

**ПОКАЗНИКИ ОЦІНКИ ЕФЕКТИВНОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ РЕСУРСОЗБЕРІГАЮЧИХ ТЕХНОЛОГІЙ В ТВАРИННИЦТВІ**

**Н. І. Болтянська**, к.т.н., доцент, Таврійський державний агротехнологічний університет

У статті наведено схему показників оцінки ефективності застосування ресурсозберігаючих технологій, що включає в себе техніко-економічну, організаційно-економічну, еколого-економічну та соціально-економічну складові та дозволяє комплексно визначити доцільність їх впровадження і подальшого використання, виявити "слабкі" місця і оперативно прийняти заходи для їх усунення.

**Ключові слова:** виробництво сільськогосподарської продукції, молочне скотарство, показник оцінки ефективності, ресурсозберігаючі технології.

**Постановка проблеми.** Аграрний сектор – один з найбільших споживачів енергії в Україні. Тому, з точки зору стратегії раціонального використання енергетичних ресурсів і підвищення енергоефективності аграрного сектора України, зокрема тваринництва, необхідно здійснити економічне обґрунтування стратегії енергозбереження, вивести на український аграрний ринок сучасні інноваційні системи будівництва, технологій і матеріалів; визначити напрями можливого використання нетрадиційних поновлюваних джерел енергії в тваринницькій галузі [1-3].

Головною причиною високої енергоємності процесів є низький технологічний і технічний рівень тваринницької галузі, використання малоефективних енерговитратних технологій. Масштаби використання досягнень науково-технічного прогресу в Україні значно відстають від використання аналогічних технологій в розвинутих країнах світу. Тому стоїть завдання пошуку нових технологічних підходів, які дозволяють понизити витрату електроенергії, палива і інших матеріальних ресурсів на виробництво тваринницької продукції [4-6].

Розглядаючи витрати енергії тільки у тваринницькій галузі сільськогосподарського виробництва, можна відмітити основну закономірність: на одиницю продукції витрати збільшуються. Враховуючи, що процеси виробництва продукції тваринництва переважно здійснюються в стаціонарних умовах, створюються сприятливі можливості для використання електроенергії. При цьому в структурі енергетичних ресурсів, які використовуються в тваринництві, значно зростає роль нетрадиційних (альтернативних) джерел поновлюваної енергії - водної, вітрової, сонячної, енергії біогазу.

Одним з пріоритетних напрямів розвитку молочного скотарства виступає модернізація і технічне переозброєння виробництва, впровадження інтенсивних технологій утримання і доїння корів [7,8].

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** У роботах Жовтянського В, Куліка М., Стогнія Б. розглянуті загальні принципи енергозбереження і механізми реалізації політики енергозбереження. Грачева Л. і Маляренко В. займалися питаннями підвищення ефективності використання нетра-

диційних джерел енергії в тваринницькому комплексі країни. Корчемний В., Федорей В. і Щербань М. приділяли увагу питанням енергозбереження в агропромисловому комплексі. Маляренко В. і Гальчак В. розглядали альтернативні джерела енергії і основи теплофізики будівель. Проте, на даний момент, залишається ще багато питань, що вимагають рішення.

**Формулювання цілей статті.** Розробити схему показників оцінки ефективності застосування ресурсозберігаючих технологій, дозволяє комплексно визначити доцільність їх впровадження і подальшого використання, виявити "слабкі" місця і оперативно прийняти заходи для їх усунення.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Для забезпечення раціонального використання наявних ресурсів і впровадження інноваційних ресурсозберігаючих технологій в господарствах галузі молочного тваринництва необхідно розробити організаційно-економічний механізм, що забезпечує створення необхідних умов для їх застосування. У наукових джерелах, присвячених розробці організаційно-економічного механізму, є різні визначення, які зрештою зводяться до головного, - це система стосунків, що виникає в процесі виробничої діяльності і представляє сукупність організаційних і економічних методів, регульованих правовими нормами, забезпечує створення необхідних умов реалізації інноваційних технологій в тваринництві [3].

У нашому випадку організаційна складова цього механізму представляє систему ланок виробничої структури, адаптовану до застосування інноваційних технологій в молочному тваринництві. Способи організації зв'язків між елементами організаційної структури повинні сприяти оптимальному розподілу трудових ресурсів з урахуванням вимог до продукції, що випускається, на зовнішньому і внутрішньому ринках, а також забезпечувати ефективне функціонування усієї виробничої системи на основі правових норм і нормативів, що регламентують технологічний процес.

Економічна складова є інтегрованою системою форм і методів планування, ціноутворення, управління виробництвом, збуту виробленої продукції, мотивації і стимулювання праці, обліку,

контролю і аналізу функціонування виробництва, спрямовану на здійснення технічного переозброєння і впровадження інтенсивних ресурсозберігаючих технологій в молочному тваринництві.

При цьому застосування нових технологій на основі відповідного організаційно-економічного забезпечення усіх технологічних процесів припускає отримання певного ефекту, який може бути виражений не лише в підвищенні

матеріального стану підприємства, але і в поліпшенні соціальних умов, організації праці, екологічній ситуації і т. д. В результаті досліджень нами запропонована структурно-методична схема показників оцінки ефективності застосування ресурсозберігаючих технологій, що дозволяє комплексно визначити доцільність їх впровадження і подальшого використання, виявити "слабкі" місця і оперативно прийняти заходи для їх усунення (рис. 1).



Рис. 1. Система показників ефективності застосування ресурсозберігаючих технологій в молочному скотарстві

Досягнення певного порогу ефективності і її подальше підвищення за допомогою правильної реалізації організаційно-економічного механізму використання інноваційних технологій в тваринництві - складний, багатогранний процес. Його забезпечення потребує комплексного розвитку системи умов і чинників сільськогосподарського виробництва, які за своєю природою дуже різноманітні і численні, взаємозв'язані і взаємообумовлені, змінюються в часі, впливають на явища і

процеси і самі піддаються впливу в результаті соціально-економічного розвитку і науково-технічного прогресу.

В залежності від передбачуваних результатів господарської діяльності вони можуть носити як позитивний, так і негативний характер. Їх вивчення дозволяє правильно оцінити результати роботи, виявити і використувати резерви зростання, економічного потенціалу підприємства, підвищення ефективності сільськогоспо-

дарського виробництва. Умови і чинники, що позитивно впливають на результати господарської діяльності, дозволяють повніше виявити резерви збільшення економічного потенціалу, поліпшення його використання, стабільного економічного розвитку. Аналіз чинників, що негативно вплинули, попереджає їх виникнення, сприяє усуненню недоліків в роботі.

**Висновки.** Забезпечення підвищення ефективності застосування ресурсозберігаючих технологій в молочному скотарстві за допомогою

правильної реалізації організаційно-економічного механізму використання інноваційних технологій в тваринництві потребує комплексного розвитку системи умов і чинників сільськогосподарського виробництва, які за своєю природою дуже різноманітні і численні, взаємозв'язані і взаємообумовлені, змінюються в часі, впливають на явища і процеси і самі піддаються впливу в результаті соціально-економічного розвитку і науково-технічного прогресу.

#### **Список використаної літератури:**

1. Karol C. Instalacja zgazowujaca osuszony osad sciekowy / C. Karol // Motrol: Motoryzacja i Energetyka Rolnictwa. – 2011. – Vol. 13, A. – P. 80–93.
2. Стратегия энергосбережения Украины: Аналитико-справочные материалы в 2-х томах: Общие основы энергосбережения. – К: Академперіодика, 2006. – Т. 1. – 510 с.
3. Артемова Е.И. Экономические аспекты инновационного развития животноводства: автореф. дис. д-ра экон. наук / Е.И. Артемова. – Краснодар, 2008. – 45 с.
4. Болтянская Н.И. Пути развития отрасли свиноводства и повышение конкурентоспособности ее продукции / Н.И. Болтянская // Motrol: Motoryzacja i Energetyka Rolnictwa. – 2012. – Vol. 14. – No3, b. – P. 164–175.
5. Грачева Л.И. Повышение эффективности использования нетрадиционных источников энергии в животноводческом комплексе страны / Л.И. Грачева, Н.В. Брагинец, А.Н. Брагинец, С.Н. Брагинец. – Луганск: Элтон, 2008. – 652 с.
6. Макарец Н.Г. Технология производства и переработки животноводческой продукции. – Калуга: Манускрипт, 2005. – 260 с.
7. Скляр О.Г. Механізація технологічних процесів у тваринництві: навч. посібник / О.Г. Скляр, Н.И. Болтянская. – Мелітополь: Колор Принт, 2012. – 720 с.
8. Кожамуратов Н.Ж. Эффективность производства продукции и снижение трудовых затрат в животноводстве / Н. Ж. Кожамуратов // Аграрная наука. – 2009. – № 11. – С. 20–22.

#### **Болтянская Н.И. ПОКАЗАТЕЛИ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ РЕСУРСОБЕРЕГАЮЩИХ ТЕХНОЛОГИЙ В ЖИВОТНОВОДСТВЕ**

*В статье приведена схема показателей оценки эффективности применения ресурсозберігаючих технологий, что включает в себя технико-экономическую, организационно-экономическую, эко-лого-экономическую и социально-экономическую составляющие и позволяет комплексно определить доке-льнисть их внедрения и дальнейшего использования, выявить слабые места и оперативно принять меры для их устранения.*

**Ключевые слова:** производство сельскохозяйственной продукции, молочное скотоводство, показатель оценки эффективности, ресурсосберегающие технологии.

#### **Boltyanskaya N.I. INDICATORS OF ESTIMATION OF EFFICIENCY OF APPLICATION OF RESOURCE-SAVING TECHNOLOGIES IN FARMING**

*The article shows a diagram of indicators for assessing the effectiveness of resource-saving technology, which includes techno-economic, organizational-economic, ECO-лого-economic and socio-economic components and allows to comprehensively determine the dock-linist their introduction and further usage to identify weaknesses and to take prompt action to address them.*

*The agricultural sector is one of the largest consumers of energy in Ukraine. Therefore, from the point of view of the strategy rational use of energy resources and energy efficiency of the agrarian sector of Ukraine, in particular livestock, you must carry out an economic justification of energy conservation measures, to bring the Ukrainian agricultural market modern and innovative building system technology and material, to determine the direction of the possible use of nonconventional renewable energy sources in the livestock industry.*

*The main reason for the high energy intensity of processes is the low technological and technical level of the livestock industry, the use of inefficient energy-consuming technologies. The use of achievements of scientific and technological progress in Ukraine is far behind the use of similar technologies in the developed world. Therefore, the task is to search for new technological approaches that reduce the consumption of electricity, fuel and other material resources for livestock production.*

*Considering energy costs only in the livestock sector of agricultural production, it is possible to note*

the main pattern: per unit costs to increase loutsa. Given that the processes of livestock production is predominantly carried out in stationary conditions, creates favorable opportunities for the use of electricity. In the structure of energy resources used in animal production, significantly increases the role of non-traditional (alternative) renewable energy sources - water, wind, solar, biogas energy potential.

**Keywords:** agricultural production, dairy cattle, record of performance evaluation, resource-saving technologies.

Стаття надійшла в редакцію: 07.10.2016

Рецензент: д.ф.-м.н., проф. Кузема О.С.

УДК 631.53.027.34

## ОБГРУНТУВАННЯ ПАРАМЕТРІВ БЛОКУ ФІЛЬТРАЦІЇ ПРИСТРОЮ ВИЗНАЧЕННЯ ЯКІСНИХ ОЗНАК БІОЛОГІЧНИХ СТРУКТУР ФІКСОВАНОЇ ГЕОМЕТРИЧНОЇ ФОРМИ

**В. Ф. Яковлев**, к.т.н., проф., Сумський національний аграрний університет

На підставі проведених досліджень обґрунтовано параметри блоку фільтрування пристрою контролю якісних ознак біологічних об'єктів фіксованої геометричної форми, отримано теоретичні та експериментальні математичні моделі для резонансних частот, добротності та коефіцієнту передачі по напрузі наведеної схеми блоку

**Ключові слова:** активний фільтр, приймач, інтегральна мікросхема, зворотній зв'язок, добротність, частота, коефіцієнт передачі, інтервал варіювання, дисперсія адекватності, критерій Стьюдента, дисперсія відтворюваності./

**Постановка проблеми.** Одним із важливих питань успішної реалізації сільськогосподарської продукції є забезпечення її якісних показників у період її зберігання та реалізації, що можливо при широкому впровадженні сучасних методів і технічних засобів експресного контролю стану продукції. До якісних ознак продукції фіксованої геометричної форми (яблука, баштанні, томати, лимон, апельсин та ін..) відносяться ступень стиглості, наявність та глибина пошкоджень, наявність ураження хворобами, наявність різних хімічних речовин, які не завжди можливо визначити тільки по зовнішньому стану оболонки. Особливо важко визначати названі ознаки в технологічному потоці, що призведе до значних втрат часу, знижує продуктивність та збільшує собівартість кінцевого продукту. Тому наукові дослідження, які направлені на створення технічних систем, що забезпечують експресний неруйнівний контроль якісних ознак вище названих біологічних структур в технологічному процесі є актуальними [1,4,6].

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Аналіз наведених в джерелах інформації результатів досліджень свідчить про те, що більшість з них хоча і мають глибокі теоретичні проробки, але вони пов'язані з особливостями того чи іншого конкретного пристрою, які не дозволяють узагальнити підхід до питань проектування названих технічних систем. Налічувані в літературних джерелах свідчення по дослідженням математичних моделей означених блоків, теоретичних передумов описання процесів трансформації інформативного сигналу щодо визначення якісних ознак роздрібно, а порою протилежні і недостатні для їх узагальнення та практичної реалізації [1,4,6]. Викладене вище визначає мету та основні задачі досліджень і дозволяє сформулювати основні

принципи побудови названих блоків технічних засобів неруйнівного експресного контролю.

**Мета статті.** Робота направлена на обґрунтування параметрів схеми блоку фільтрації, від яких залежать його вихідні характеристики, встановлення відповідних закономірностей, що визначають передумови проведення експериментальних досліджень, забезпечують відповідні умови проектування і технічної реалізації цих блоків та пристроїв експресного контролю якісних ознак продуктів в технологічному потоці, в загалі.

**Основні матеріали досліджень.** У раніше проведених дослідженнях [1,4,6] було отримано відповідні залежності вихідного сигналу біологічних об'єктів фіксованої геометричної форми різного ступеню стиглості при їх ударному збудженні. Було також визначено резонансні частоти та коефіцієнти загасання для досліджуваних об'єктів. Задача полягає у розробці технічного засобу, який може із сукупності інформативних сигналів виділяти, з певною похибкою, необхідну частоту та коефіцієнт загасання для визначеного ступеню зрілості об'єкту. Цю функцію у пристрої контролю якісних ознак біологічних об'єктів виконує блок фільтрації, схема якого наведено на рисунку 1.

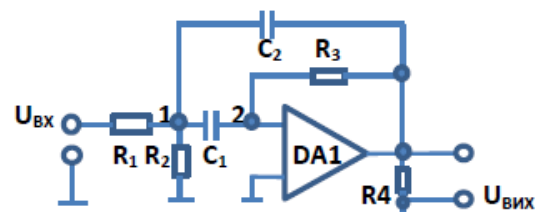


Рисунок 1 – Схема блоку фільтрації

Схема представляє собою активний RC-фільтр другого порядку [3,5], який зібрано на мік-