

УДК 631.173

## ОСНОВНІ ПРИНЦИПИ ЕНЕРГОЗБЕРЕЖЕННЯ В АГРОПРОМИСЛОВОМУ КОМПЛЕКСІ

Федоренко С.В., магістр,

Болтянська Н.І., к.т.н.,

*Таврійський державний агротехнологічний університет  
імені Дмитра Моторного, м. Мелітополь, Україна.*

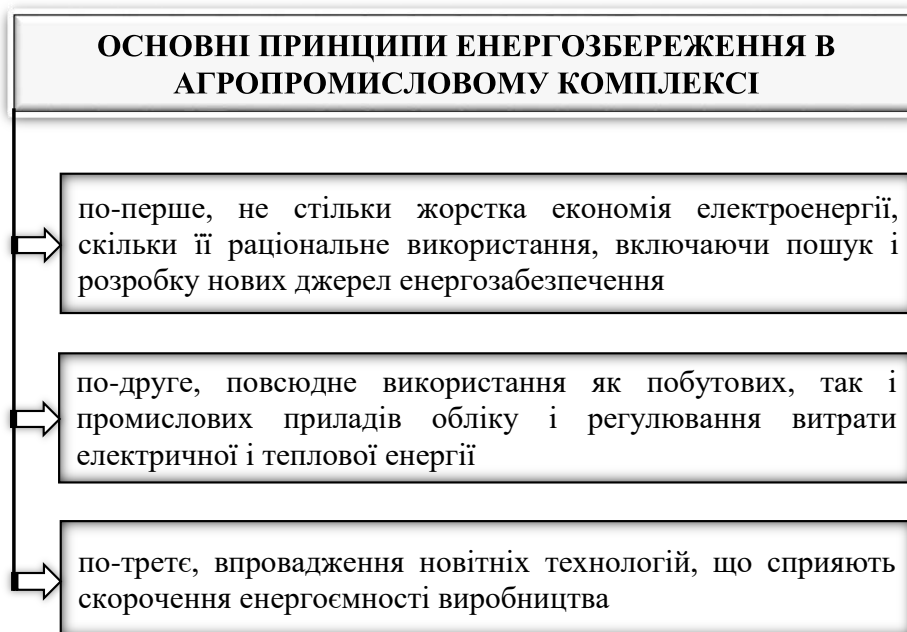
Протягом усього свого існування людство використовувало енергію, накопичену природою протягом мільярдів років. При цьому способи її використання постійно удосконалювалися з метою одержання максимальної ефективності. Енергія завжди відігравала особливу роль у житті людства. Всі види його діяльності пов'язані з витратами енергії [1,2]. Так, на самому початку свого еволюційного розвитку людини була доступна тільки енергія м'язів його тіла. Пізніше людина навчилася отримувати і використовувати енергію вогню. Черговий виток еволюційного розвитку людського суспільства приніс можливість використовувати енергію води і вітру – з'явилися перші водяні і вітряні млини, водяні колеса, парусні судна, що використовують силу вітру для свого переміщення. У XVIII столітті була винайдена парова машина, в якій теплова енергія, отримана в результаті спалювання вугілля або деревини, перетворювалася в енергію механічного руху. У XIX столітті була відкрита вольтова дуга, електричне освітлення, винайдений електродвигун, а потім і електрогенератор, – що і стало початком століття електрики. XX століття явило собою справжню революцію в освоєнні людством способів одержання і використання енергії: будуються теплові, гідравлічні, атомні електростанції величезної потужності, споруджуються лінії передачі електричної енергії високої, над – і ультрависокої напруги, розробляються нові способи виробництва, перетворення та передачі електроенергії (керована термоядерна реакція, магнітогідродинамічний генератор, надпровідникові турбогенератори і т. д.), створюються потужні енергосистеми. В цей же час з'являються потужні системи нафто – і газопостачання [3–7].

Таким чином, навколишній світ володіє воістину невичерпним джерелом різних видів енергії. Деякі з них ще повною мірою не використовуються і в нинішній час – енергія Сонця, енергія взаємодії Землі і Місяця, енергія термоядерного синтезу, енергія тепла Землі.

Зараз енергія відіграє вирішальну роль у розвитку людської цивілізації. Існує тісний взаємозв'язок між витратою енергії і обсягом випущеної продукції. На жаль, більшість енергії, споживаної людиною, перетворюється на даремне тепло через низьку ефективність

використання наявних енергетичних ресурсів.

Енергозбереження – процес багатогранний і охоплює різні сфери людської діяльності. По суті, це спосіб життя народу, суспільства, виробляє певний психологічний алгоритм поведінки. Розвиток економіки республіки як суверенної держави неможливо без вироблення національної ідеї, психології бережного і економного використання наявних енергетичних і сировинних ресурсів, використання напрацьованого досвіду в цій галузі іншими країнами. І це – найважливіше на сьогодні сфера діяльності, ресурс підвищення конкурентоспроможності промислового виробництва, спосіб інтеграції економіки у міжнародний ринок [8-10]. Традиційно споживання енергії поділяють на три напрямки: споживання електроенергії, споживання теплоенергії, спалювання палива. Сучасне енергозбереження базується на трьох основних принципах (рис.1):



**Рис. 1. Основні принципи енергозбереження в агропромисловому комплексі**

Виходячи з цього, в енергозбереженні виділяють наступні групи заходів, що забезпечують ефективне енерговикористання та раціональне використання паливно-енергетичних ресурсів: науково-технічні; організаційно-економічні; нормативно-технічні; інформаційні; правові.

**Науково-технічні заходи** з енергозбереження спрямовані на розробку і використання у виробництві нових способів і пристроїв, що відрізняються високою енергоефективністю.

**Організаційні** заходи з енергозбереження поділяються на *організаційно-масові* та *організаційно-технічні*.

Однією з умов забезпечення дбайливого та раціонального використання палива та енергії, скорочення їх втрат у виробництві є здійснення на підприємствах організаційно-масової роботи,

спрямованої на економію паливно-енергетичних ресурсів. Форми і методи цієї роботи різноманітні і на кожному конкретному підприємстві мають свої особливості.

Основним призначенням *організаційно-масової* роботи є доведення до всіх членів трудового колективу державного значення економного і дбайливого використання палива і енергії, недопущення їх втрат на всіх ділянках виробництва, залучення в роботу по економії кожного працівника підприємства, організація роботи громадських організацій щодо виявлення та усунення місць втрат, вишукування і використання резервів економії, преміювання персоналу за економію і прийняття суворих заходів до марнотратників палива, теплової та електричної енергії.

Основними напрямками організаційно-масової роботи по економії енергоресурсів є:

- прийняття зобов'язань підприємствами, цехами, відділами, службами та індивідуально робітниками і ІТП по економії палива, теплової та електричної енергії;
- розробка і реалізація особистих планів енергетиків та інших категорій працівників підприємств і організацій;
- створення та організація роботи комісій сприяння раціональному використанню енергії;
- розгляд питань економії паливно-енергетичних ресурсів постійно діючими виробничими нарадами;
- підвищення технічних знань в питаннях економії енергії окремих категорій робітників у школах передового досвіду, організованих на підприємствах і в організаціях;
- обмін досвідом з передовими підприємствами республіки і за її межами;
- організація спеціальних нарад і семінарів з енергетиками підприємств, міністерств та відомств з залученням науково-дослідних, проектних інститутів та інших організацій;
- проведення громадських конкурсів на кращу пропозицію по економії палива та енергії;
- активізація на підприємствах розробки раціоналізаторських пропозицій з економії енергоресурсів;
- відображення питань економії енергії в комплексній системі управління якістю виробництва;
- розробка і застосування положень про преміювання персоналу за економію електричної і теплової енергії та використання вторинних енергетичних ресурсів;
- організація роботи груп контролю щодо виявлення осередків марнотратства у використанні енергії, систематичне проведення ними спільно з енергетиками рейдів по перевірці завантаження енергетичного та технологічного обладнання, використання

стисненого повітря, освітлення, виявлення витoku пари і гарячої води, наявності холостого ходу устаткування і т. д.

Програми організаційно-технічних заходів (ОТЗ) по економії палива, теплової та електричної енергії розробляються на всіх рівнях управління і групуються за основними напрямками економії стосовно виробництва продукції: удосконалення технології виробництва; поліпшення використання та структури виробничого обладнання; поліпшення використання палива та енергії у виробництві; підвищення якості сировини і застосування менше енергоємних його видів; інші заходи. При розробці ОТЗ необхідно використовувати інформацію з економії електро- і теплоенергії, що публікується в періодичній пресі, технічних журналах і довідниках, а також раціоналізаторські пропозиції, впроваджені на інших підприємствах, інформацію про нові матеріали, вироби та обладнання. Плани організаційно-технічних заходів поділяються на основні і додаткові. Розробка основного плану ОТЗ спрямована на зниження питомих норм витрати енергії на величину, встановлену директивними вказівками керуючих організацій. Основний план заходів розробляється передуюче планованому періоду рік, додатковий – протягом поточного року. Мета додаткового плану ОТМ – забезпечити виконання завдань щодо отримання додаткової економії енергії. У розробці планів ОТЗ повинні брати участь керівники відділів, служб, цехів, дільниць, технологи, конструктори, механіки, економісти, передові робітники підприємств. Ефективність основних і додаткових заходів, тобто запланована економія енергії, повинна підтверджуватися звітними даними.

**Економічні заходи** щодо ефективного енерговикористання включають в себе систему гнучких цін на енергоносії та універсальні тарифи; податкову політику і заходи матеріального стимулювання економічного енергоспоживання.

До **нормативно-технічних заходів** з енергозбереження відносять дії зі створення відповідних стандартів та інших нормативно-технічних і керівних документів щодо забезпечення ефективного енерговикористання та раціонального використання паливно-енергетичних ресурсів.

**Інформаційні заходи** з енергозбереження включають в себе проведення інформаційно-технічних семінарів, виставок, конференцій, симпозіумів з даної тематики, а також інформування населення через засоби масової інформації (преса, телебачення, радіо) про основні діях щодо раціонального використання енергії, як на виробництві, так і в побуті. Все вищевідзначені заходи з енергозбереження повинні бути підкріплені відповідною правовою базою.

У технічній сфері поряд з пошуком резервів на діючих підприємствах необхідно, перш за все, зібрати і вивчити всю інформацію про світовий досвід з енергозбереження. Одночасно слід

виявити найбільш прийнятних постачальників енергозберігаючого обладнання, визначити, що можна виробляти у себе, і тим самим створити ринок енергетичного обладнання на конкурентних засадах.

**Список літератури.**

1. Болтянская Н.И. Анализ основных направлений ресурсосбережения в животноводстве. *Motrol: Motoryzacja i Energetyka Rolnictwa*. 2016. Vol.18. No13, b.P.49–54.

2. Болтянська Н.І., Комар А.С. Організаційно-економічні заходи ресурсозбереження в молочному скотарстві. *Тези міжн. наук.-пр. форуму «Сучасні наукові дослідження на шляху до євроінтеграції»*. ТДАТУ. 2019. С. 36–39.

3. Скляр А.Г., Скляр Р.В. Анализ показателей для контроля биологического процесса анаэробного разложения. *MOTROL: Commission of Motorization and Energetics in Agriculture*. 2015. Vol.17. No.9, b.P.65-70.

4. Boltyanskaya N.I. The dependence of the competitiveness of the pig industry from it-chnology parameters of productivity of the animals. *Bulletin of Kharkov national University-University of agriculture after Petro Vasilenko*. Kharkov. 2017. Vol. 18. 81-89.

5. Boltyanskaya N.I. The development of the pig industry and the competitiveness of its products. *MOTROL: Motoryzacja i Energetyka Rolnictwa*, 2012. Vol. 14. No3b. 164-175.

6. Boltyanskaya N.I. The creation of optimal microclimate parameters in the conditions of growing shortage of energy in the pig industry. *Scientific Herald of National University of Life and Environmental Science of Ukraine. Series: Technique and energy of APK*. Kiev. 2016. Vol. 254. 284-296.

7. Boltyanskaya N.I. Indicators of an estimation of efficiency of application of resourcesbutGauci technologies in animal husbandry. *Bulletin of Sumy national agrarian University. A series of "Mechanization and automation of production processes"*. Amount. 2016. Vol. 10/3 (31). 118-121.

8. Boltyanskaya N.I. The system of factors of effective application resurser-Gauci technologies in dairy cattle in the enterprise. *Scientific Bulletin Tauride state agrotechnological University. Electronic scientific specialized edition*. Melitopol. 2016. Vol. 6. 1. 55-64.

9. Болтянська Н.І. Забезпечення якості продукції у галузі сільськогосподарського машинобудування. *Науковий вісник НУБіП. Серія «Техніка та енергетика АПК»*. Київ. 2014. Вип.196, ч.1. С. 239–245.

10. Болтянський О.В. Аналіз основних тенденції розвитку світової та вітчизняної сільськогосподарської техніки для рослинництва *Науковий вісник НУБіП. Серія «Техніка та енергетика АПК»*. Київ. 2011. Вип.166, ч.1. С. 255–261.