

Економічна оцінка виробничого процесу: вирощування кормових культур

Зміст

1.	Особливості виробничих процесів кормовиробництва	2
1.1.	Класифікація процесів кормовиробництва.	2
1.2.	Загальні питання кормовиробництва і облагороджування кормів.	2
1.3.	Розмежування кормовиробництва і тваринництва.	2
1.4.	Економічна оцінка виробничого процесу виробництва кукурудзи на силос.	3
2.	Способи оцінки продукції.	3
3.	Пропорційно-змінні спеціальні витрати.	4
3.1.	Насіння.	4
3.2.	Добрива.	4
3.3.	Засоби захисту рослин.	4
3.4.	Механізація виробничого процесу.	4
3.5.	Інші змінні витрати.	5
4.	Умовно-змінні і постійні витрати.	5
4.1.	Оборотний капітал	5
4.2.	Затрати праці	5
4.3.	Земля	6
4.4.	Основний капітал.	6
5.	Показники економічної ефективності	7
5.1.	Маржинальний дохід.	7
5.2.	Підприємницький дохід. Прибуток.	7
5.3.	Поріг виробництва.	8
5.4.	Поріг рентабельності (поріг прибутковості).	8
5.5.	Інтерпретація понять "Поріг виробництва" і "Поріг рентабельності".	8

1. Особливості виробничих процесів кормовиробництва

1.1. Класифікація процесів кормовиробництва.

Існує цілий ряд виробничих процесів кормовиробництва, тому виникає необхідність їх класифікації за різними ознаками:

- *земельна площа:* Просапне кормовиробництво
Пасовищне і лугове кормо виробництво (Вирощування проміжних культур, Використання побічної продукції)
- *термін вирощування:* Однорічні культури
Багаторічні культури
Багаторічні луки і пасовища
- *спосіб використання кормів:* Випасання худоби (від екстенсивного випасу на пасовищах до інтенсивного випасу на визначених ділянках)
Скошування на зелений корм
- *види кормів* Зелений корм
Сінаж (у різних сховищах)
Сіно (сушіння на землі, під покрівлею)
- *механізація і послідовність технологічних операцій*

1.2. Загальні питання кормовиробництва і облагороджування кормів.

Господарсько-економічна мета кормовиробництва повинна бути завжди взаємозалежна з використанням (облагороджуванням) кормів. Витрати на виробництво кормів займають істотну частину загальних витрат тваринництва. Тому в кормовиробництві вирішальне значення мають:

- одержання високих врожаїв поживних речовин в розрахунку на 1 га кормових площ;
- виробництво основного корму з найменшими витратами і його консервація з мінімальними втратами сухої речовини і поживної енергії;
- досягнення бажаної продуктивності худоби за допомогою використання максимально можливої кількості основного корму, або, іншими словами, при мінімальних витратах концентрованих кормів.

Цьому сприяють:

- висока концентрації поживних речовин у кормі;
- високий вміст сухої речовини в сінажі;
- підвищення засвоюваності сухої речовини тваринами.

1.3. Розмежування кормовиробництва і тваринництва.

Кормовиробництво і тваринництво є однією господарською одиницею, що в межах маржинальної калькуляції представлені двома різними розрахунками. Для розмежування даних галузей необхідно визначити, які статті витрат відносяться до якої галузі. У даному випадку не можна використовувати загальноприйняті правила, однак до застосування пропонуються наступні розмежування:

- витрати на корми франко-поле;
- витрати на корми франко-кормосховище;
- витрати на корми франко-годівниця.

Нижченаведена таблиця характеризує розмежування витрат і потреб у виробничих ресурсах для галузей кормовиробництва і тваринництва при різних альтернативних варіантах:

Статті затрат, потреба у виробничих ресурсах	Поле		Кормосховище		Годівниця	
	КВ	ТВ	КВ	ТВ	КВ	ТВ
Ведення кормовиробництва	X		X		X	
Заготівля і транспортування кормів		X	X		X	
Зберігання кормів		X	X		X	
Вивезення кормів із кормосховища		X		X	X	

КВ- кормовиробництво, ТВ- тваринництво, X - індикатор

У господарському плануванні необхідно вибрати однакові розмежування для всіх процесів виробництва кормових культур. На практиці застосовується наступне правило: визначаються витрати на корми франко-годівниця, тому що саме в цьому місці усі витрати і потреби у виробничих ресурсах певною мірою впорядковані з причинами їх виникнення.

1.4. Економічна оцінка виробничого процесу виробництва кукурудзи на силос.

Маржинальна калькуляція процесу виробництва кукурудзи на силос наведена в таблиці 1 без обліку субсидування і в розрахунку на 1 га і 1 рік.

Далі, окремі частини прикладу розрахунку, з якими взаємопов'язані відповідні пояснення, показані з лівого боку тексту і позначені:

2. Способи оцінки продукції.

Таб. 1

як правило, корми не є товарною продукцією, тобто для них не існує постійних ринків збуту. У зв'язку з цим, параметрами оцінки кормів можуть виступати:

- вміст поживних речовин (наприклад, МДж, кормових одиниць, крохмальних одиниць на 1 га);
- якість кормів (концентрація поживних речовин, перетравність корму);
- сезонність надходження кормів.

Врожай кормових культур оцінюється за ринковими цінами тільки в окремих випадках, якщо корми виробляються для реалізації (наприклад сіно). Тому подібну продукцію можна розглядати, як товарну.

Якщо продукція кормовиробництва використовується для внутрішньогосподарських цілей, тобто поживні речовини кормів використовуються для годівлі власної худоби, існують наступні варіанти її оцінки:

- вираження отриманої продукції в натуральних одиницях (кількість поживних речовин) для розрахунку кормового балансу на рівні підприємства, при цьому дефіцит (розрахунковий) купується, надлишок (розрахунковий) реалізується;
- оцінка за внутрішньогосподарськими розрахунковими цінами.

При визначенні виходу поживних речовин необхідно враховувати наступне:

річний бруutto урожай зелених кормів (це означає, ще незібраний урожай без втрат), в ц сирій маси

- вміст сухої речовини в зеленій масі при збиранні (напр. зібрана кукурудза; свіжа трава і т.д.);
- вміст сухої речовини в готовому кормі (силос, сінаж, сіно);
- розрахунок втрат повинен бути розмежовувати втрати сухої речовини і втрати поживної енергії. Втрати поживної енергії, як правило, вищі втрат сухої речовини; однак обидві значно залежать від процесів збирання і консервації;
- вміст поживних речовин в готовому кормі (МДж ЧЕЛ, МДж ОЕ, сирий протеїн).

Розрахунок нетто-виходу поживної енергії корму:

x	Зелена маса, ц/га Вміст СР ¹ (в 1ц)	- /	Вихід СР, ц/га Втрати СР, % Вміст СР в готовому кормі (в 1 ц)	x -	Зелена маса, ц/га Вміст ПЕ ² (в 1 ц) Втрати ПЕ, %
=	Вихід СР, ц/га	=	Вихід готового корму – нето, ц/га	+	Вихід ПЕ - нетто

Приклад: Конюшина, сіно

x	Зелена маса	500 ц/га		
=	Вміст СР	18 %	Трава	брутто
	Вихід СР	90 ц/га		
-	Втрати СР	13,5 ц/га	15 %	
=	Вихід СР в кормі	76,5 ц/га		
/	Вміст СР в кормі	86 %	Корм (сіно, сінаж)	нетто
=	Вихід готового корму	88,95 ц/га		

x	Зелена маса	500 ц/га		
=	Вміст ПЕ	125 мДж/ц		брутто
	Вихід ПЕ	62500 мДж/га		
-	Втрати ПЕ	15625 мДж/га	25 %	
=	Вихід ПЕ - нетто	46875 мДж/га		нетто

Розрахунок урожайності кормових культур здійснюється по іншому, ніж товарної продукції рослинництва. Для лугів і пасовищ використовуються, як правило, можливі (нормативні) показники.

3. Пропорційно-змінні спеціальні витрати.

3.1. Насіння.

При застосуванні покупного насіння у розрахунках використовується їх ринкова вартість. Для насіння власного виробництва – ціна реалізації зерна плюс приблизно 20%-ва надбавка витрат на збереження, сушіння, підготовку насіння до посіву і т.п. При розрахунках враховують середню кількість необхідного для посіву насіння.

Для багаторічних культур (наприклад, люцерна) необхідна кількість насіння розподіляється на тривалість їх вирощування.

3.2. Добрива.

При розрахунку потреби в добривах необхідно виділяти біологічну потребу рослини і економічну потреба в добривах господарства в цілому. Ця проблема була ґрунтовно розкрита в модулі "Виробництво продукції рослинництва". Необхідно однак відмітити, що оцінка винесення поживних речовин із ґрунту для кормових культур, як правило, здійснюється не на основі урожайності зеленої маси (ц/га), а в розрахунку на брутто - вихід поживної енергії. Можуть бути використані також нормативні дані про винесення поживних речовин. Необхідні для прикладу розрахунку дані подані в таблиці 1.

3.3. Засоби захисту рослин.

Витрати на засоби захисту рослин (на 1 га) розраховуються як добуток кількості витраченого засобу і ціни одиниці засобу. Витрати на внесення будуть враховані в змінних витратах механізації даного виробничого процесу (або як витрати за використані послуги МТС). Витрати по обробці (протруюванню) насіння можуть бути відображені в цій статті лише в тому випадку, якщо вони не були включені у витрати на насіння.

Таб. 2

3.4. Механізація виробничого процесу.

При визначенні витрат по механізації необхідно розмежовувати витрати по застосуванню власної і залученої (найманої) техніки. Витрати по використанню найманих

¹ СР – суха речовина

² ПЕ – поживна енергія

машин складаються безпосередньо з витрат на оренду техніки і, у разі потреби, заробітної плати працівника, що обслуговує залучену техніку. При використанні власних машин враховуються лише змінні витрати. Потреба робочого часу по обслуговуванню власної техніки розраховується в натуральних одиницях (люд.-година.). Для визначення змінних витрат механізації кормовиробництва можна використовувати той же принцип, що описаний у маржинальній калькуляції виробництва озимої пшениці.

3.5. Інші змінні витрати.

Як інші витрати в приведеній нижче калькуляції представлені:

- страхування посівів;
- сушіння;
- збереження, консервування, підготовка корму (на кожен 1 м³ силосу нараховується 3 грн на придбання поліетилену і покриття силосу);
- витрати по реалізації (якщо вони не були відняті від ринкової ціни).

4. Умовно-змінні і постійні витрати.

За класифікацією витрат змінних витрат, поряд з перерахованими в розділі, відносяться:

- витрати по використанню оборотного капіталу;
- витрати на оплату праці;
- альтернативні витрати по використанню земельної площі, будинків, споруди і т.п.

При розрахунку дійсного маржинального доходу необхідно і ці пропорційно-змінні спеціальні витрати відняти від суми валової виручки. На практиці (при використанні практичного методу маржинальної калькуляції виробництва продукції) цього, як правило, не роблять.

4.1. Оборотний капітал

Потреба в оборотному капіталі. Оборотні кошти (насінний матеріал, добрива, засоби захисту рослин, ПММ і т.д.) можуть використовуватися в різні періоди виробництва і з різною тривалістю.

У практичних розрахунках середня потреба в оборотному капіталі для кормопроизводства, як правило, приймається на рівні 50% пропорційно-змінних спеціальних витрат (матеріали і послуги).

У прикладі розрахунку в результаті збільшення кількості використовуваних засобів виробництва при рівні інтенсивності II зростає також і потреба в оборотному капіталі.

Витрати по використанню оборотного капіталу.

Витрати на грошові кошти, інвестовані в оборотний капітал, виражаються в вигляді витрат по використанню капіталу.

Витрати на використаний капітал включають:

Витрати на використання власного капіталу (альтернативні витрати)

= відсоткова ставка

Витрати на використання позикового капіталу = відсотки

У розрахункових прикладах установлені наступні процентні ставки на власний і позиковий капітал:

власний капітал: 10,0%

позиковий капітал: 15,0%

4.2. Затрати праці

Потреба в робочій силі для продуктивної діяльності

Потреба в робочій силі визначається на основі проведених технологічних операцій і часу їх проведення. Таким чином, у рамках балансу робочої сили можна легко установити періоди найбільшої потреби в робочій силі, а саме, коли з'являється потреба в додатковій робочій силі.

Крім основного робочого часу, враховується час на дорогу, простої, втрати робочого часу.

Потреба в робочому часі для проведення однієї технологічної операції визначається з довідників. При розрахунку прикладу для рівня інтенсивності II потреба в робочому часі підвищується.

Загальна потреба в робочому часі (адміністративна зайнятість) Загальна потреба в робочому часі охоплює види діяльності, починаючи з кормовиробництва (контроль поголів'я, одержання інформації, забезпечення засобами виробництва) і закінчуючи діяльністю в цілому по господарству (час для управління підприємством, утримання майна в справному стані, бухгалтерія, ін.)

Витрати по оплаті праці визначаються за допомогою ставки заробітної плати. Ця ставка включає:

- Витрати на використання сімейної робочої сили

= ставка зарплати

- Витрати на використання найманої робочої сили

= заробітна плата

4.3. Земля

Потреба в землі.

Потреба кормовиробництва в земельних площах залежить, у першу чергу, від вегетаційного періоду культур. Якщо в рік площі можна використовувати тільки один раз (що також стосується таких багаторічних культур, як конюшина або люцерна,) то потреба під виробництво складає 1 га. При багаторазовому використанні площ (за рік) показник використання відповідно змінюється. Для проміжних кормових культур показник використання, як правило, не обчислюється.

Витрати використання землі.

Витрати землекористування виражаються у виді орендної плати (для орендованої землі) і альтернативних витрат (власна земля). Останні обчислюються, як правило, по маржинальному доходу альтернативних культур або по орендній вартості (неодержана орендна плата). Амортизація, як правило, на землю не нараховується, тому що земля не підлягає зносу, і тому не відбувається ніякої втрати її вартості.

4.4. Основний капітал.

Потреба в основних засобах. Потреба в основних засобах у кормовиробництві виникає, в основному, при забезпеченні підприємства машинами і будинками (склади, гаражі).

Для наочності в нашому прикладі використання машин було підрозділено на окремі робочі операції. Це дозволило визначити середньорічну потребу в капіталі, інвестованому в основні засоби і віднесеному на 1 га, з одночасним розрахунком питомих постійних витрат.

Витрати використання основного капіталу.

Основні засоби використовуються на підприємстві протягом тривалого періоду часу і піддаються зносу. Постійні витрати виражаються у вигляді амортизаційних відрахувань, витрат на утримання основних засобів і на страхування, податки на транспортні засоби, а також витрати на використання капіталу (процентна ставка - розрахунок аналогічний калькуляції для оборотного капіталу, і ін.).

Останні визначаються як середнє значення задіяного капіталу, що, як правило, у спрощеному розрахунку складає 50% від початкової вартості (залишковою вартістю тут зневажають).

Визначення питомих витрат на основні засоби в рослинництві проблематично, оскільки використовувана техніка застосовується при вирощуванні різних культур. У таблиці 2 представлений один зі способів приблизного визначення питомих витрат на основні засоби при використанні власної техніки (з поясненнями).

Якщо для основних засобів існує можливість їх альтернативного використання, у цьому випадку виникають альтернативні витрати. Підставою для визначення їх розміру є упущена вигода при можливому альтернативному використанні. У випадку основних засобів

прикладом виступають виручка від здачі в оренду, або ж зекономлені витрати на основні засоби при їх продажу.

Інші постійні спеціальні і накладні витрати

До інших витрат відносяться витрати на електроенергію, воду, опалення, ремонт, утримання будинків, витрати на страхування, внески і т.п. Розмір цих витрат прямо залежить від розміру господарства і форми організації підприємства.

Орієнтовні дані, придатні для планування господарства, представлені в довідниках. Ці ж дані можуть бути також отримані при аналізі бухгалтерської звітності підприємства. Широта застосування таких даних при економічних розрахунках залежить від мети калькуляції.

5. Показники економічної ефективності

Оскільки у кормовиробництві не існує товарної продукції, то показники економічної ефективності мають інший економічний зміст, ніж у товарному рослинництві.

Визначення граничних цін у кормовиробництві не має значення (крім випадків реалізації). Пороги виробництва і рентабельності розраховуються лише з метою вибору найменш затратного корму. Вони дозволяють оцінити різні процеси механізації, виходячи з витрат на одиницю виробленої енергії.

Оцінка конкурентноздатності кормовиробництва в порівнянні з товарним рослинництвом (напр., на основі отриманих відсотків на капітал, оплати праці, використання землі) можлива лише в агрегації з подальшим використанням (молочна худоба, худоба на відгодівлі), тому вона і розглядається в модулях по утриманню худоби.

5.1. Маржинальний дохід.

Відповідно до визначення, маржинальний дохід - це різниця між валовою виручкою і змінними витратами на виробництво певного виду продукції. Оскільки корми, як правило, не є товарною продукцією і виручки від реалізації не існує, маржинальний дохід кормовиробництва завжди від'ємний (на розмір змінних витрат). Субсидування, в остаточному підсумку, може лише зменшити розмір від'ємного маржинального доходу.

Підвищення інтенсивності є тоді економічно вигідним, коли є можливість вигідніше виробляти поживні речовини, тобто знижувати витрати на 100 Мдж ЧЭЛ.

5.2. Підприємницький дохід. Прибуток.

У таблиці 3 представлений розрахунок прибутку і підприємницького доходу на одиницю (= на 1 га і 1 рік). Принцип розрахунку обох показників полягає в тому, що від суми вартості виробленої продукції віднімаються витрати на виробництво.

З таблиці видно, що перед визначенням прибутку спочатку враховуються усі витрати, а потім вони по черзі сумуються (рядок «Сукупні витрати»).

Розходження між прибутком і підприємницьким доходом полягає в тому, що при розрахунку прибутку альтернативні витрати на власні виробничі ресурси не враховуються, тоді як у розрахунку підприємницького доходу вони присутні.

У випадку, якщо для основних засобів існує альтернатива їх використання, то (при розрахунку підприємницького доходу) з витрат на основні засоби й альтернативні витрати враховуються лише найбільші (ніякого подвійного обліку!!). Оскільки у кормовиробництві відсутня виручка, то підприємницький дохід і прибуток, як і маржинальний дохід будуть негативними.

Згідно з цим визначенням прибуток, вище, ніж підприємницький, на суму альтернативних витрат. Тому, додаючи до підприємницького доходу альтернативні витрати, дістаємо прибуток.

Негативний прибуток (підприємницький дохід) показує, які сукупні витрати по використанню кормів додатково переносяться на кожен гектар кормовиробництва (додатково до загальних витрат тваринництва).

Аналогічно маржинальному доходу відношення витрат до натуральних показників надає такої ж можливості інтерпретації.

5.3. *Поріг виробництва.*

Поріг виробництва являє собою суму змінних витрат у розрахунку на одиницю виробленої продукції (грн/кр.од.; грн/мДж).

При розрахунку порогу виробництва використовуються наступні статті витрат:

- змінні витрати, відображені в маржинальній калькуляції;
- всі інші змінні витрати, що не були враховані в маржинальній калькуляції;
- витрати на використовуваний оборотний капітал;
- ставка заробітної плати для неоплаченої робочої сили (можливо альтернативне використання робочої сили грн/люд.-год.);
- заробітна плата найманої робочої сили;
- альтернативні витрати по використанню земельних площ;
- інші альтернативні витрати;
- в залежності від терміновості: витрати, що виникають у результаті запланованих інвестицій.

5.4. *Поріг рентабельності (поріг прибутковості).*

Поріг рентабельності являє собою загальну суму витрат у розрахунку на одиницю зробленої продукції грн/кр.од.; грн/мДж) (= середні витрати на виробництво одиниці продукції).

При розрахунку порогу рентабельності використовуються наступні статті витрат:

- змінні витрати, що відображені в маржинальній калькуляції;
- всі інші змінні витрати, що не були враховані в маржинальній калькуляції ;
- витрати по експлуатації основних засобів (машин, будинків, споруд і т.д.).

Якщо існує можливість альтернативного використання основних засобів, то постійні витрати зіставляються з альтернативними і вибирається більший показник.

- інші постійні витрати (наприклад, профспілкові внески).

У запропонованому прикладі, при розрахунку порога рентабельності виробництва кукурудзи на силос, поряд з перерахованими вище змінними витратами включені наступні постійні витрати, що розподіляються:

- постійні витрати по механізації виробничого процесу (амортизація, утримання, витрати на використовуваний капітал);
- при необхідності, постійні витрати на будинки і споруди (амортизація, утримання, витрати на використовуваний капітал);
- інші постійні витрати;
- накладні витрати підприємства, що розподіляються.

Віднесення постійних витрат, що розподіляються, (загальногосподарських витрат) на визначений виробничий процес, як правило, проблематичне.

Послідовність визначення постійних розподільчих витрат, механізації власною технікою процесу виробництва була пояснена в модулі "Виробництво продукції рослинництва" на прикладі озимої пшениці. Цей принцип може бути застосований і в нашому прикладі.

Постійні розподільчі витрати на будинки і споруди в калькуляційному прикладі були визначені приблизно.

5.5. *Інтерпретація понять "Поріг виробництва" і "Поріг рентабельності".*

На відміну від інтерпретації даних понять для товарної продукції рослинництва, для продукції кормовиробництва, що, як правило, використовується тільки для внутрішньогосподарських цілей, інтерпретація порогів виробництва і рентабельності не відіграє істотної ролі.

Дані показники використовуються як допоміжний інструмент визначення і підбору економічно доцільніших процесів виробництва кормів. Вони дозволяють здійснити оцінку різних технологічних операцій у взаємозв'язку з витратами на одиницю виробленої енергії (наприклад, кормова одиниця, крохмальна одиниця).