

development of programs to promote self-employment and micro for people returning after employment abroad; higher wages and more jobs through the development of industry and agriculture Ukraine through soft loans and tax incentives, training managers and advice on business subsidies for research and development, providing access to new technologies, subsidies for training or training employees; improving the quality of teaching in higher education, their cooperation with companies from providing benefits to obtain practical experience and provide jobs after graduation.

Keywords: Ukraine's economy, labor market, unemployment, labor migration, wages.

Бойчук Н.Я.

ст. викл. ФММ НТУУ «КПІ»

Кіт А.В.

студентка ФММ, НТУУ «КПІ»

ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ БІОГАЗУ В УКРАЇНІ

Розглянуто використання альтернативної енергетики в Україні на сільськогосподарських підприємствах. Надані дані щодо затратності купівлі газу і електроенергії та вказані позитивні моменти виготовлення та використання власної теплової та електричної енергії, виготовленої з відходів сільського господарства. Була досліджена можливість отримання вигоди для підприємств галузі сільського господарства завдяки встановленню біогазової установки. Також надані пропозиції щодо можливості забезпечити країну власною енергією завдяки самостійному виробництву сільськогосподарськими підприємствами енергії та біогазу з біовідходів. Розглянута проблема екологічного забруднення відходами сільського господарства.

Ключові слова: біогаз, альтернативна енергетика, безвідходне виробництво, газ.

Постановка проблеми. Невеликі ресурси власних покладів газу та складності, пов'язані з поставкою газу з Росії змушують з кожним днем все більше замислюватися про заміщення газу на альтернативне паливо. А погіршення екологічної ситуації стимулює приймати рішення на користь біологічно чистого альтернативного палива – біогазу. Беручи приклад з Європи, деякі великі сільськогосподарські підприємства, такі як «Миронівський Хлібопродукт», переходять на самозабезпечення електроенергією завдяки використанню біогазу. Наразі вже навіть деякі малі домогосподарства отримують електроенергію з відходів власної ж худоби.

Метою статті є розгляд використання альтернативних видів електроенергії та газу, а також пропозиції щодо розвитку середніх підприємств сільського господарства завдяки біогазовим установкам.

Виклад основного матеріалу. На сьогоднішній день можливість відновлення постачання газу з Росії сумнівна. Зважаючи на останні проблеми з постачанням енергоносіїв, Україна змушена шукати альтернативу російському газу. Наразі Україна купує газ у Росії по 329 \$ за тисячу кубометрів [7]. Для порівняння – взимку 2013 року ціна становила 286 \$ за тисячу кубометрів.

Наша держава може нарешті стати енергетично незалежною, а для цього необхідно почати забезпечувати населення та промисловість електроенергією власного виробництва. Саме тому країні найдоцільніше розвивати відновлювану енергетику. Найцікавіше те, що таку енергію можна видобувати майже з усього: від енергії сонця та вітру до органічних відходів сільськогосподарських підприємств. Виробництво саме біогазу з органічних відходів, на нашу думку, на сьогодні є доволі перспективним в Україні (Рис. 1).

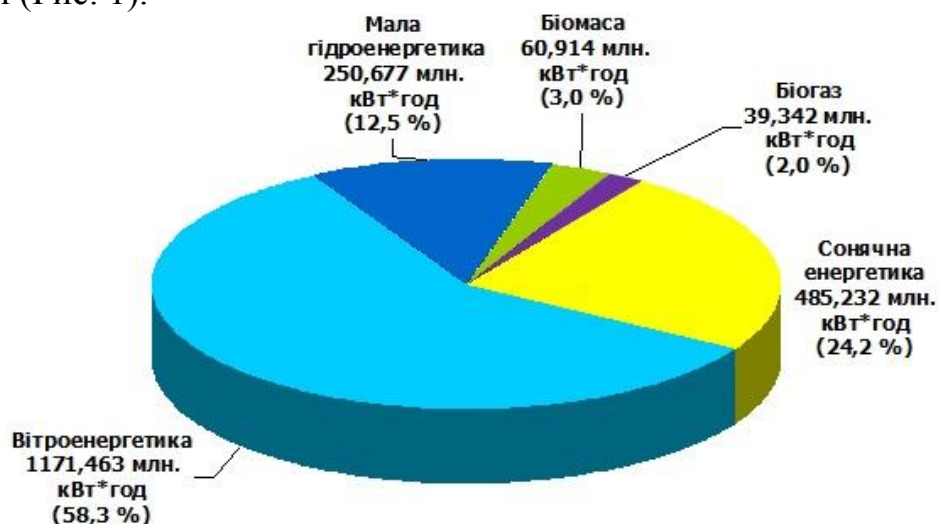


Рис. 1 Структура виробництва електроенергії об'єктами відновлюваної енергетики, що працюють за «зеленим» тарифом, за 2014 рік [2].

По-перше, біогаз можна виробляти усюди, де є відходи. Особливо вигідні біогазові установки саме для підприємств сільськогосподарської продукції, адже після них залишається велика кількість біовідходів. Наприклад, від однієї середньої потужності птахофабрики з 40 тис. курей несучок чи 10 млн. курчат бройлерів надходить від 35 до 83 тис. тонн посліду на рік. Для України, котра має великі перспективи в розвитку сільського господарства, це можливість одночасно розвинути агропромисловий та енергетичний сектори. Заохочуючи підприємців до виробництва власного біопалива та надаючи фінансову допомогу для втілення цієї ідеї в життя, держава забезпечить країну дешевим та

екологічним паливом, а також дасть поштовх для розвитку агропромислового комплексу.

По-друге, виробляючи власну електроенергію з біогазу, підприємство економить на витратах, так як відпадає потреба в витратах на поставку сировини, а також зникають ризики, пов'язані з поставками. В цьому випадку можна заздалегідь прогнозувати, скільки і коли буде отримано відходів для переробки. Це тим більш актуально для районів, в яких часто відбуваються збої в енергопостачанні, пов'язані з технічними проблемами транспортування, обривами і втратами в електромережах, при передачі на великі відстані або з причини повної відсутності центрального енергопостачання у віддалених районах. У таких випадках виділяти державні кошти, як це найчастіше відбувається, для того, щоб прокласти електро- і газотранспортні мережі коштовно і недоцільно, якщо для виробництва енергії є можливість використовувати біовідходи [1].

До того ж підприємство звільняється від сплати екологічного податку за розміщення відходів. Відповідно до п.246.2 ст. 246 Податкового кодексу України, ставка податку за розміщення відходів для гною і посліду, які відносяться до IV класу небезпеки відходів, встановлюється на рівні 3,17 грн за 1 тону [4]. Тобто птахофабрика середньої потужності може зменшити витрати на 263 110 грн = 83 000 тонн x 3,17 грн.

По-третє, після виробництва електроенергії та використання її на власні потреби у підприємства залишається ще електроенергія, яку воно може використовувати на власний розсуд. Наприклад, продавати державі і отримувати з цього додатковий дохід. Якби велика кількість середніх домогосподарств та сільськогосподарських підприємств використовували біогазові установки, держава могла б закуповувати залишки електроенергії за відносно невелику ціну і таким чином забезпечувати країну енергією вітчизняного виробництва. Це б покращило енергетичний стан в країні.

Візьмемо для прикладу агро ферму, на якій є 22 тисячі свиней та 45 тисяч курей. Для задоволення власних енергетичних потреб (ферми та санаторію, в якому відпочивають робітники) підприємству необхідно 5096 МВтгод. З них 4277 МВтгод на теплову енергію і 819 МВтгод на електричну енергію (Табл. 1).

Таблиця 1

Середні річні енергетичні потреби ферми та санаторію

| Параметр | Одиниця вимірювання | Ферма | Санаторій |
|--------------------|---------------------|-------|-----------|
| Теплова енергія | МВтгод | 1037 | 3240 |
| Електрична енергія | МВтгод | 603 | 216 |

При виробництві біогазу підприємство отримує 6412,8 МВтгод/рік електричної енергії, 7173,1 МВтгод/рік теплової енергії, що дорівнює 13585,9 МВтгод/рік. Тобто після задоволення власних потреб, у ферми залишаться залишок енергії в 8489,9 КВтгод/рік. Щодо ж самого біогазу,

то доступний обсяг – 2844 тис. м³/рік, а необхідна кількість для споживання – 2516,5 тис. м³/рік. Отже в підприємства залишається ще 327,5 тис. м³/рік газу, який воно може продавати, чи використовувати у власних цілях (Табл. 2).

Таблиця 2

Річні енерго показники установки біогазовий реактор-когенераційна станція

| Параметр | Одиниця вимірювання | Значення |
|--|--------------------------|----------|
| Виробництво електричної енергії | МВтгод/рік | 6412,8 |
| Виробництво теплової енергії | МВтгод/рік | 7173,1 |
| Загальне виробництво енергії | МВтгод/рік | 13585,9 |
| Надлишок енергії | МВтгод/рік | 8489,9 |
| Загальна ефективність когенераційної станції | % | 84,5 |
| Витрати біогазу | МВтгод/рік | 16078 |
| Споживання біогазу | 1000 м ³ /рік | 2516,5 |
| Доступний біогаз | 1000 м ³ /рік | 2844 |
| Надлишок біогазу | 1000 м ³ /рік | 327,5 |

По-четверте, в нашій країні наявні значні енергоресурси для виробництва біогазу. На даний момент вони здатні замінити 2,6 млрд. м³ природного газу/рік. Передбачається, що біопотенціал може досягнути 7,7 млрд. м³/рік, в перерахунку на природний газ використання таких обсягів могло б забезпечити близько 10% загального енергоспоживання країни [2]. На даний момент українці споживають 42,6 млрд. м³ газу/рік (за 2014 рік)[6]. Серед них 14,5 млрд. м³ наша держава купує в Росії по 329 \$ за 1000 м³. Завдяки біогазу ми могли б зменшити цей обсяг до 6,8 млрд. м³, а з часом і зовсім відмовитися від купівлі російського газу.

По-п'яте, неутилізовані відходи сільського господарства зубруднюють навколишнє середовище. під час переробки біовідходів відбувається замкнений безвідходний цикл. Лише у 2013 році було утворено 9864,4 тис. тонн тваринних та рослинних відходів. Серед них лише 3606,4 тис. тонн було утилізовано і 412,4 тис. тонн – спалено з метою отримання енергії. Тобто 5845,6 тис. тонн відходів від сільського господарства не були знищені і забруднюють навколишнє середовище [3]. При використанні біогазової установки органічні відходи сільськогосподарських підприємств перетворюються на енергію, а залишки від них повертаються назад у поле, де збагачують землю. Тобто, підприємство використовує відходи виробництва, не забруднюючи при цьому навколишнє середовище.

Також позитивним є те, що з 01.04.2013 встановлений «зелений» тариф на біогаз (постанова НКРЕ від 31.07.2014 №1072). [5] Станом на 01.01.2015 встановлена ціна 194,85 коп./кВтгод (табл. 3). Тобто держава

гарантує, що весь обсяг виробленої енергії з альтернативних джерел купується оптовим ринком електроенергії за встановленою ціною.

Таблиця 3

«Зелений» тариф

| Вид електростанції | Коп./кВтгод (ведення ЕС після 01.04.2013) |
|--------------------|---|
| Вітрова | 177,9 |
| На біомасі | 194,85 |
| На біогазі | 194,85 |
| Сонячна | 533,71 |
| ГЕС | 182,99 |

До того ж, підприємствам, котрі використовують біогазові установки надається ряд пільг. Наприклад, відповідно до Податкового кодексу, імпорт обладнання, яке працює на відновлюваних джерелах енергії, звільняється від 20% ПДВ при його ввезенні в Україну. А також Закон про митні тарифи звільняє таке обладнання від сплати мита. Також земельний податок на землі, надані для розташування біогазових установок, сплачується в розмірі 25 % ставки земельного податку. Ще підприємство звільняється від податкових зобов'язань у формі цільової надбавки на вироблену електроенергію, в той час як виробники, що продають електроенергію за межами оптового ринку енергії мусять сплатити цільову надбавку до існуючого тарифу на електроенергію в розмірі 3 % від фактично відпущеної електроенергії. До того ж, відповідно до Податкового кодексу, підприємство звільняється від податку на прибуток на десять років.

Висновки. Виробництво біогазу підприємствами України є дуже вигідним, адже воно допомагає утилізувати відходи виробництва, отримувати біодобрива та забезпечувати електроенергією підприємство. Таким чином, відбувається замкнений механізм виробництва продукції. Підприємство виробляє продукцію, відходи виробництва переробляє на біогаз, отримуючи при цьому електроенергію та добрива для збагачення землі. При цьому отримує дохід від продажу не лише продукції, а й від реалізації залишків електроенергії. Адже для забезпечення потреб підприємства використовується невелика кількість енергії і залишається достатня кількість палива. Таким чином, кошти, інвестовані в біогазову установку, не тільки швидко окупаються, а й дають прибуток від реалізованої електроенергії.

Список використаних джерел

1. Півняк Г.Г. Альтернативна енергетика в Україні : монографія / Г. Г. Півняк, Ф. П. Шкрабець // Нац. гірн. Ун-т. Д.: НГУ, 2013. – 109 с.
2. Державне агентство з енергоефективності та енергозбереження України [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://sae.gov.ua/uk>
3. Державна служба статистики України. Утворення та утилізація відходів [Електронний ресурс]. – Режим доступу : http://ukrstat.org/uk/operativ/operativ2014/ns_rik/ns_u/utvut_u2013.html

4. Державна фіскальна служба України, Розділ VIII Екологічний податок [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://sfs.gov.ua/nk/rozdil-viii--ekologichniy-poda/>

5. Інжинірингова Компанія Нові Енергетичні Технології [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://iknet.com.ua/uk>

6. Міністерство енергетики та вугільної промисловості України [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://mpe.kmu.gov.ua/>

7. Національна акціонерна компанія «Нафтогаз України» [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.naftogaz.com/>

Бойчук Н.Я.

Ст. преподаватель ФММ НТУУ «КПИ»

Кит А.В.

Студентка ФММ НТУУ «КПИ»

ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ БИОГАЗА В УКРАИНЕ

Рассмотрено использование альтернативной энергетики в Украине на сельскохозяйственных предприятиях. Предоставлены данные по затратности покупки газа и электроэнергии и указаны положительные моменты изготовления и использования собственной тепловой и электрической энергии, произведенной из отходов сельского хозяйства. Была исследована возможность получения выгоды для предприятий отрасли сельского хозяйства благодаря установлению биогазовой установки. Также представлены предложения по возможности обеспечить страну собственной энергией благодаря самостоятельному производству сельскохозяйственными предприятиями энергии и биогаза из биоотходов. Рассмотрена проблема экологического загрязнения отходами сельского хозяйства.

Ключевые слова: биогаз, альтернативная энергетика, безотходное производство, газ.

Boychuk N.Y., Kit A.V.

PROSPECTS FOR THE USAGE OF BIOGAS IN UKRAINE

The usage of alternative energy on Ukraine's agricultural enterprises is looked over. The data concerning the costs of gas and electricity buys is provided and some positive features of the creation and the usage of own heat and electrical energy, produced out of waste from agriculture are shown. The possibilities of benefitting for enterprises of the agricultural field owing to the installation of the biogas plant were studied. Also some suggestions towards the possibility of providing the country with its own energy because of independent production of energy and biogas by agricultural enterprises out of bio-waste were given. The issue of the environmental pollution by the agricultural waste is considered.

Keywords: biogas, alternative energy, waste-free production, gas.

Бурлака В.Г.

к.е.н., ст.н.с. ДУ «Інститут економіки та прогнозування НАН України»

ЗНАЧЕННЯ ЕНЕРГЕТИЧНОГО МЕНЕДЖМЕНТУ В УМОВАХ ГЛОБАЛІЗАЦІЇ

У статті розглядається роль та значення енергетичного менеджменту в умовах глобалізації світової економіки і залежності країн від імпорту енергоносіїв; визначені етапи розвитку енергетичного менеджменту, пов'язані зі зростанням світових цін на нафту.

Ключові слова: глобалізація, енергетична політика, енергетична криза, енергетичний менеджмент, енергопостачання, енергоносії, нафта, газ, вугілля, атомна енергетика, альтернативні джерела енергії.

Постановка проблеми. Енергозабезпечення розвитку економіки провідних країн світу супроводжувалося підвищенням уваги до енергетичного менеджменту (ЕМ), як одного з механізмів інвестиційно-інноваційної діяльності виробників і споживачів первинних енергоносіїв, викликаного головним чином зростанням світових цін на нафту. Саме тому це суттєво вплинуло на вдосконалення структури ЕМ і реструктуризації функцій його складових головним чином на глобальному та інтеграційному рівнях організацій, що беруть участь у цьому процесі. Таким чином проблема енергетичного менеджменту перетворилася з винятково національної проблеми в глобалізаційну (міжнародну), що призвело до необхідності спільного вирішення виникаючих технологічних та екологічних проблем.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. У сфері розвитку енергетичного менеджменту заслуговують на увагу дослідження таких вчених, як А. Андріжієвський [1], М. Ковалко [5], Б. Кузик [6], В. Кухарь [5], К. Манділ [10], Л. Назарчук [7], Р. Шерстюк [11], А. Шидловський [5], Ю. Яковець [6].

Метою дослідження є визначення впливу окремих факторів на розвиток енергетичного менеджменту, розгляд особливостей формування енергетичної стратегії на різних інтеграційних рівнях, а також оцінка перспективного розвитку енергозабезпечення країн з урахуванням енергозбереження та енергобезпеки.

Виклад основного матеріалу. В умовах ринкових відносин світова економіка супроводжується створенням досконалішого механізму управління соціально-економічними процесами розвитку суспільства, складовим якого виступає менеджмент як комплекс інформаційно-аналітичних, організаційно-технічних і нормативно-правових засобів [1].