

УДК 338.431.4

М. В. Калінчик,

д. е. н.

О. А. Петриченко,

аспірант, Національний науковий центр "Інститут землеробства УААН"

## ВАРІАНТИ ОРГАНІЗАЦІЇ ОПТИМАЛЬНИХ ЗА РОЗМІРАМИ СПЕЦІАЛІЗОВАНИХ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ПІДПРИЄМСТВ З ВИРОБНИЦТВА ПРОДУКЦІЇ МОЛОЧНОГО СКОТАРСТВА

*У статті розглянуті методичні підходи до оптимізації розмірів підприємств з виробництва продукції молочного скотарства та встановлені можливі варіанти досягнення їх ефективності за різних інвестиційних програм їх оздоровлення або створення.*

### ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМИ

Оптимальні розміри підприємств за умов механізованого виконання технологічних операцій у рослинництві й кормовиробництві чинять чи не найбільший вплив на собівартість в цілому і на ефективність виробництва продукції тваринництва.

### АНАЛІЗ ОСТАННІХ ДОСЛІДЖЕНЬ І ПУБЛІКАЦІЙ

Ще на зорі радянської влади О. Чайнов констатував про необхідність знайти методи, на підставі яких могли б розраховувати оптимальні розміри новостворених підприємств (радгоспів, комун, громад тощо) [1, с. 6]. Парадоксально, але оптимальних розмірів підприємств практично не розраховували протягом минулого століття.

Практично в колишньому СРСР раціональні розміри сільськогосподарських підприємств визначали шляхом проб і помилок: спочатку декілька десятиліть укрупнювали колгоспи незалежно від кількості сіл й населення в них, зростання відстаней внутрішньогосподарських перевезень, а потім оцінювали результати експериментів. У цілому ж для встановлення оптимальних розмірів сільськогосподарських підприємств і їхніх підрозділів застосовували три основних методи, які мають опосередкований стосунок до оптимізації: 1) групування господарств; 2) монографічний; 3) розрахунково-варіантний [2, с. 9]. Робилось застереження: рекомендації повинні показувати верхню і нижню межі оптимальності [3, с. 16]. На основі статистичних групувань колгоспів України різних за площею і рівнем виробництва були встановлені оптимальні розміри підприємств на Поліссі: 2—4 тис. га сільськогосподарських угідь, в тому числі 1,5—2,5

тис. га ріллі [4, с. 40]; в Лісостепу — відповідно 3,5—6 і 3—5 тис. га [4, с. 46]; і в Степу — відповідно 6—8 і 5—7 тис. га [4, с. 50]. Ці ж параметри, як оптимальні розміри, наведені в більш пізніх виданнях українських вчених [5, с. 275—297].

У тваринництві статистичні групування дозволили також визначити оптимальні розміри ферм: молочних — 300—1200 корів, з утримання молодняка великої рогатої худоби — 750—3000 голів [6, с. 95—97]. З часом методи дещо ускладнювались: обчислювали витрати на утримання тварин, з одного боку, і транспортні витрати на перевезення кормів, підстилки та гною — з іншого [7, с. 110—111]. Проте без приведення чіткої методики розрахунку важко відповісти на запитання: чого затрати на утримання корів скоротились всього на 3,9 %, тоді як концентрація корів на фермі зросла від 800 до 1600 голів? [7, с. 114—115]. Або чого при варіантах ферм розміром від 400 до 1600 корів загальні затрати в розрахунку на 100 корів розрізняються всього на 1,2—3,8 % [7, с. 114—115], що є в межах статистичної похибки. Який же тоді оптимальний розмір ферми: 400 чи 1600 корів?

Найбільш аргументовано й логічно (згідно з методологією, що розроблена О. Чайновим) обгрунтовував розміри ферм російський вчений Г.І. Новіков [2]. Він на високому логічному рівні математично обгрунтував відстані перевезень вантажів, транспортні витрати на перевезення працівників рільництва, вантажів, потребу в капітальних вкладеннях на будівництво ферм (з інфраструктурою — складських приміщень, сховищ кормів тощо), затрати на корми та їх приготування, затрати на оплату праці, електромеханізацію тощо залежно від фізичних розмірів підприємств або кількості

поголов'я на фермах. Рішення системи цих математично формалізованих залежностей дозволило йому визначати оптимальний розмір тваринницької ферми (з виробництва молока, яловичини і свинини) і сільськогосподарського підприємства в цілому.

Проте, хоч у цій методиці для того часу (всі ферми і самі сільськогосподарські підприємства були великими) не було відчутних погрішностей, але вже для ринкових умов у ній є окремі недоліки. Так, згідно висновків Г.І. Новікова витрати кормів на одиницю продукції є величина постійна і не залежить від розмірів ферм, а сама річна потреба в кормах прямо пропорційна продуктивності або розмірам ферми [2, с. 119—120]. Однак згідно з новими ринковими підходами до годівлі тварин більш високу продуктивність тварин можна одержати двома шляхами: вирощуванням ремонтних телиць до більшшої живої маси (зростають затрати на ремонт стада) або ж збільшенням у раціоні годівлі тварин частку більш енергетичних (дорожчих) кормів (збільшенням концентрації енергії та протеїну в 1 кг сухої речовини раціону). Наступним суттєвим зауваженням є те, що потреба в техніці дрібних і середніх господарств розміром до 1 тис. га ріллі значно вища, ніж великих на 3—5 тис. га ріллі. Так, за даними російських вчених, потреба в техніці в розрахунку на 1000 га ріллі в підприємствах розміром 50 га ріллі у три рази вища, ніж у підприємствах на 1600 га ріллі [8]. За даними вчених Оклахомського університету (США), на дрібних фермах (25 га ріллі) з розрахунку на 1000 га припадає в середньому 76,8 тракторів, а на великих (812 га ріллі) майже у 20 разів менше [9, с. 192]. Відповідно буде різною собівартість виробництва сільськогосподарської продукції та ефективність діяльності підприємств різних за фізичними розмірами, а також потреба в дотаціях.

## МЕТА ДАНОГО ДОСЛІДЖЕННЯ

Встановлення фізичних розмірів підприємств, які можуть бути ефективними за умови різних комбінацій використання кредитів для відтворення окремих технологічних елементів процесу виробництва продукції молочного скотарства.

## ВИКЛАД ОСНОВНОГО МАТЕРІАЛУ ТА ОБГРУНТУВАННЯ ОТРИМАНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ

Нас цікавить не стільки проблема організації великих землекористувань, а можливість власників земельних часток (паїв) організувати конкурентні підприємства на основі довготермінових кредитів. Розглянемо це у виробничій системі як взаємозв'язок основних галузей, а саме, рослинництва і молочного скотарства, ефективності виробництва і фізичних розмірів підприємств тощо.

Розрахунковими, або такими, що визначаються в процесі оптимізації, є сам розмір підприєм-

ства (площа ріллі, га), поголів'я тварин і його структура (залежно від рівня їх продуктивності і живої маси молодняка на момент реалізації), раціони годівлі корів за стадіями лактації і статеві-віковими групами молодняка великої рогатої худоби, а також обсяги інвестицій у рослинництво (оновлення машинно-тракторного парку) і тваринництві (будівництво або реконструкція приміщень для утримання корів, молодняка великої рогатої худоби і придбання нетелів). Такими, що задаються, є рівень продуктивності тварин, жива маса ремонтних телиць на момент осіменіння, середня жива маса дійних корів, молодняка великої рогатої худоби на момент реалізації, рівень урожайності сільськогосподарських культур та структура посівних площ. Пов'язано це з тим, що собівартість виробництва продукції галузі рослинництва залежить як від технологічних затрат, так і фізичного розміру підприємства. У технологічних затратах окремі їх статті (наприклад, мінеральні добрива, хімічні засоби захисту тощо) по-різному впливають на рівень урожайності сільськогосподарських культур. Таким чином, за прийнятних нами рівнів урожайності окремих сільськогосподарських культур і незмінних технологіях одержуємо визначний рівень собівартості їх вирощування, який залежить лише від фізичного розміру підприємства. У свою чергу, потреба тварин у поживних речовинах також має свої закономірності згідно факторіального підходу — на підтримку життя, продукцію, ріст плоду тощо. Тому задавались окремі рівні продуктивності тварин й визначалась потреба в поживних речовинах. Після цього з'являється можливість вирішувати задачу оптимізації раціонів годівлі тварин (розподілу кормових ресурсів). Одночасно неможливо в оптимізаційній задачі змінювати рівень продуктивності тварин, їх живу масу, визначати потребу в поживних речовинах й переходити до оптимізації раціонів годівлі корів і молодняка великої рогатої худоби.

Прийmemo наступні позначення:

$x_{jr}$  — кількість корму  $j$ -го виду, який входить в раціон годівлі тварин  $r$ -тої статеві-вікової групи молодняка великої рогатої худоби (корів за  $l$ -тим періодом лактації), кг;

$c_j$  — собівартість (вартість) одиниці  $j$ -го виду корму, грн.;

$a_{ij}$  — вміст  $i$ -ої поживної речовини в  $j$ -му виді корму;

$x_{ir}$  — сумарна кількість  $i$ -го елемента поживності в раціоні для  $r$ -тої статеві-вікової групи молодняка великої рогатої худоби;

$b_{ir}$  — мінімально (по сухій речовині — максимально) допустима кількість  $i$ -ої поживної речовини в раціоні, кг (г);

$\sum_{j=1}^n a_{ij} x_{jr} = x_{ir}$  (сумарна кількість  $i$ -го елемента

поживності в раціоні для  $r$ -тої статеві-вікової групи молодняка великої рогатої худоби);

$$\sum_{j=1}^n a_{ij} x_{jr} \begin{cases} \geq \\ = \\ \leq \end{cases} b_{ir} \text{ (кількість поживних речовин для } r\text{-тої статево-вікової групи молодняка великої рогатої худоби повинна знаходитись у відповідних межах (споживання сухої речовини — менше або дорівнює нормі, а інших поживних речовин — більше норми));}$$

тої статево-вікової групи молодняка великої рогатої худоби повинна знаходитись у відповідних межах (споживання сухої речовини — менше або дорівнює нормі, а інших поживних речовин — більше норми));

$$\sum_{j=1}^n c_j x_{jr} = c_r \text{ (вартість раціону годівлі } r\text{-тої статево-вікової групи молодняка великої рогатої худоби (корів за } l\text{-тим періодом лактації)), грн.};$$

во-вікової групи молодняка великої рогатої худоби (корів за  $l$ -тим періодом лактації)), грн.;

$$\sum_{j=1}^n x_{jr} \begin{cases} \geq \\ = \\ \leq \end{cases} d_{ir} \text{ (допустима кількість окремих кормів } j\text{-го виду в раціоні для } r\text{-ої статево-вікової групи тварин);}$$

мів  $j$ -го виду в раціоні для  $r$ -ої статево-вікової групи тварин);

$x_j \geq 0$  (умова невід'ємності значень шуканих змінних в раціоні);

$D_j$  — загальна потреба великої рогатої худоби в кормах  $j$ -го виду;

$n$  — загальна кількість видів кормів ( $j = 1, 2, \dots, n$ );

$R$  — загальна кількість видів тварин ( $r = 1, 2, \dots, R$ );

$k_r$  — середньорічна кількість поголів'я  $r$ -ої статево-вікових груп (корів — за періодами лактації);

$t_{rg}$  — днів утримання тварин  $r$ -ої статево-вікової групи у  $g$ -ий період

$$\sum_{r=1}^R k_r t_{rg} = x_r \text{ (загальна кількість кормо-днів перебування в підприємстві статево-вікових груп тварин (корів — за періодами лактації));}$$

бування в підприємстві статево-вікових груп тварин (корів — за періодами лактації));

$$\sum_{r=1}^R k_r t_{rg} x_{jr} = D_j \text{ (загальна кількість корму } j\text{-го виду, що витрачена за рік для годівлі всієї кількості і всіх видів тварин).}$$

виду, що витрачена за рік для годівлі всієї кількості і всіх видів тварин).

Рівняння, які показують всі фізіологічні залежності в молочному скотарстві й у кінцевому підсумку дозволяють нам моделювати оборот стада за різних показників продуктивності тварин та різної кінцевої живої маси молодняка великої рогатої худоби при реалізації, в статті не приводяться. В електронній таблиці в середовищі Excel задаються норми падіжу тварин і рівні продуктивності тварин, жива маса телиць на момент осіменіння, жива маса молодняка великої рогатої худоби на момент реалізації тощо. Із зростанням молочної продуктивності тварин передбачувалось осіменяти телиць вищою живою їх масою, а звідси — значно вищою середньою живою масою дійних і сухостійних корів, потреби яких у кормах на підтримку життя значно вищі.

Затрати зростають як на ремонт (вироснування до більшої живої маси), так і збільшення відсотку бракування телиць та первісток (зростання по-

казників технологічних та фізіологічних вимог). Зростає також сервіс-період, так як за високої продуктивності проявляється домінанта продукування молока над репродуктивними функціями. Тому для досягнення ефективності виробництва продукції молочного скотарства необхідна висока організація як самого виробництва і реалізації продукції, так і відтворення стада.

Для блоку рослинництва обраховані всі залежності, які формують відносний рівень собівартості виробництва сільськогосподарської продукції порівняно із цими показниками в підприємстві, яке має фізичний розмір підприємства — 10 тис. га ріллі й віднесене до першої групи господарств (поля). Використані рівняння попередньої статті [14] показують можливе зростання технологічних затрат на одиницю площі вирощування сільськогосподарських культур, що досліджуються (а відповідно і собівартості продукції), а також потребу в інвестиціях на оновлення машинно-тракторного парку.

Розподіл виробництва продукції рослинництва на насіння, корми і за залишковим принципом — на реалізацію на ринку по різних каналах. Однією з особливостей моделі є додаткові обмеження — всі кормові культури повинні бути використані на корм.

Якщо кормові культури не використані на корм, то передбачено лише збільшення затрат виробництва в рослинництві, а не їх реалізація. Величина затрат на корми відображається в затратах на виробництво продукції молочного скотарства і на відповідну величину зменшуються затрати в рослинництві. За відповідно заданої структури посівних площ ефективність господарювання підприємства досягається тільки за рахунок оптимального співвідношення між площею посівів та кількістю поголів'я великої рогатої худоби. Якщо площа ріллі буде зростати, а поголів'я — ні, то відповідно надлишок кормів буде збільшувати витрати в галузях рослинництва і кормовиробництва.

Якщо  $S_j$  — площа посіву  $j$ -ої сільськогосподарської культури (виду корму), а  $Y_j$  — її урожайність, то валове виробництво складатиме  $S_j^* Y_j$ . Нехай  $q_j$  — норма витрат на насіння на 1 га відповідної культури. Тоді валові витрати на насіння будуть складати:  $S_j^* q_j$ . Деяка частина ( $b_j$ , коефіцієнт) продукції рослинництва буде реалізована на ринку ( $S_j^* Y_j^* b_j$ ). У цьому випадку на корм залишається наступна кількість сільськогосподарської продукції:  $W_j = S_j^* Y_j - S_j^* q_j - S_j^* Y_j^* b_j$ . Звідси задається ще одне обмеження:

$D_j \leq W_j$  (витрати кормів за рік менші або дорівнюють валовому виробництву кормів).

Обсяги інвестицій у рослинництво ( $R_r$ ) залежать від фізичного розміру підприємства (ріллі, га) й описані нами відповідними рівняннями (площі полів у сівозмінах нами взята незмінними — 100 га ріллі, або віднесені до 1 групи господарств).

Інвестиції в будівництво (або реконструкцію) молочних ферм (як і для утримання молодняка великої рогатої худоби) залежно від їх розмірів взяті нами за середнім показником питомих капіталовкладень ( $K_{fm}$  — для молочної ферми,  $K_{fv}$  — для ферми з утримання молодняка великої рогатої худоби) [10; 11; 12; 13, с. 47]. У результаті маємо потребу відповідно в інвестиціях для будівництва (модернізації, реконструкції) ферм з утримання корів і молодняка великої рогатої худоби:

$k_r$  — середньорічна кількість поголів'я  $r$ -ої ставево-вікових груп (корів — за періодами лактації);

$I_{mf} = \sum_{r=1}^R k_r * K_{fm}$  — інвестиції у будівництво (реконструкцію) молочної ферми;

$I_{vf} = \sum_{r=1}^R k_r * K_{fv}$  — інвестиції у будівництво (реконструкцію) ферми з утримання молодняка великої рогатої худоби;

$I_{nf} = \sum_{r=1}^R 1.1 * k_r * V_n$  — інвестиції для придбання нетелів 3-місячної стільності (10 % — їх брак);

де  $V_n$  — вартість 1 нетеля 3-місячної стільності, тис. грн.

Тоді сумарна потреба в інвестиціях підприємства ( $I_{sg}$ ) складає:

$$I_{sg} = I_{lr} + I_{mf} + I_{vf} + I_{nf}$$

На основі середніх даних, що приведені в науково-практичних джерелах [10; 11; 12], вартість 1 скотомісця для утримання корів ми взяли на рівні 1544,5 дол. США, молодняка великої рогатої худоби — 566, а вартість 1 нетеля 3-міс. стільності — 1886, дол. США (курс долара — 5,3 грн.).

Якщо термін (Т) надання кредиту складатиме 10 років, відсоток за користування кредитом (Е) — 15 %, то величина обслуговуваного боргу (q) однаковими сумарними частками буде визначено наступним чином [15, с. 38]:

$$q = \frac{E}{1 - (1 + E)^{-T}} = 0,15 / (1 - (1 + 0,15)^{-10}) = 0,19925.$$

Тоді за 10 років буде сплачено боргу (основний борг+відсоток за користування кредитами), який перевищує стартові інвестиції в 1,9925 раза. Тобто, за таких умов одержання кредиту за 10 років буде переплата по відношенню до суми інвестицій і складатиме майже 2-кратну величину. Проте за рік — всього 19,9 % від величину основного боргу.

У нас виникає наступних 5 варіантів ситуації можливого успішного функціонування підприємства, що проектується: 1) підприємство повністю забезпечене виробничою інфраструктурою і йому не потрібні кредити; 2) залучаються кредити для повного оновлення (закупівлі) техніки в рослинництві й кормовиробництві; 3) додаткова до попередньої потреба в кредитах для будівництва (реконструкції) ферми для утримання корів; 4) додаткова потреба в кредитах для закупівлі нетелів (на

3-міс. стільності); 5) додаткова потреба для будівництва (реконструкції) ферми з утримання молодняка великої рогатої худоби.

Для всіх цих варіантів буде свій мінімально допустимий та оптимальний рівні найбільш ефективних розмірів підприємств. Відповідно буде стільки ж критеріїв оптимізації параметрів підприємства, які забезпечуватимуть найбільш ефективне господарювання. За такий узагальнюючий критерій у нас прийнятий рівень рентабельності. У першому випадку (функціонування підприємства без кредитів) критерій буде визначатись як відношення прибутку до всіх затрат виробництва (рослинництво+молочне скотарство). Особливості наступних критеріїв — до загальний затрат буде добавляться річна частка кредиту (19,9 % від величину основного боргу) по кожному напрямку його використання (придбання техніки для оновлення машинно-тракторного парку, потім — будівництво молочної ферми, закупівля нетелів і після чого — будівництво приміщень для утримання молодняка великої рогатої худоби). У заключному критерії — включається до затрат виробництва річна частка від суми всіх кредитів. У електронній таблиці в середовищі Excel нами поетапно вирішувались оптимізаційні задачі з різними критеріями. В першу чергу, ми провели оптимізаційні розрахунки за умови досягнення максимального рівня рентабельності (за умови інвестування створення нового підприємства) при різних параметрах продуктивності тварин. За критерію — максимальний рівень рентабельності по підприємству за умови інвестування на його створення по всіх основних напрямках (оновлення машинно-тракторного парку в рослинництві, будівництва молочної ферми, купівлі нетелів і будівництва ферми з утримання молодняка великої рогатої худоби) з комбінацією низьких рівнів продуктивності корів (3500 кг молока за рік), приросту живої маси молодняка великої рогатої худоби (0,35 кг за добу) і високої їх живої маси при реалізації призводять до збитковості виробництва (— 21 %). При цьому найбільш раціональний фізичний розмір підприємства складає 2600 га ріллі. Якби підприємство мало всю виробничу інфраструктуру і йому непотрібні інвестиції, то рівень рентабельності складав би 5—8 %. За низьких рівнів продуктивності молодняка великої рогатої худоби найбільш раціонально його реалізувати низькою живою масою, а при високих — середньодобовий приріст живої маси повинен складати не менше 1 кг. При надолі 5500 кг молока за рік від корови, одержанні приросту живої маси молодняка великої рогатої худоби більше 1 кг та реалізації його живою масою 500—600 кг ефективними є практично всі варіанти інвестування у підприємство. І тільки за умови одержання кредитів на 10 років під 15 % за всіма напрямками (починаючи від оновлення машинно-тракторного парку і завершуючи будівництвом ферми з утри-

манья молодняка великої рогатої худоби), високої продуктивності тварин, їх реалізації живою масою 500—600 кг та сплаті боргу рівними частками підприємство стане символічно збитковим (рівень збитковості складатиме мінус 0,6 %). При цьому фізичний розмір підприємства складатиме 2500 га ріллі, а кількість поголів'я корів — 1000 голів. Якщо ж реалізовувати молодняк середньою живою масою 350 кг, то в підприємстві зросте кількість корів (більше 2 тис. гол.) і фізичний його розмір — більше 4,5 тис. га ріллі. Більш детальний аналіз впливу розміру підприємства на ефективність функціонування підприємства проведено за умови фіксованої продуктивності корів — 6500 кг молока за рік, приросту живої маси за добу — 1 кг і живою масою при реалізації — 500—600 кг (табл. 1).

Як бачимо з таблиці, за високого річного рівня продуктивності корів (6500 кг молока) і молодняка великої рогатої худоби (1 кг приросту живої маси за добу і 500—600 кг — при реалізації) функціонуюче підприємство буде мати точку беззбитковості (нульову рентабельність) за його фізичного розміру 331 га ріллі й ферми на 123 корови та 258 голів молодняка великої рогатої худоби. Якби підприємство такого фізичного розміру необхідно було створювати, то потреба в інвестиціях складала б 8836 тис. грн., а з урахуванням 10-річного терміну кредитування (ставка кредиту — 15 %) — 17,6 млн грн.

У розрахунку на 1 га обсяг інвестицій та загальний їх обсяг (з відсотками за користування кредитом) склали б відповідно 26,7 і 53,2 тис. грн. Тобто, із інвестиціями за рахунок одержаного кредиту рівень збитковості склав би 30,5%. Із зміною критерію оптимізації (врахування в собівартість продукції суми загального боргу, який щорічно буде сплачуватись рівними частками) зростатиме фізичний розмір підприємства, а рівень рентабельності буде незмінним — нульовим.

З урахуванням затрат частки боргу на оновлення машинно-тракторного парку, будівництво молочної ферми, купівлю нетелів (3-міс. стільності) і будівництво ферми з утримання молодняка великої рогатої худоби нульова рентабельність буде досягнута за умови, що фізичний розмір підприємства складатиме 1407 га ріллі й на фермі буде утримуватись 605 корів та 1267 голів молодняка великої рогатої худоби. При цьому основний борг складатиме 23,6 млн грн, а з урахуванням відсотків за користування кредитом — 47 млн грн. У розрахунку ж на 1 га ріллі потреба в інвестиціях складає 16,8 тис. грн., а з урахуванням відсотків за користування кредитом — 33,4 тис. грн., що майже на 40 % менше, ніж для дрібного підприємства фізичним розміром 331 га ріллі.

Мінімальний фізичний розмір підприємства коливається від 331 до 1407 га ріллі залежно від того, потрібні йому кредити і для якої частки виробничої інфраструктури чи зовсім непотрібні.

Одночасно нас цікавить, який же оптимальний розмір підприємства, якщо йому необхідні інвестиції за всіма напрямками, що аналізуються нами.

Оптимізаційні розрахунки показали, що оптимальний фізичний розмір підприємства складає майже 7,5 тис. ріллі. Тоді поголів'я корів складатиме 3,1 тис. голів з річною молочною їх продуктивністю 6,5 тис. кг, а середньорічне поголів'я молодняка великої рогатої худоби — 6,5 тис. гол. із середньодобовим приростом їх живої маси молодняка віком більше 4-х місяців — 1 кг із живою масою 500—600 кг. За таких технологічних параметрів потреба в інвестиціях на 10 років складатиме 111,5 млн грн., а із врахуванням обслуговування боргу — 222,2 млн грн. (річна сума боргу — 22,2 млн грн.). Тоді собівартість виробництва 1 т приросту живої маси молодняка великої рогатої худоби складе 7533 грн., а і з урахуванням затрат на обслуговування боргу за користування кредитами — 9390 грн. При цьому рівень рентабельності відповідно складатиме 32,8 і 6,5 %. Собівартість же виробництва 1 т молока (з урахуванням всіх інвестицій, включаючи придбання нетелів) складатиме 1821 грн., без затрат на придбання нетелів — 1483 грн. і без інвестицій — 1233 грн. Рівень рентабельності виробництва молока складатиме відповідно мінус 3,6 % та позитивний — 18,3 і 42,4 %. У цілому ж по підприємству рівень рентабельності досягне 40,8 % (за умови відсутності кредитів), 12,3 % — за умови користування кредитами і 4,4 % — з урахуванням всіх інвестицій, включаючи придбання нетелів. У останньому випадку, окрім обслуговування боргу, підприємство щорічно буде одержувати 3782,9 тис. грн. прибутку.

## ВИСНОВКИ

Як бачимо, створити підприємство за рахунок кредитів на будівництво ферм, закупівлю стартового поголів'я корів і оновлення машинно-тракторного парку в рослинництві і кормовиробництві можна лише за умови, що розміри підприємства будуть більшими 1,4 тис. га ріллі і 600 корів, та будуть досягнуті високі показники урожайності сільськогосподарських культур та продуктивності тварин (6,5 тис. кг молока від корови за рік і 1 кг приросту живої маси молодняка великої рогатої худоби). Поряд з цим повинна бути повна узгодженість у часі і просторі всіх галузей, виробничих підрозділів, які працюють на кінцевий результат.

## Література:

1. Чаянов А. Оптимальные размеры земельных хозяйств / Труды Высшего Семинария с.-х. Экономии и политики при Петровской с.-х. Академии. — М.: Издательство Наркомзема "Новая деревня", 1922. — С. 5—82.
2. Новиков Г.И. Методика расчета оптимальных размеров бригад и ферм. — М.: Колос, 1967. — 240 с.
3. Веденичев П.Ф. Теоретичні основи концен-

трації виробництва та визначення оптимальних розмірів сільськогосподарських підприємств. — Оптимальні розміри колгоспів Української РСР / За ред. чл.-кор. ВАСГНІЛ І.Н. Романенка та канд. ек. наук П.Ф. Веденичева. — К. — 1964. — С. 5—17.

4. Веденичев П.Ф., Образцова Н.Р., Гурин І.І. Оптимальні розміри колгоспів Полісся, Лісостепу та Північного і Центрального Степу України. — Оптимальні розміри колгоспів Української РСР / За ред. чл.-кор. ВАСГНІЛ І.Н. Романенка та канд. ек. наук П.Ф. Веденичева. — К. — 1964. — С. 29—51.

5. Образцова Н.Р. Рациональные размеры колхозов и их внутривосхозяйственных подразделений Украинской ССР. Оптимальные размеры колхозов / Под ред. д-ров экон. наук Г.Г. Котова и И.А. Бородин. — М.: Колос, 1970. — С. 275—297.

6. Пасічник П.П., Гурин І.І. Оптимальні розміри тваринницьких ферм у колгоспах Української РСР. — Оптимальні розміри колгоспів Української РСР // За ред. чл.-кор. ВАСГНІЛ І.Н. Романенка та канд. ек. наук П.Ф. Веденичева. — К. — 1964. — С. 90—106.

7. Янович Н.Г. Оптимальные размеры молочных ферм. Оптимальные размеры колхозов / Под ред. д-ров экон. наук Г.Г. Котова и И.А. Бородин. — М.: Колос, 1970. — С. 101—117.

8. Есионов В.Т. Организационные стратегии технического обеспечения села (анализ современного мирового и российского опыта). — К.: МАУП, 2000. — 36 с.

9. Експлуатація машинно-тракторного парку: учебное пособие / Под общ. ред. Р.Ш.Хабатова.

— М.: ИНФА-М, 1999. — 208 с.

10. Руденко Є.В., Кравцов Е.К., Помітун І.А., Кукла Л.І., Глущенко Д.П., Поладян З.А., Трончук А.І., Міненко К.В., Шевченко О.В., Паньків Л.П. Параметри та нормативи організації виробництва молока, яловичини, свинини, вовни та баранини на фермах з різним поголів'ям тварин / Інститут тваринництва УААН. — Харків, 2005. — 72 с.

11. Луценко М.М., Іванишин В.В., Смоляр В.І. Перспективні технології виробництва молока: монографія. — К.: Виробничий центр "Академія", 2006. — 192 с.

12. Каталог інвестиційно-привабливих пропозицій регіонів за напрямками інвестування в агропромисловий комплекс України / Міністерство аграрної політики України. — Київ, 2008. — 185 с.

13. В.Я. Месель-Веселяк, О.В. Мазуренко, П.В. Щепієнко, М.П. Коржинський, І.В. Коновалов, В.В. Шацьких, Є.К. Кравцов, О.Ю. Грищенко. Методичні рекомендації щодо формування спеціалізованих сільськогосподарських підприємств з виробництва продукції тваринництва та обґрунтування раціональних розмірів ферм і комплексів / За ред. В.Я. Месель-Веселяка. — К.: ННЦ "ІАЕ", 2007. — 65 с.

14. Петриченко О.А. Оптимізація машинно-тракторного парку та закономірності зміни потреби в інвестиціях в рослинництві та кормо виробництві // Агросвіт. — 2009.

15. Костіна Н.І., Алексєєв А.А., Василик О.Д. Фінанси: система моделей і прогнозів: навчальний посібник. — К.: Четверта хвиля, 1998. — 304 с.  
*Стаття надійшла до редакції 17.09.2009 р.*

## ДО УВАГИ АВТОРІВ!

### ВИМОГИ ДО СТРУКТУРИ ТА ОФОРМЛЕННЯ МАТЕРІАЛУ:

- відомості про автора (авторів): ім'я, по батькові, прізвище, вчене звання, вчений ступінь, посада і місце роботи, службова і домашня адреси (з поштовим індексом), контактний телефон;
- УДК;
- назва статті мовою оригіналу та англійською мовою;
- коротка анотація (2—4 речення) мовою оригіналу та англійською мовою;
- ключові слова;
- текст статті повинен мати такі необхідні елементи: вступ (формулюється наукова проблема, ступінь її вивченості, актуальність тієї частини проблеми, якій присвячена стаття), постановка задачі (формулюються мета і методи дослідження), результати (викладається система доведень запропонованої гіпотези, обґрунтовуються наукові результати), висновки (вказується наукова новизна, теоретична і практична значущість результатів дослідження, перспективи подальших розробок з цієї теми). Розділи повинні бути виділені;
- обов'язковий список використаних джерел у кінці статті;
- обсяг статті — 12—25 тис. знаків (як виняток, не більше 40 тис. знаків);
- шрифти найпоширенішого типу, текстовий шрифт та шрифт формул повинні бути різними;
- ілюстративний матеріал повинен бути поданий чітко і якісно у **чорно-білому** вигляді. Посилання на ілюстрації в тексті статті обов'язкові. До графіків та діаграм мають бути подані таблиці, на основі яких вони збудовані;
- разом із друкованою статтею треба подати її електронний варіант на CD носії або електронною поштою. Файл статті повинен бути збережений у форматі DOC для MS Word. Схеми, рисунки та фотографії слід записувати окремими графічними файлами форматів TIF, BMP, JPG, в імені яких зазначається номер ілюстрації у статті, наприклад pict 4.tif.

*Редакція залишає за собою право на незначне редагування і скорочення, а також літературне виправлення статті (зі збереженням головних висновків та стилю автора). Надані матеріали не повертаються.*

**Адреса редакції:** 04112, м. Київ, вул. Дорогожицька, 18, к. 29  
**для листування:** 04112, м. Київ, а/с 61; economy\_2008@ukr.net  
**Тел.:** (044) 458-10-73, 223-26-28, 537-14-33