

УДК 330.322:631.164

*Н. А. Спринчук,  
к. е. н., ст. науковий співробітник,  
Інститут кормів та сільського господарства Поділля НААН України*

## **МЕТОДИКА РОЗРАХУНКУ ПОТРЕБИ В ІНВЕСТИЦІЯХ У ТОВАРНЕ КОРМОВИРОБНИЦТВО**

*N. A. Sprinchuk,  
n. e. s., senior research worker,  
Institute of feed research and agricultural of Podillya*

### **METHOD OF CALCULATION OF INVESTMENT NEEDS IN COMMODITY PRODUCTION OF FEED**

*Стаття присвячена алгоритму визначення необхідних обсягів інвестицій у товарне кормовиробництво. Визначено основну структуру інвестицій, за різними ознаками здійснено класифікацію сільськогосподарської техніки, необхідної для товарного кормовиробництва. Залежно від обраного варіанту інвестицій витрати у товарне кормовиробництво різняться, в свою чергу від виділеної площі під вирощування багаторічних трав залежить потреба в техніці. На основі нормативних потреб здійснено розрахунок необхідної кількості сільгосптехніки для виробництва сіна. Встановлено, що для фермерських господарств, які планують виробляти сінаж в якості товару, найбільше підійде технологія заготівлі з використанням прес-підбирача та обмотувальної машини. Проведено порівняння варіантів технічного забезпечення заготівлі сінажу, запропоновано розрахунок необхідної кількості сільськогосподарської техніки для його виробництва та обсягу інвестицій. Встановлено, які саме господарства тваринницького чи рослинницького напрямку зможуть стати основними продавцями на ринку кормів.*

*The article is devoted to the algorithm of determining the necessary volumes of investments in commodity production of feed. The main structure of investments has been determined, according to various features, the classification of agricultural machinery necessary for commodity fodder production has been carried out. Depending on the investment option chosen, the costs of commodity fodder production vary, in turn, from the allocated area for growing perennial grasses, there is a need for technology. On the basis of regulatory requirements, the calculation of the required amount of agricultural machinery for hay production was made. It is established that for farms, which plan to produce haylage as a commodity, the technology of harvesting with the use of a press-picker and a winding machine is most suitable. A comparison of variants of technical support for haymaking was carried out, the calculation of the required amount of agricultural machinery for its production and investment volume was proposed. It is established which farms of livestock or crop production can become the main sellers in the feed market.*

**Ключові слова:** інвестування, кормовиробництво, фермерське господарство, обсяг інвестицій, товарне виробництво кормів.

**Key words:** investment, feed production, farm, investment, commodity production of feed.

### **Постановка проблеми**

Питання виробництва кормів в Україні нині дуже актуальне, оскільки забезпеченість кормами є лімітуючим фактором реалізації генетичного потенціалу продуктивності тварин і подальшого розвитку тваринництва. Досвід зарубіжних країн свідчить про те, що найбільш оптимальним шляхом розвитку кормовиробництва є його ринкова орієнтація з формуванням на ринку спеціалізованих кормовиробничих підприємств тваринницької галузі або ж для господарства населення. Мова йде про розвиток товарного кормовиробництва, при цьому слід зазначити, що товаром виступає не вся продукція кормовиробництва, а лише та, що виготовлена з метою реалізації шляхом обміну або продажу. Вітчизняні сільгоспідприємства нині не є активними учасниками ринку кормів, виробляючи сінаж, сіно, силос, зелений корм лише для потреб власного тваринництва. Господарства населення не вводять цих кормів до раціону своїх сільгосптварин через відсутність доступу до новітніх технологій виготовлення сінажу або силосу. Для залучення інвестицій необхідно, перш за все, визначити їх обсяг.

### **Аналіз останніх досліджень і публікацій**

Мова про товарне кормовиробництво може йти лише у випадку, якщо підприємство здійснює реалізацію кормів. Перетворенню продукції кормовиробництва у товар сприяє забезпечення її високої якості, використання спеціальних консервантів, що збільшує тривалість зберігання, сучасних видів пакування кормів. Для розвитку товарного кормовиробництва необхідні інвестиції. Останнім часом активізувалися дослідження вчених присвячених розвитку тваринництва та кормовиробництва, однак їх недостатньо. Активними вітчизняними дослідниками цієї сфери є Кісіль М.І., Кропивко М.М., Карпенко І.Г., Лупенко Ю.О., П.Т. Саблук. Разом з тим, нині практично відсутні методичні розробки з визначення потреби в інвестиціях у товарне кормовиробництво.

### **Постановка завдання**

Формування такого ринку кормів і розвиток товарного кормовиробництва, при якому сільськогосподарські підприємства зможуть стати активними його учасниками і реалізувати свою продукцію (не лише фуражне зерно, але й сінаж, силос, грубі корми) нині стає важливим завданням. Методика розрахунку потреби в інвестиціях у товарне кормовиробництво створить можливість показати необхідний обсяг інвестицій для виробництва сіна, сінажу і в подальшому здійснити апробацію на конкретному підприємстві для прийняття оптимального рішення.

### **Виклад основного матеріалу дослідження**

Для фермерських господарств інвестиції у товарне кормовиробництво можуть включати:

1) інвестиції у придбання спеціальної сільськогосподарської техніки, необхідної для вирощування кормових культур;

2) інвестиції в обладнання та матеріали для переробки сільськогосподарської продукції у корми та їх сучасну упаковку;

3) інвестиції у транспортну техніку для забезпечення доставки кормів покупцям.

Залежно від виду кормів, які планує виробляти підприємство та залежно від умов продажу цих кормів (самовивіз або доставка за рахунок фермерського господарства) структура та обсяги інвестицій у товарне кормовиробництво можуть суттєво відрізнитися.

Всі види сільськогосподарської техніки, яка використовується у товарному кормовиробництві, можна класифікувати за різними ознаками. В рамках даного дослідження доцільно розглянути її види залежно від тих товарних кормів, які планує виробляти фермерське господарство (табл. 1).

Обсяг інвестицій у відповідну техніку та обладнання буде залежати як від обраного виду кормів для виробництва та реалізації на ринку, так і від обраної технології заготівлі та зберігання товарних кормів.

При виборі товарних кормів, які планує виробляти та продавати на ринку підприємство, слід враховувати запропоновані вище сівозміни та структуру посівів кормових культур залежно від спеціалізації сільськогосподарського підприємства.

**Таблиця 1.**

### **Спеціальна сільськогосподарська техніка, обладнання та матеріали для товарного кормовиробництва**

Вид кормів	Сільськогосподарська техніка, обладнання та матеріали		
	Для збору врожаю	Для упаковки та зберігання	Для транспортування
Сіно	косарки, граблі, сінозворушувачі,	обмотувачі (тюкові,	причепи для

	валкоутворювачі, прес-пакувальники та прес-підбирачі (тюкові, рулонні)	рулонні), агроволокно для накриття	перевезення тюків і рулонів, навантажувач тюків, тюкозахвати
Сінаж	кормозбиральні (фуражні) комбайни, прес-підбирачі	Обмотувальні машини, плівки для обмотування, полімерні рукави	причепи для перевезення рулонів
Силос	кормозбиральні (фуражні) комбайни, прес-підбирачі	розрівнювачі силосу, катки для силосу, полімерні рукави	ковші силосні
Кормові буряки	бурякозбиральні комбайни	-	-
Фуражне зерно та комбікорми	кукурудзозбиральний комбайни, зерноплющилки, зерно подрібнювачі, кормо змішувальні машини	полімерні рукави, індивідуальна упаковка (мішки тощо)	-

*Джерело: сформовано автором з використанням джерел [1; 2]*

Крім того, слід враховувати тенденції попиту на той чи інший вид кормів. В цьому аспекті відмітимо, що різне співвідношення у собівартості виробництва обмінної енергії та сирого протеїну окремих видів кормів у ринкових умовах призводить у багатьох країнах світу до змін у кормовій базі, зокрема скорочується виробництво сіна, збільшується заготівля силосу з підв'ялених зелених кормів із вмістом 35 % сухої речовини та припиняється вирощування коренеплодів. У світовому кормовиробництві спостерігається тенденція до збільшення частки сінажу в об'ємних кормах. Це єдиний вид корму, що максимально зберігає обмінну енергію, протеїн, цукор, каротин і, водночас, досить концентрований (сухий), щоб забезпечувати годівлю високопродуктивних тварин. Простим шляхом усунення недоліків і подолання труднощів заготівлі сінажу в траншеях є перехід до заготівлі за технологією «Сінаж в упаковці». Тому визнано, що сінажний тип годівлі є перспективою розвитку кормовиробництва і напрямом економії концентрованих кормів [3].

Відповідно, ці тенденції слід враховувати при плануванні посівів під кормові культури, а також при виборі кінцевого продукту: більшу частину посівів багаторічних трав слід спрямовувати саме на сінаж, а порівняно незначну їх частину – на сіно.

У наукових дослідженнях також підтверджено, що при вирощуванні багаторічних бобових трав у чистих посівах їх першочергово необхідно використовувати для заготівлі сінажу, а бобово-злакові суміші та злакові трави - для заготівлі сіна. При запізненні зі строками збирання злакових трав та їх сумішей доцільніше їх використовувати для заготівлі сінажу [4].

Виходячи з цього, всі вирощені багаторічні трави доцільніше спрямовувати на виробництво сінажу. Але для диверсифікації ризиків та розширення кола споживачів можна частину багаторічних трав спрямовувати на виробництво сіна. На наш погляд, при розподілі всієї посівної площі багаторічних трав 30% доцільно виділяти під виробництво сіна, а 70% - під виробництво сінажу. При цьому слід зауважити, що у товарному кормовиробництві розсіпне сіно фактично не розглядається як товар, оскільки не має необхідних для товару властивостей, зокрема визначеної ваги упаковки, зручності транспортування тощо. Тому для товарного кормовиробництва підходить лише виробництво пресованого сіна. При цьому можуть бути використані тюкові та рулонні прес-підбирачі. Відповідно, товаром виступатиме сіно в рулонах або сіно у тюках.

Як свідчать проведені науковцями УкрНДПВТ ім. Л. Погорілого дослідження, за продуктивністю і надійністю процесів механізації збирання рулонів із поля та їх укладання на зберігання рулонні преси мають перевагу, але з технологічної точки зору (втрати листя під час пресування, позбавлення самозігрівання та пліснявіння, роздавання тваринам тощо) тюкові(поршневі) преси виглядають більш ефективнішими [5]. Отже, з позиції виробника виробництво сіна у рулонах має свої переваги, але для споживачів є свої переваги сіна у тюках.

Сучасна інформаційна база не дає можливості відслідкувати та порівняти попит на сіно в різних видах упаковки. Але можна передбачити, що для крупних тваринницьких ферм більш вигідною є закупівля сіна в рулонах. Такі господарства, як правило, мають значні об'єми споживання сіна і мають спеціальні подрібнювачі рулонів. Невеликі тваринницькі ферми та особисті селянські господарства таких подрібнювачів можуть не мати, об'єми споживання у них менші, що може стимулювати їх попит на тюковане сіно.

Додатковою перевагою сіна на ринку кормів може слугувати його упаковка в плівку за допомогою обмотувачів рулонів або тюків. Таке сіно можуть закуповувати ферми, які не мають облаштованих будівель для зберігання сіна в достатній кількості. Такими покупцями часто виступають крупні ферми у зв'язку зі значними обсягами споживання сіна. Нині спостерігається зменшення частки сіна в кормових раціонах сільськогосподарських тварин, особливо на крупних фермах, за рахунок переважного використання комбікормів та сінажу у годівлі худоби.

В особистих селянських господарствах, як правило, є облаштовані місця для зберігання сіна і такі покупці більш схильні купувати необмотані рулони та тюки.

Отже, для виробників товарного сіна може бути доречним два варіанти вибору технології виробництва сіна:

1) виробництво пресованого сіна в обмотаних рулонах або тюках (доцільне при наявності поблизу крупних ферм і встановленні з ними договірних відносин);

2) виробництво пресованого сіна без додаткового обмотування рулонів або тюків (для реалізації дрібним фермам та в особисті селянські господарства).

Залежно від обраного варіанта інвестиції в виробництво товарного сіна включатимуть витрати на придбання:

- косарки;
- граблів з сінозворушувачем;
- прес-підбирача (тюкового або рулонного);
- причепу для перевезення тюків або рулонів.

Залежно від виділеної площі під вирощування багаторічних трав на сіно потреби в такій сільськогосподарській техніці можуть відрізнятися. Для планування потреби в техніці враховують нормативи потреби у техніці на 1000 га посівів (табл. 2).

**Таблиця 2.**  
**Розрахунок необхідної кількості сільгосптехніки для виробництва сіна**

Техніка	Нормативна потреба, од. ( $N_{\text{норм}}^t$ )	Загальна потреба для господарства, од. ( $N_z^t$ )
косарки	1 на 1000 га трав	$S_{\text{тр/сіно}} * N_{\text{норм}}^t / 1000$ , де $S_{\text{тр/сіно}}$ – площа посівів багаторічних трав на сіно, га
граблі з сінозворушувачем	1 на 1000 га трав	
прес-підбирачі	1 на 1000 га трав	
причепи для перевезення тюків (рулонів)	1 на 1000 га трав	

*Джерело: сформовано автором*

Знаючи потребу для господарства в певній сільськогосподарській техніці для виробництва сіна, ми можемо спланувати плановий обсяг інвестицій у товарне виробництво сіна. Для цього слід використати дані про середню ціну одиниці відповідної техніки на ринку (табл. 3).

**Таблиця 3.**  
**Розрахунок необхідного обсягу інвестицій для виробництва сіна**

Техніка	Потреба для господарства в техніці, од. ( $N_z^t$ )	Потреба в інвестиціях, тис. грн. ( $I_{\text{сіно}}$ )
косарки	$S_{\text{тр/сіно}} * N_{\text{норм}}^t / 1000$	$I_{\text{сіно}} = N_z^t * \text{Ц}^t$ , де $\text{Ц}^t$ – вартість одиниці техніки, тис. грн.
граблі з сінозворушувачем	$S_{\text{тр/сіно}} * N_{\text{норм}}^t / 1000$	
прес-підбирачі	$S_{\text{тр/сіно}} * N_{\text{норм}}^t / 1000$	
причепи для перевезення тюків (рулонів)	$S_{\text{тр/сіно}} * N_{\text{норм}}^t / 1000$	
Всього:	$N_z^t$	$I_{\text{сіно}}$

*Джерело: сформовано автором*

Вказана сільськогосподарська техніка буде використовуватися також для виробництва сінажу. На сінаж доцільно спрямовувати багаторічні бобові трави з 70% їх посівних площ.

Існуючі технології заготівлі сінажу в Україні передбачають консервування зеленої маси кормових культур у траншейних спорудах або у наземних буртах. При цьому підчас консервування, зберігання та роздачі готового сінажу тваринам втрачається від 30 до 50% цих кормів. Не завжди високою є якість цих видів соковитих кормів. Тому доцільним є впровадження більш прогресивних і ефективних технологій заготівлі й зберігання сінажу у довгих поліетиленових пакетах (рукавах) і в рулонах, обгорнутих плівкою, використання яких робить процес заготівлі кормів доволі екологічним і практично виключає втрати сінажу при зберіганні та згодовуванні їх тваринам [5]. Саме такий сінаж може виступати в якості товару.

Нині можливі три основні технології збирання сінажу, що відрізняються необхідною технікою:

- 1 - фуражний комбайн + 3 вантажівки;
- 2 - трактор + причеп-підбирач;
- 3 - прес-підбирач + обмотувальна машина [6].

Кожен з цих варіантів має свої переваги й недоліки (табл. 4).

**Таблиця 4.**  
**Порівняння варіантів технічного забезпечення заготівлі сінажу\***

Показник	фуражний комбайн + вантажівка	трактор + причеп-підбирач	прес-підбирач + обмотувальна машина
Об'єми заготівлі сінажу	Більше тисячі тонн в день	До 500 тонн в день	До 150 тонн в день
Якість сінажу	Порівняно низька	Середня	Висока
Втрати сінажу при заготівлі	Не менше 10%	Практично відсутні	Практично відсутні
Кількість необхідної техніки	Велика	Мала	Мала
Витрати дизпалива	Високі	Низькі	Низькі
Витрати на оплату праці	Високі	Низькі	Низькі

*Джерело: сформовано автором з використанням джерел [6]*

Останній варіант заготівлі сінажу має ще одну перевагу, що найбільш важлива для товарного кормовиробництва. Цією перевагою є індивідуальна упаковка рулонів сінажу, що дає можливість його зручного транспортування та реалізації. Тому для фермерських господарств, які планують виробляти сінаж в якості товару, найбільше підійде технологія заготівлі з використанням прес-підбирача та обмотувальної машини.

Відповідно до виділеної площі під вирощування багаторічних трав на сінаж (70% всіх посівів багаторічних трав) буде формуватися загальна потреба в сільськогосподарській техніці (табл. 5).

**Таблиця 5.**  
**Розрахунок необхідної кількості сільгосптехніки для виробництва сінажу**

Техніка	Нормативна потреба, од. ( $N_{\text{норм}}^t$ )	Загальна потреба для господарства, од. ( $N_z^t$ )
косарки	1 на 1000 га трав	$S_{\text{тр/сінаж}} * N_{\text{норм}}^t / 1000,$ де $S_{\text{тр/сінаж}}$ – площа посівів багаторічних трав на сінаж, га
прес-підбирачі	1 на 1000 га трав	
обмотувальні машини	1 на 1000 га трав	
причепи для перевезення рулонів	1 на 1000 га трав	

*Джерело: сформовано автором*

Знову ж таки, знаючи потребу для господарства в певній сільськогосподарській техніці для виробництва сінажу, можна визначити необхідний обсяг інвестицій у сільськогосподарську техніку (табл. 6).

**Таблиця 6.**  
**Розрахунок необхідного обсягу інвестицій для виробництва сінажу**

Техніка	Потреба для господарства в техніці, од. ( $N_z^t$ )	Потреба в інвестиціях, тис. грн. ( $I_{\text{сіно}}$ )
косарки	$S_{\text{тр/сінаж}} * N_{\text{норм}}^t / 1000$	$I_{\text{сінаж}} = N_z^t * \text{Ц}^t,$ де $\text{Ц}^t$ – вартість одиниці техніки, тис. грн.
граблі з сінозворушувачем	$S_{\text{тр/сінаж}} * N_{\text{норм}}^t / 1000$	
прес-підбирачі	$S_{\text{тр/сінаж}} * N_{\text{норм}}^t / 1000$	
причепи для перевезення тюків (рулонів)	$S_{\text{тр/сінаж}} * N_{\text{норм}}^t / 1000$	

*Джерело: сформовано автором*

Якщо підприємство спеціалізується не лише на рослинництві, але й на тваринництві, то воно вироблятиме корми з урахуванням рекомендованої вище структури посівів. При цьому не всі господарства зможуть виробляти корми для реалізації: якщо площа земельних угідь господарства обмежена, а власне поголів'я сільськогосподарських тварин досить значне, то підприємство буде виготовляти корми лише для власного споживання. Тому нині саме підприємства, що спеціалізуються на рослинництві, можуть стати основними продавцями на ринку кормів. Підприємства ж тваринницького напрямку часто реалізують на ринку лише надлишки кормів.

#### **Висновки з даного дослідження**

В ході дослідження визначено, що інвестиції у товарне кормовиробництво для фермерських господарств в першу чергу охоплюють три складові: спеціалізована сільськогосподарська техніка для вирощування кормових культур; обладнання та матеріали для переробки вирощеної продукції у корми та їх упаковку; техніка для доставки кормів покупцям. Кожне підприємство, залежно від виду вирощуваної сільськогосподарської продукції, в подальшому виду кормів, умов їх зберігання, технологій заготівлі та продажу матиме особисту структуру та відповідні необхідні обсяги інвестицій. Враховуючи тенденції у світовому кормовиробництві, сінажний тип годівлі – перспективний напрям розвитку кормовиробництва та економія концентрованих кормів. Це фактор, який необхідно враховувати господарствам при плануванні посівів під кормові культури та при виборі кінцевого продукту. В свою чергу розсипне сіно фактично не має необхідних для товару властивостей, підходить лише пресоване (в рулонах або в тюках).

Методика розрахунку необхідного обсягу інвестицій для товарного кормовиробництва розроблена з урахуванням планової структури посівів. У випадку спеціалізації підприємства на рослинництві і на тваринництві, воно матиме можливість, після проведених відповідних розрахунків, оптимізувати структуру своїх посівів.

Знаючи потребу в інвестиціях стає можливим планування майбутніх витрат, здійснити аналіз всіх переваг і недоліків запропонованих змін на підприємстві. Окрім того стає можливим здійснити оцінку можливості виходу підприємства на товарний ринок і здійснювати реалізацію своєї сільськогосподарської продукції поза його межами.

### Література

1. Кропивко М.М. Розвиток кормовиробництва в господарствах населення // Економіка АПК. – 2015. – № 11. – С.35-44.
2. Купівля матеріально-технічних ресурсів для виробничих потреб сільськогосподарськими підприємствами: Статистичний бюлетень за 2016 рік. – К.: Державна служба статистики України. – 42 с.
3. Калінчик М.В., Алексеєнко І.М., Лисенко К.О. Оптимізація раціонів годівлі корів як основний чинник конкурентоспроможності галузі молочного скотарства [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http://www.winmixsoft.com/files/info/Cow\\_Ration\\_Optimization.pdf](http://www.winmixsoft.com/files/info/Cow_Ration_Optimization.pdf)
4. Кісіль М.І., Карпенко І.Г. Інвестиційний проект створення сучасної молочної ферми на 300 корів / Кісіль М.І., Кропивко М.М., Карпенко І.Г.; за ред. М.І. Кісіля – К.: ННЦ „Інститут аграрної економіки”, 2012 – 52 с.
5. Іваненко Т.Я. Відродження і ефективне функціонування молочного скотарства на інноваційній основі // Вісник аграрної науки Причорномор'я. – 2012. – Випуск 3. – С. 48-53.
6. Позняк В. Структура посівів // Агробізнес сьогодні – №10(209) травень 2011 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.agro-business.com.ua/agronomiia-siogodni/414-struktura-posiviv.html>

### References

1. Kropyvko M.M. (2015), “Rozvytok kormovyrobnytstva v hospodarstvakh naseleennia”, *Ekonomika APK*, vol. 11, pp. 35-44.
2. Derzhavna sluzhba statystyky Ukrainy (2016), “Kupivlia material'no-tekhnichnykh resursiv dlia vyrobnychkykh potreb sil'skohospodars'kymy pidpriemstvamy”, *Statystychnyj biuletyn'*, vol. 2016., p.42.
3. Kalinchyk, M.V. Aliexsieienko I.M. and Lysenko, K.O., “Optymizatsiia ratsioniv hodivli koriv iak osnovnyj chynnyk konkurentospromozhnosti haluzi molochnoho skotarstva”, [Online], available at: [http://www.winmixsoft.com/files/info/Cow\\_Ration\\_Optimization.pdf](http://www.winmixsoft.com/files/info/Cow_Ration_Optimization.pdf)
4. Kisil, N.I. Karpenko, I.G. and Kropyvko, M.M. (2012), *Investytsijnyj proekt stvorennia suchasnoi molochnoi fermi na 300 koriv* [Investment project creation of the modern dairy farm with 300 cows], NRC «IAE», Kyiv, Ukraine.
5. Ivanenko T.Ya. (2012), “Vidrodzhennia i efektyvne funktsionuvannia molochnoho skotarstva na innovatsijnij osnovi”, *Visnyk ahrarnoi nauky Prychornomor'ia*, vol. 3, pp. 48-53.
6. Pozniak V. (2011), “Struktura posiviv”, *Ahrobiznes s'ohodni*, [Online], vol. 10(209) available at: <http://www.agro-business.com.ua/agronomiia-siogodni/414-struktura-posiviv.html> (Accessed 10 May 2017).

Стаття надійшла до редакції 18.01.2018 р.