупності інвестиційного проекту, якщо надлишок електроенергії буде продано (сума що перевищує потреби в електроенергії енергетичного кооперативу) за тарифами відповідно з чинним законодавством.

Вартість електроенергії, виробленої біогазовою установкою можна розрахувати за методом енергоспоживання (LCOE), який широко використовується Міжнародним агентством з відновлюваної джерел енергії для оцінки вартості електроенергії з відновлюваних та невідновлюваних ресурсів [3].

LCOE – це середня вартість виробництва електроенергії протягом життєвого циклу електростанції (включаючи всі можливі інвестиції, витрати та доходи) [4]. Іншими словами, це мінімальна ціна, за якою електроенергія, вироблена протягом життєвого циклу біогазової установки, повинна бути продана, щоб досягти своєї точки беззбитковості ($NPV = 0$). Якщо $NPV > 0$, то грошових надходжень від проекту достатньо, щоб: окупити вкладений капітал і

забезпечити необхідну віддачу цього капіталу. В іншому випадку, якщо $NPV < 0$, проект буде збитковим для інвесторів.

Список використаних джерел:

1. О.В. Єсіпов, А.В. Пікалов (2019). Автомобільний транспорт в аграрному секторі: проектування, дизайн та технологічна експлуатація : матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції [Використання біометану автомобільним транспортом]. С. 66.

2. Л.М. Сакун, Л.В. Різніченко, Б.О. Велькін (2020) Економіка і організація управління [Перспективи розвитку ринку біогазу в Україні та за кордоном]. Вінниця, 1(37), с. 160-170.

3. Р. Шульц (2012) Виробництво і використання біогазу в Україні з.т. / Biogasrate.V. с. 74 .

4. Калетнік Г.М., Здирко Н.Г., Фабіянська В.Ю. (2018). Економіка. Фінанси. Менеджмент: актуальні питання науки і практики. [Біогаз в домогосподарствах – запорука енергонезалежності сільських територій України]. № 8. С. 7-22. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/efmapnp_2018_8_3.

УДК 631.3.004.5

СИСТЕМА ДІАГНОСТУВАННЯ ЗЕРНОЗБИРАЛЬНИХ КОМБАЙНІВ В ПІДПРИЄМСТВАХ АПК

Науменко О.А., професор, Блезнюк О.В., доцент, Шейко М.В., магістрант

Державний біотехнологічний університет

Визначена доцільність застосування системи діагностування з подальшим вдосконаленням системи технічного сервісу із задоволенням попиту власників зернозбиральних комбайнів з виконання діагностичних впливів у заданому регіоні з мінімальними витратами на підставі оптимізації співвідношення сервісних підприємств різної потужності.

Функціонування системи технічного сервісу зернозбиральних комбайнів повинна реалізовуватися через концепцію профілактичного обслуговування та ремонту за фактичним технічним станом на базі діагностичної інформації отриманої за рахунок використання пересувних засобів технічного сервісу. Організація і оцінка використання даних засобів проводиться за допомоги моделей на основі порівняння різних варіантів формування та послідовного обліку складових параметрів функціонування структурної виробничої одиниці за техніко-економічними критеріями [1].

За такого підходу з'являються можливості ефективного використання високопродуктивного діагностичного обладнання, зниження виробничих витрат у результаті спеціалізації робочих місць та виробництва загалом, розширення раціональних виробничих зв'язків, а також технологічних форм. Це дозволяє більш продуктивно використовувати трудові ресурси, як у сфері технічного сервісу, так і у сфері експлуатації зернозбиральних комбайнів і, найголовніше,