

Полученные результаты свидетельствуют о перспективности предложенных решений. Дальнейшие исследования следует развивать в направлениях определения зависимостей технологических, энергетических, экономических параметров от режимных и конструктивных характеристик оборудования.

Ассортимент жидких концентратов кофе. На основе полученных на установке (рис.1) концентратов купажируются новые продукты: «кофе с сахаром», «кофе с коньяком», «кофе с молоком», «кофе с сахаром и коньяком». Образцы получили высокую оценку при дегустации.

Дальнейшее повышение вкусовых качеств образцов требует совершенствования самого процесса экстрагирования из зерен кофе. Для этих целей разработан микроволновой экстрактор, технические характеристики которого сведены в табл.5.

Таблица 5 – Технические характеристики микроволнового экстрактора

Параметры	Экспериментальный образец МВ экстрактора
Частота излучения МВ генераторов, МГц	2450 ± 50
Выходная мощность МВ излучения, кВт	≤ 4,5 кВт (регулируемая)
Магнетроны (0,9 кВт), шт.	5
Габаритные размеры установки (l/b/h), м:	0,52/0,68/2,05
Производительность по сырью, кг/ч	≤ 24

В настоящее время проводится отработка технологии экстрагирования из зерен кофе на созданной установке.

Выводы

Внедрение принципов вакуумной и волновой техники в оборудовании технологической линии производства растворимого кофе является основой для комплексного решения вопросов энергетики, ресурсоэффективности и экологии. Предложенные в ОНАПТ технические решения являются инновационными и перспективными. Образцы неэнергоёмких концентратов кофе имеют коммерческую ценность.

Литература

1. Нахмедов Ф.Г. Технология кофепродуктов. – М.: Легкая и пищевая промышленность, 1984. – 184 с.
2. Бурдо О.Г., Рязшко Г.М. Экстрагирование в системе «кофе- вода».- Одесса, 2007.- 176с.
3. Бурдо О.Г., Пищевые наноэнерготехнологии – Херсон, 2013 – 294с.
4. Бурдо О.Г., Терзиев С.Г., Яровой И.И., Борщ А.А. Электромагнитные технологии обезвоживания сырья /Problemele energeticii regionale, Chisinau, №1 (18), 2012.- pp.69- 79.

УДК631.14:633.1

ЕКОНОМІЧНА ОЦІНКА ЕФЕКТИВНОСТІ ВИКОРИСТАННЯ СПОСОБУ ОХОЛОДЖЕННЯ ЗЕРНА

Ялпачик В.Ф., д-р техн. наук, професор,

Кравець О.В., канд. екон. наук., доцент

Верхоланцева В.О., аспірант

Таврійський державний агротехнологічний університет, м.Мелітополь

В статті розглядається економічне обґрунтування впровадження інноваційної технології для зберігання зерна.

The article discusses the feasibility of implementation of innovative technologies for grain storage.

Ключові слова: капіталовкладення, витрати, прибуток, термін окупності, вартість, річний економічний ефект.

У період інтеграції України до світових структур, питання впровадження інноваційних технологій надасть особливе значення. Для досягнення підвищення ефективності діяльності сільськогосподарських підприємств ми пропонуємо застосовувати інноваційну технологію охолодження зерна з можливістю регулювання режимів обробки.

Запропонована нами технологія охолодження зерна, дозволить господарствам:

- мінімізувати втрати у період зберігання;
- максимально зберегти первісну якість зернових культур після зберігання.

Надамо методичне забезпечення, та розрахуємо основні показники ефективності використання необхідних для впровадження технології капіталовкладень [1,2,3].

Оцінка капіталовкладень

Необхідні капіталовкладення для реалізації проекту розрахуємо за формулою:

$$K_e = K_p + K_m + K_n \quad (1)$$

де K_p – вартість обладнання, грн.;

K_m – вартість монтажу обладнання, грн.;

K_n – вартість навчання персоналу, грн..

Наведемо у таблиці 1 найменування, вартість необхідних матеріалів та робіт для впровадження розробки за ринковими цінами на початок 2014 року.

Таблиця 1 – Необхідні матеріали та обладнання для впровадження розробки, з рахуванням монтажу та оплати праці робітників.

Найменування	Вартість,грн.
Бетон	63360
Решітка	37500
Ангар	136800
Охолоджувальна установка	200000
Кріплення для жорсткості	5000
Зварювальні роботи	2000
Заливка бетону	3500

Підставимо значення у формулу:

$$K_e = (63360 + 37500 + 136800 + 200000 + 5000) + 5500 = 448160 \text{ грн.}$$

Оцінка витрат на експлуатацію обладнання

а) Витрати електроенергії:

$$E_e = M_m \cdot K_{zod} \quad (2)$$

де M_m – встановлена потужність, кВт;

K_{zod} – кількість годин роботи за виробничий цикл.

$$E_e = 19 \cdot 146 = 2747 \text{ кВт}$$

б) Вартість електроенергії:

$$B_{en} = E_e \cdot B_{od} \quad (3)$$

де B_{od} – вартість 1 кВт електроенергії для сільськогосподарських виробників (0,95грн.).

$$B_{en} = 2747 \cdot 0,95 = 2635 \text{ грн.}$$

в) Витрати на оплату праці персоналу:

$$O_n = T_{cm} \cdot K_{zod} \cdot K_o \quad (4)$$

де T_{cm} – годинна оплата праці, ($T_{cm} = 40 \text{ грн.}$);

K_{zod} – кількість годин роботи виробничий цикл, ($K_{zod} = 146 \text{ год.}$);

K_o – кількість обслуговуючого персоналу, ($K_o = 1$).

$$O_n = 40 \cdot 146 \cdot 1 = 5480 \text{ грн.}$$

г) Амортизаційні відрахування:

$$H_a = \frac{100 \%}{C_c} \quad (5)$$

де H_a – норма амортизаційних відрахувань, %;

100 – відсоток балансової вартості засобу виробництва;

C_c – строк служби того чи іншого засобу виробництва (за технічним паспортом).

$$H_a = \frac{100\%}{14} = 7,14\%$$

$$P_a = \frac{B_g \cdot H_a}{100\%} \quad (6)$$

де P_a – річний розмір амортизаційних відрахувань, грн.;

B_g – балансова вартість засобу виробництва, грн.;

H_a – норма амортизаційних відрахувань, %.

$$P_a = \frac{448160 \cdot 7,14}{100\%} = 32011 \text{ грн.}$$

Оцінка прибутковості устаткування

а) Обсяг продукції після зберігання з урахуванням втрат:

$$V' = V \cdot k_{vt} \quad (7)$$

де V – первісний обсяг продукції закладеної на зберігання, тон.

k_{vt} – коефіцієнт втрат у процесі зберігання, %.

За формулою (7) розрахуємо обсяг продукції після зберігання з урахуванням втрат, за базовим варіантом V'_g (без застосування обладнання) та за проектним (із застосування обладнання) – V'_{np} отримаємо:

$$V'_g = 300 \cdot 0,95 = 285 \text{ тон}$$

$$V'_{np} = 300 \cdot 0,9975 = 299,25 \text{ тон}$$

б) Прибуток від реалізації продукції після зберігання:

$$\Pi = B_p \cdot C_g \quad (8)$$

де B_p – виручка від реалізації, грн.;

C_g – повні витрати, грн..

$$B_p = V' \cdot C_p \quad (9)$$

де V' – обсяг продукції після зберігання, тон.;

C_p – ціна реалізації продукції, грн..

Розрахунок додаткової виручки, за рахунок застосування устаткування.

$$B_{pd} = B_{pnd} - B_{pб} \quad (10)$$

де B_{pnd} – виручка від реалізації, (при застосуванні обладнання), грн.;

$B_{pб}$ – виручка від реалізації, (без застосування обладнання), грн..

Додатковим прибутком є показник, що характеризує додаткову виручку від реалізації, зокрема це є обсяг втраченої продукції у період зберігання, тобто $\Pi_d = B_{pd}$.

Спочатку оцінимо обсяг та вартість продукції, що буде реалізовано за середньою ціною 1 тони продукції – 3500 грн.

Відповідно за проектним варіантом:

$$V'_{np} = 299,25 \cdot 0,995 = 297,75 \text{ тон}$$

$$B'_{p} = 297,75 \cdot 3500 = 1042138 \text{ грн.}$$

За базовим варіантом:

$$V'_g = 285 \cdot 0,6 = 171 \text{ тон}$$

$$B'_{p} = 283,475 \cdot 3500 = 598500 \text{ грн.}$$

Оцінимо обсяг та вартість продукції, що буде реалізовано за середньою ціною 1 тони продукції – 2200 грн..

$$V'_{np} = 299,25 \cdot 0,005 = 1,5 \text{ тон}$$

$$B'_{p} = 1,5 \cdot 2200 = 3291 \text{ грн.}$$

За базовим варіантом:

$$V_{\delta}' = 285 \cdot 0,4 = 114 \text{ тон}$$

$$B_{p}' = 114 \cdot 2200 = 250800 \text{ грн.}$$

Відповідно до розрахунків загальна виручка від реалізації проектного та базового варіантів складе:

$$B_{пр} = 1042138 + 3291 = 1045429 \text{ грн.}$$

$$B_{рб} = 598500 + 250800 = 849300 \text{ грн.}$$

Розрахуємо додаткову виручку від реалізації, за рахунок застосування устаткування за формулою(10)

$$B_{р\delta} = 1045429 - 849300 = 196130 \text{ грн.}$$

Оцінка річного економічного ефекту

$$E_{ef} = P_{\delta} - (B_{en} - O_n - P_a) \quad (11)$$

де P_{δ} – додатковий прибуток від реалізації, грн.;

B_{en} – вартість електроенергії, грн.;

O_n – оплата праці, грн.;

P_a – річний розмір амортизаційних відрахувань, грн..

$$E_{ef} = 196130 - (2635 + 5480 + 32011) = 156004 \text{ грн.}$$

Термін окупності

$$T_o = \frac{K_{\epsilon}}{E_{ef}} \quad (12)$$

де K_{ϵ} – капітальні вкладення, грн.;

E_{ef} – річний економічний ефект, грн..

$$T_o = \frac{448160}{156004} = 2,87$$

Висновки

Відповідно гранично – допустимим нормам окупності впровадження технологічних розробок (від 3-х до 5-ти років) при терміні експлуатації обладнання – 14 років, термін окупності нашої розробки буде становити 2,87 роки, що є доказом економічної доцільності впровадження. У таблиці 2 зведені основні показники, наведених розрахунків.

Таблиця 2 – Показники ефективності використання додаткових капіталовкладень

Показники	Базові	Проектні	Відхилення
Капіталовкладення,грн..	–	448160	±448160
Вартість спожитої електроенергії,грн..	–	2635	2635
Оплата праці,грн..	–	5480	5480
Обсяг продукції після зберігання з урахуванням втрат,тон.	285	299,25	14,25
Загальна виручка від реалізації,грн..	849300	1045429	196129
Річний економічний ефект,грн			156004
Термін окупності,років			2,87

Література

1. Андрийчук В.Г. “Економіка аграрних підприємств”: Підручник. – 2-ге вид., доп. і перероблене. К.: КНЕУ, 2002. – 624с.
2. Брустінов В.М, Кравец О.В., Пижинський Я.І. “Аграрний сервіс: теорія та практика” // навчальний посібник – 2008. – 247 с..
3. Батенко Л.П. “Управління проектами” КНЕУ, 2003 – 592 с.