

5. Корінько М. Д. Організаційно-економічний механізм диверсифікації діяльності суб'єктів господарювання // Актуальні проблеми економіки. — 2008. — №6 (84). — С. 134—142.

6. Кутовий В. М. Підходи щодо оцінки ефективності диверсифікації підприємства // Економічний простір. — 2009. — № 24. — С. 278—289.

7. Мельник Н. Б. Вплив диверсифікації виробництва в сільському господарстві на соціально-економічний розвиток регіону // Вісник Прикарпатського університету. — Режим доступу:

http://www.nbu.gov.ua/Portal/Soc_Gum/Vpu/Ekon/2009_7/24.pdf

8. Шарко О. О. Види та напрями диверсифікації діяльності підприємств // Вісник Східноукраїнського університету імені Володимира Даля. — 2008. — № 10. Ч. 2. — Режим доступу:

http://www.nbu.gov.ua/portal/Soc_Gum/VsUNU/2008_10_2/sharko.pdf

Статтю подано до редакції 12.03.12 р.

УДК. 658.26:664

В. В. Бевз, асистент кафедри «Обліку і аудиту»,
Національний університет харчових технологій

ІННОВАЦІЙНИЙ РОЗВИТОК ПІДПРИЄМСТВ СПИРТОВОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ

АНОТАЦІЯ. Головним завданням розробки та впровадження інноваційних енергозберігаючих технологій є більш глибока первинна переробка сировини, скорочення за рахунок цього її витрат з побічними продуктами та відходами виробництва.

Впровадження енергозберігаючих технологій дозволяє зменшити не тільки енергоємність виробництва, витрати енергії на одиницю товарної продукції та зменшити антропогенне навантаження на навколишнє середовище.

КЛЮЧОВІ СЛОВА: інноваційні технології, біопаливо, енергозбереження, енергоефективність, альтернативні джерела енергії

АННОТАЦИЯ. Главной задачей разработки и внедрения инновационных энергосберегающих технологий является более глубокая первичная переработка сырья, сокращение за счет этого ее расходы с побочными продуктами и отходами производства.

Внедрение энергосберегающих технологий позволяет уменьшить не только энергоёмкость производства, затраты энергии на единицу товарной продукции, но и антропогенную нагрузку на окружающую среду.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: инновационные технологии, биотопливо, энергосбережение, альтернативные виды топлива .

ANNOTATION. The main objective of developing and implementing innovative energy saving technologies are deeper primary processing of raw materials, reducing the expense of its cost by-products and waste.

Implementation of energy saving technologies to reduce not only energy production, energy consumption per unit of output reduced human pressure on the environment.

KEY WORDS: innovative technology, energy, energy conservation, energy efficiency, alternative energy sources

Постановка проблеми. Розвиток економіки України значною мірою залежить від вирішення завдання забезпечення енергоносіями. Недостатній обсяг власних енергоносіїв змушує українську владу приймати рішення щодо значного їх імпорту. В умовах скорочення світових запасів вуглеводнів і зростання на них цін, вирішення енергетичних проблем лише за допомогою імпорту є недостатнім.

Сьогодні світ намагається вирішувати проблему енергоносіїв на основі нових підходів, в основі яких є: по-перше, покращення технологічного процесу з точки зору енергомисткості виробництва; по-друге, розвиток енергозбереження; по-третє, розширення виробництва енергії за рахунок поновлюючих джерел. В економічно розвинених країнах частка енергії, виробленої на поновлюючих джерелах постійно зростає.

Україна є енергодефіцитною державою, яка імпортує 75 % природного газу та 85 % нафти і нафтопродуктів. Така структура паливно-енергетичного балансу є критичною і неприйнятною з точки зору енергетичної безпеки [1].

Значні енерговитрати мають місце в промисловому виробництві, особливо таких його галузях як металургія, хімічна, нафтопереробна та харчова промисловість. Частка енергії у вартості продукту тут складає 30—50 %. У цілому по країні енергоємність валового внутрішнього продукту в 3 рази більша ніж у розвинутих країнах Заходу. А це означає, що виготовлений в Україні товар матиме значно вищу собівартість порівняно з аналогічним зарубіжним зразком [1].

Для здійснення економічного прориву в умовах членства України в СОТ і входження в ЄС розпорядженням Кабінету Міністрів України схвалена Концепція проекту Загальнодержавної

цільової економічної програми розвитку промисловості на період до 2017 року [2], в якій відзначається, що вітчизняна промисловість характеризується технічною відсталістю та низькою інноваційною активністю суб'єктів господарювання і, як наслідок, посиленням технологічної залежності від інших країн світу. Посилення диктату з боку країн постачальників енергоносіїв може привести не тільки до економічної залежності, а і до втрати суверенітету, у зв'язку з чим енергозбереження повинно стати пріоритетом в розвитку країни.

Основними шляхами реалізації програми визначено активізацію інноваційно-інвестиційної діяльності, накопичення та використання у виробництві науково-технологічного, ресурсного та інтелектуального потенціалу.

Структурно-технологічна перебудова харчової промисловості, що до підвищення енергоефективності та енергозбереження передбачає виведення з роботи морально застарілого та фізично зношеного устаткування, припинення випуску неефективної з погляду енерговикористання продукції і впровадження новітніх технологій, обладнання та систем автоматизації. Важлива частина технологічних заходів пов'язана з модернізацією і удосконаленням технологічних процесів, спрямованих на підвищення комплексності використання ПЕР, зменшення втрат, оптимізацію режимів роботи. Серед пріоритетних напрямів зростання ефективності харчової промисловості, згідно з Комплексною Державною програмою енергозбереження України до 2015 року, слід зазначити такі:

— здійснення перебудови виробничої технічної бази галузей харчової промисловості за рахунок реконструкції і технічного переозброєння діючих підприємств та нового будівництва. При цьому головну увагу приділено втіленню ресурсо- і енергозберігаючих технологій та устаткування, використанню прогресивних видів палива та вторинних енергоресурсів;

— забезпечення випереджувального виробництва продуктів, готових до споживання, напівфабрикатів, кулінарних виробів, продуктів із застосуванням нетрадиційних видів сировини;

— нарощування виробництва продовольчих товарів, особливо в галузях із значним експортним потенціалом — спиртовій, цукровій, оліежировій, лікєро-горілчаній тощо [3].

Метою статті є висвітлення інноваційного потенціалу розвитку і його вплив на енергоефективність підприємств спиртової галузі.

Виклад основного матеріалу. Підприємства галузей харчової промисловості є одними із головних споживачів енергоресурсів. У харчовій промисловості в основному використовується паливо, теплова та електрична енергія. У зв'язку зі значним ростом вартості енергоносіїв, ефективного їх використання в умовах ринкової економіки стає визначним фактором підвищення конкурентоспроможності продукції підприємств переробної галузі, тому що в основному енергоємність виробництв харчових продуктів в нашій країні значно вища у порівнянні з розвинутими промисловими країнами. Найбільш вживані і відомі енергозберігаючі технології за думкою фахівців [4, 5] можна розподілити на заходи:

— впровадженню нових, досконаліших, способів виробництва;

— укрупненню виробництва і зменшення у такий спосіб питомих енергозатрат; його районування відповідно до сировини та кліматичних умов;

— визначенню оптимальної (енерготехнологічної) організації виробництва — відходи (в т.ч. енергетичні) попередньої стадії — сировина для наступної;

— розробка і впровадження комбінацій різнотипних генераторів енергії, що працюють на різній сировині, зокрема на біологічній, а також широке застосування систем когенерації та акумуляції енергії.

Одним з головних пріоритетів у технічному розвитку підприємств є впровадження енергозберігаючих заходів, оновлення та заміна застарілого обладнання.

При входженні до загальноєвропейського ринку і для збереження власної спиртової галузі Україна повинна витримати конкурентну боротьбу з закордонними виробниками. До складу концерну «Укрспирт» входить 75 державних спиртових заводів потужністю 62,6 млн дал. спирту етилового у розрахунку на рік. Підприємства спиртової галузі є одними з найбільших споживачів паливно-енергетичних ресурсів у харчовій промисловості. Питома вага споживання підприємствами спиртової галузі у 2010 році склала: електроенергії — 20,3 %, теплоенергії — 18,1 %, палива — 12,9 %, у загальному обсязі споживання ПЕР харчовими підприємствами.

За 2010 рік виробництво товарної продукції склало 2,57 млрд грн і збільшилося порівняно з 2009 роком на 11,8 %.

Реалізація спирту етилового у 2010 році склала 24,6 млн декалітрів. На внутрішній ринок поставка спирту зменшилася на 2,2 % і склала 21,4 млн декалітрів [6].

Для подальшого розвитку енергоефективної політики першочерговими заходами з економії ПЕР на підприємствах спиртової галузі у 2009—2010 роках були визначені:

- встановлення рекуперативних теплообмінників для використання вторинного тепла (1—3 % теплової енергії відповідної технологічної дільниці);

- впровадження низькотемпературної термоферментативної обробки сировини (економія до 30 % на стадії розварювання сировини);

- встановлення нових пальників, наприклад струменеві — нішевих (економія до 7 % газу);

- енергозберігаючі брагоректифікаційні установки (БРУ), переведення елементів БРУ під вакуум (економія до 40 % на стадії ректифікації);

- впровадження технології переробки вологої кукурудзи (економія 25 куб. м на 1 тонну зерна з вологістю 27—28 %);

- оновлення котельного обладнання;

- налагодження можливості роботи котельного обладнання на альтернативному паливі.

Загальна економія паливно-енергетичних ресурсів спиртової галузі за 2009—2010 роки склала: паливних ресурсів — 6470 т.у.п. що відповідає — 8,8 % від загальної кількості зекономлених ресурсів, економія теплових ресурсів склала — 252,9 Мкал та електроенергії — 2480 кВт год і відповідно — 55,5 % та 13,1 %.

Щодо середніх питомих витрат паливно-енергетичних ресурсів на одиницю продукції (1 дал спирту етилового ректифікованого), то з 2005 року по 2009 рік питомі витрати теплової енергії у перерахунку на умовне паливо знизились з 8,39 кг.у.п. на дал до 7,36 кг.у.п. на дал, відповідно, що складає 1,03 кг.у.п. на дал або 12,2 %. Питомі витрати електричної енергії залишаються незмінними 2,0 кВт.год на дал. [6].

Незважаючи на те, що в останні роки спостерігається позитивна тенденція щодо зниження питомих витрат паливно-енергетичних ресурсів, є ще багато резервів, які можуть дати суттєвий позитивний результат економіці кожного підприємства.

Для здійснення корінного перелому у спиртовому виробництві, головним завданням є розроблення і широкомасштабне впро-

вадження нового покоління енергоощадних технологій, які передбачають максимальне використання вторинних енергетичних ресурсів (ВЕР) і більш глибоке і комплексне перероблення сировини, скорочення за рахунок цього її втрат з відходами виробництва. Впровадження таких технологій дозволяє скоротити не тільки матеріалоємність виробництва, але й зменшує витрати енергії на одиницю товарної продукції.

Враховуючи зростаючу роль біопалива у енергетичному балансі України і виходячи із Закону України «Про альтернативні види рідкого та газового палива» від 14 січня 2000 р. № 1391-XIV, який визначає правові, соціальні, економічні, екологічні та організаційні засади виробництва і споживання альтернативних видів рідкого та газового палива на основі залучення нетрадиційних джерел і видів енергетичної сировини та спрямований на створення необхідних умов для розширення виробництва і споживання цих видів палива в Україні, та Закону України «Про пріоритетні напрями розвитку науки і техніки» від 11 липня 2001 р. № 2623-III, пропонується започаткувати цільову комплексну програму наукових досліджень «Біопаливо», яка розрахована на підвищення ролі науковців НАН України у розв'язанні цієї проблеми [7].

Враховуючи те, що потужності спиртових заводів України завантажені лише на третину, одним з головних завдань спиртової галузі є розширення асортименту продукції у відповідності до потреб ринку.

На виконання Указу Президента України «Про заходи щодо розвитку виробництва палива з біологічної сировини» №1094 від 26.04.2003р. були розроблені енерго- та ресурсозберігаючі технології виробництва біоетанолу, які дозволяють на 30...40 % зменшити питомі енерговитрати виробництв.

Згідно з Програмою розвитку спиртової галузі на 2007—2011 роки, передбачено організація виробництва біотанолу, продукції технічного призначення, спирту для технічних потреб, біопалива та організація виробництва біогазу, кормопродуктів, газу метану із продуктів бродіння на підприємствах спиртової галузі.

Програмою розвитку спиртової галузі на найближчу перспективу передбачено налагодження широкомасштабного виробництва альтернативних джерел енергії, в тому числі біоетанолу.



Рис. 1. Фактори, які сприяють виробництву паливного біоетанолу [8, с. 290]

Впровадження технології виробництва біоетанолу зменшує на 30 % енерговитрати на одиницю продукції. Технологія виробництва біогазу з відходів спиртового виробництва (після спиртової барди) дасть можливість замінити 30—45 % природного газу при виробництві спирту на біогаз.

Згідно з Програмою розвитку спиртової галузі та постановою Кабінету Міністрів України від 5 грудня 2007 р. № 21375 визначено 12 підприємств виробників біоетанолу, на яких, у перспективі, планується довести потужності з його виробництва до 218 тис. тонн на рік, 6 підприємств виробників біопалива та 15 підприємств виробників біогазу. На підприємствах спиртової галузі також продовжується робота по впровадженню технології виробництва біоетанолу.

На даний час між ТОВ «ГК «Техсервіс» і шістьма спиртовими заводами: ДП Коростишівський спиртзавод, ДП Івашківський спиртзавод, ДП Триліський спиртзавод, ДПІ Наумівський спиртзавод, ДП Хоростківський спиртзавод, ДП Жовтневий спиртзавод укладені договори і проводяться ремонтно-будівельні та пуско-налагоджувальні роботи. Обсяг залучених коштів — 195 млн грн [6].

Між ДП «Бершадський спиртовий завод» і компанією «Марубені Корпорейшн» (Японія) підписано меморандум про утилізацію відходів Бершадського спиртового заводу (Вінницька область) з виробництвом біогазу, створення замкнено системи водопостачання та впровадження енергозберігаючих технологій.

Балансова потужність підприємств спиртової галузі складає 61 млн дал на рік. При повному насиченні внутрішнього ринку спирту в Україні, яке склало у 2009 році 26,7 млн дал, і 5,3 млн дал спирту на експорт, невикористані потужності всіх спиртових заводів складають близько 40 %. Ці потужності можна використати для виробництва біоетанолу.

У 2008 році вироблено спирту етилового 27,4 млн. дал усього, в т.ч.

- зернового 18,1 млн дал,
- мелясного 9,3 млн дал.

На сьогодні тільки чотири спиртові заводи (Барський, Лохвицький, Лужанський, Гайсинський) мають можливість виробляти біоетанол за ТУ У 15.9-30219014-010:2007. Загальна річна потужність по цих підприємствах складає 36 тис. тонн.

Таблиця 1

ДЮЧИ ПОТУЖНОСТІ З ВИРОБНИЦТВА БІОЕТАНОЛУ

| Найменування підприємств | Річна потужність, тонн |
|--|------------------------|
| ДП Барський спиртовий комбінат (Вінницька обл.) | 7000 |
| ДП Гайсинський спиртовий завод (Вінницька обл.) | 7000 |
| ДП Лохвицький спиртовий комбінат (Полтавська обл.) | 14000 |
| ДП «Лужанський експериментальний завод» (Чернівецька обл.) | 8000 |
| Разом | 36000 |

Таблиця 2

**ВВЕДЕННЯ ДОДАТКОВИХ ПОТУЖНОСТЕЙ
З ВИРОБНИЦТВА БІОЕТАНОЛУ ЗА РАХУНОК ЗАЛУЧЕННЯ
БЮДЖЕТНИХ АБО ІНВЕСТИЦІЙНИХ КОШТІВ**

| Найменування підприємств | Необхідні інвестиції, тис. грн. | Річна потужність, тонн |
|---|---------------------------------|------------------------|
| ДП Барський спиртовий комбінат (Вінницька обл.) | 35000 | 22000 |

Закінчення табл. 4

| Найменування підприємств | Необхідні інвестиції, тис. грн. | Річна потужність, тонн |
|--|------------------------------------|---------------------------|
| ДП Гайсинський спиртовий завод (Вінницька обл.) | 30000 | 14000 |
| ДП Лохвицький спиртовий комбінат (Полтавська обл.) | 7000 | 14000 |
| ДП «Лужанський експериментальний завод» (Чернівецька обл.) | 30000 | 10000 |
| Разом | 102000 | 60000 |

Для виробництва 1 тонни біоетанолу необхідно меляси — 4,3 тонн,

Для виробництва 36000 тонн (існуючи потужності) біоетанолу необхідно меляси — 154800 тонн,

Для виробництва 60000 тонн (існуючи потужності після реконструкції) біоетанолу необхідно меляси — 258000 тонн.

Шість спиртових заводів (Коростишівський, Івашківський, Трипільський, Наумівський, Хоростківський, Жовтневий) відповідно до договорів спільної діяльності забезпечені інвестиціями в сумі 150000 тис. грн для впровадження технології виробництва біоетанолу. Загальна річна потужність цих підприємств складе — 114000 тонн біоетанолу, для чого необхідно меляси — 490200 тонн.

При залученні інвестиційних коштів в розмірі 88 000 тис. грн. ще на три спиртові підприємства (Тростянецький, Кам'янський і Попівський) річна потужність даних підприємств після реконструкції складе близько 45 тис. тонн біоетанолу.

Після впровадження виробництва біоетанолу на всіх вищезгаданих підприємствах загальна потужність спиртової галузі складе 218 тис. тонн на рік.

Загальна потреба українського ринку в біоетанолу оцінюється на рівні 10000 тис. тонн. Для забезпечення цієї кількості необхідно будівництво нових потужних біоетанольних підприємств, які будуть переробляти зерно, цукровий буряк, цукрове сорго.

Для забезпечення виробництва цієї кількості біоетанолу необхідно: кукурудзи — 2737 тис. тонн; цукрового буряку — 14996 тис. тонн;

Площа посіву кукурудзи на зерно складає близько 1,8 млн гектарів і є можливість збільшити її майже в два рази. Урожайність кукурудзи за 7 років (2000—2006 рр.) підвищилась на 25 % і складає 3,7 т/га .

На Лохвицькому спиртовому комбінаті розпочато виробництво біопалив (БІО-100) на основі компоненту моторного палива альтернативного (КМПЛ). добова потужність виробництва складатиме 100 м³.

На Лужанському експериментальному заводі впроваджено виробництво родини автомобільної універсальної «Гамаюн» потужністю до 30 тонн на добу.

Запровадження виробництва біопалива на спиртових заводах дозволить замінити частину класичних бензинів-моторних на бензини моторні-сумішеві на спиртовій основі.

Зазначені заходи дозволять зберегти виробничий потенціал спиртової галузі та створити умови для їх ефективної роботи за рахунок перепрофілювання частини надлишкових потужностей.

З введенням в експлуатацію установок з виробництва біогазу буде замінено до 52 % потреб спиртових заводів у газі природному. Крім того суттєво зменшаться витрати підприємств на придбання газу. За попередніми розрахунками собівартість біогазу складе 60—70 % від вартості природного газу.

Висновок. Для кожного підприємства будь-якої галузі існує теоретично обґрунтований рівень споживання енергії — це межа, до якої можуть бути знижені енерговитрати при ідеальній організації виробництва. Ця межа споживає природний газ, розробка програми розвитку виробництва біогазу, розробка технології отримання біогазу з твердих відходів спиртового, бурякоцукрового виробництв і надлишків жому, відповідає певному рівню технічного оснащення галузі. Виконуючи різні наукові, організаційно-технічні заходи, можливо поступово досягти теоретичного значення рівня енергоспоживання.

До організаційно-технічних засобів, які направлені на зменшення споживання природних ресурсів у промисловості відносяться:

— коригування науково-технічної програми розвитку енергетики та енергозбереження в харчовій промисловості;

— розробка типових технічних рішень по досягненню мінімально необхідних питомих витрат тепла і палива;

— розробка та впровадження технічно- та науково-обґрунтованих норм споживання природного газу для енергетичного обладнання, яке, на жаль, практична реалізація стратегічного курсу енергозбереження харчової промисловості на інноваційний розвиток, виведення її на сучасний науково-технічний рівень, притаманний економікам розвинених країн, стримується в Україні неналежним ставленням держави. Ліквідація галузевих інноваційних фондів та обмеженість бюджетного фінансування обумовили зменшення обсягів впровадження інновацій у харчову промисловість, зниження конкурентоспроможності суспільного господарства країни.

Література

1. Використання енергозберігаючих технологій в країнах ЄС: досвід для України. — Ресурс доступу <http://www.niss.gov.ua/articles/262/>
2. Розпорядження КМ України від 09.07.2008 р. — № 947-р.
3. *М.В. Остапчук*. Система технологій Ресурс доступу http://ebooktime.net/book_220_glava
4. *Михтарян Н.М.* Энергосберегающие технологии в жилищном и гражданском строительстве. — К.: Наукова думка, 2000. — 414 с.
5. *Ковалко М.П. Денисюк С.П.* Энергозбереження — пріоритетний напрямок державної політики України. — К.: УЕЗ, 1998. — 506 с.
6. Статистичний бюлетень. Виробництво промислової продукції за видами в Україні. Ресурс доступу: www.ukrstat.gov.ua
7. Стратегія економічного і соціального розвитку України (2004—2015 роки) «Шляхом європейської інтеграції» / [Гальчинський А. С., Геєць В. М., Бабенко С. Г. та ін.]; Нац. ін-т страт. досл.; Ін-т економ. прогноз. НАН України — К., 2004. — 416 с. — С. 4.
8. *Шиян П.Л., Сосницький В.В., Олійнічук С.Т.* Інноваційні технології спиртової промисловості. — К. : Видавничий дім «Асканія», 2009. — 424 с.

Статтю подано до редакції 15.02.12 р.