

УДК 338.43

*С. І. Мороз,  
старший викладач кафедри інформаційних систем і технологій,  
Дніпропетровський державний аграрний університет*

## РОЗРОБКА ЛОГІСТИЧНОЇ МОДЕЛІ УПРАВЛІННЯ ВИТРАТАМИ В М'ЯСНОМУ ТВАРИННИЦТВІ ЗАСОБАМИ MICROSOFT PROJECT

*Розглянуто особливості формування виробничої собівартості м'ясної продукції. Розроблено модель проектного управління витратами для динамічного формування ціни пропозиції.*

*Features of formation of the industrial cost price of meat production are considered. The model of design management by expenses for dynamic formation of the price of the offer is developed.*

### **ВСТУП**

Виробництво продукції тільки тоді має сенс, коли виробник як мінімум може відшкодувати власні витрати. Для сільського господарства взагалі і м'ясного тваринництва зокрема характерний тривалий виробничий цикл, що відіграє визначну роль в умовах нестабільної ринкової ситуації. Для економіки України властивий високий рівень інфляції і, як наслідок, значні ставки по кредитах, що погіршує конкурентоздатність вітчизняних товаровиробників, особливо після вступу до СОТ та зниження імпорتنих мит та відміни квот.

Ринок м'ясної продукції зреагував на погіршення ринкової кон'юнктури перерозподілом структури виробництва. Головною галуззю на вітчизняному ринку в останні роки стало птахівництво (36,1 %) зі швидким оборотом коштів і порівняно низькими витратами та ціною. Свинарство, як і раніше, залишається на другому місці з питомою вагою 33,2 % [4, с. 110]. М'ясне скотарство в промисловому виробництві практично відсутнє, українські товаровиробники поставляють яловичину по залишковому принципу у вигляді слабогодованого молодняка і корів молочних порід, для яких характерний малий вихід м'яса.

Ефективність виробництва м'ясної сировини залежить від багатьох технологічних і економічних факторів. Аналіз виробництва свинини в господарствах Дніпропетровського та Магдалинівського районів за даними форми № 50-сг показує широку розбіжність виробничої собівартості. Мінімальна собівартість вирощування одного центнера живої ваги свиней у 2007 році склала 4,31 грн., максимальна відповідно — 16,9 грн., а середня — 6,25 грн. [5]. Зок-

рема, що розбіжності в сусідніх районах значно більші, ніж в країнах світу.

Так, за дослідженнями Федеральної комісії з виробництва свиней в Данії, рейтинг країн по виробничим витратам на кілограм забійної ваги в останні роки виглядає наступним чином: Канада — 1,07 євро; Ірландія — 1,21 євро; США — 1,22 євро; Іспанія, Данія, Франція та Нідерланди — в середньому 1,38 євро; Швеція, Німеччина та Угорщина — від 1,44 до 1,46 євро; на останньому місці Велика Британія — 1,61 євро. Основними витратними факторами у дослідженні визначались продуктивні якості тварин, вартість та конверсія корму, оплата праці, амортизація споруд, валютний курс. Канада та США вигравали в основному за рахунок високого курсу євро. Ірландія відзначалась високим рівнем збереження поголів'я і продуктивності свиноматок, порівняно низькими амортизаційними витратами та витратами на оплату праці [3].

В умовах посилення міжнародної конкуренції та розширення попиту на м'ясну продукцію, збереження і розвиток цієї галузі в Україні є надзвичайно важливим. По-перше, м'ясна продукція є одним з елементів продовольчої безпеки країни, по-друге, забезпечує цілорічну зайнятість сільського населення. Поліпшення продуктивних якостей тварин, вдосконалення структури стада є складним, довготривалим і коштовним процесом. Тому в найближчій короткостроковій перспективі набуває актуальності зниження витрат за рахунок ретельного планування виробничого циклу, зниження непродуктивних витрат і еластичної зміни виробництва при коливаннях ринкової ситуації.

### ПОСТАНОВКА ЗАВДАННЯ

Метою дослідження є розробка структури логістичної моделі управління витратами для підприємств м'ясного підкомплексу та її реалізація засобами системи управління проектами Microsoft Project.

### РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ

Основними чинниками стрімкого впровадження логістики у світовій економіці, на думку О.О. Бакаєва, О.П. Кутаха та Л.А. Пономаренка, є: швидкий розвиток інформаційних технологій та персоналізація ЕОМ; глобалізація ринків; структурні зміни в організації бізнесу; поширення філософії управління якістю [1, с. 23].

Для розробки логістичної моделі доцільно використовувати системи проектного менеджменту. До класу цих систем відносяться: Microsoft Project, Time Line, Primavera Project Planner, Spider Project, Open Plan Welcom Software, Project Expert.

Для всіх систем притаманні однакові прийоми роботи і реалізовані схожі алгоритми проектного управління. А саме: основними елементами проекту є роботи, зв'язки між ними та ресурси і їх призначення; календарне та мережне планування; основними видами ресурсів є фінансові, трудові ресурси та час; наочне представлення результатів з використанням стандартних засобів; можливість внесення змін до графіку, включаючи фактичні дати виконання робіт і розміри використання ресурсів; здатність до відстеження результатів виконання проекту та розрахунку відхилень; здатність до об'єднання декількох допоміжних, суміжних чи додаткових проектів [2, с. 27—30].

Проте, слід зазначити, що сучасні системи проектного управління більш придатні для планування та управління проектами, що мають скінчену тривалість. Тому мають певні обмеження щодо планування циклічних процесів. З усіх галузей м'ясного тваринництва найлегше застосовувати зазначені системи для птахівництва, адже воно має скінчений і порівняно нетривалий термін виробничого процесу.

Модель, в залежності від потреб управління та горизонту планування, може включати повний логістичний ланцюг — закупівля-виробництво-дистрибуція-продаж чи охоплювати якусь його частину.

Для великих сільськогосподарських підприємств м'ясного підкомплексу доречно спочатку розробляти проекти для стратегічного планування, а потім деталізувати для оперативного і поточного управління. Головними відмінностями між горизонтами управління є часові рамки і ступінь деталізації. Для проектного планування краще вибирати виробничий цикл, впровадження нової технології, введення в експлуатацію обладнання і т.ін.

Найбільш поширеною зі згадуваних систем

є Microsoft Project, тому застосуванню саме цієї програми віддано перевагу для реалізації моделі.

Перед побудовою моделі слід підготувати різноманітну технологічну і економічну інформацію. Для формування моделі необхідно залучати спеціалістів-технологів галузі, економістів, маркетологів, спеціалістів по поставкам та збуту.

Розглянемо розробку логістичної моделі за технологічними та нормативними даними виробництва свинини ТОВ "Агро-Овен" Магдалинського району Дніпропетровської області. Організаційна структура виробництва приведена на рис. 1.

ТОВ "Агро-Овен" вирощує чистопородних тварин двох м'ясних порід: української м'ясної харківського типу і великої білої. Для товарного виробництва використовують двох- і чотирьохпородні гібриди з кнурами породи Ландрас, Дюрок і П'єтрен. Гібридні тварини відзначаються більшою енергією росту та на 5—10 днів швидше досягають контрольної ваги. Вихід м'яса вище на 1—3% і складає 71—73%.

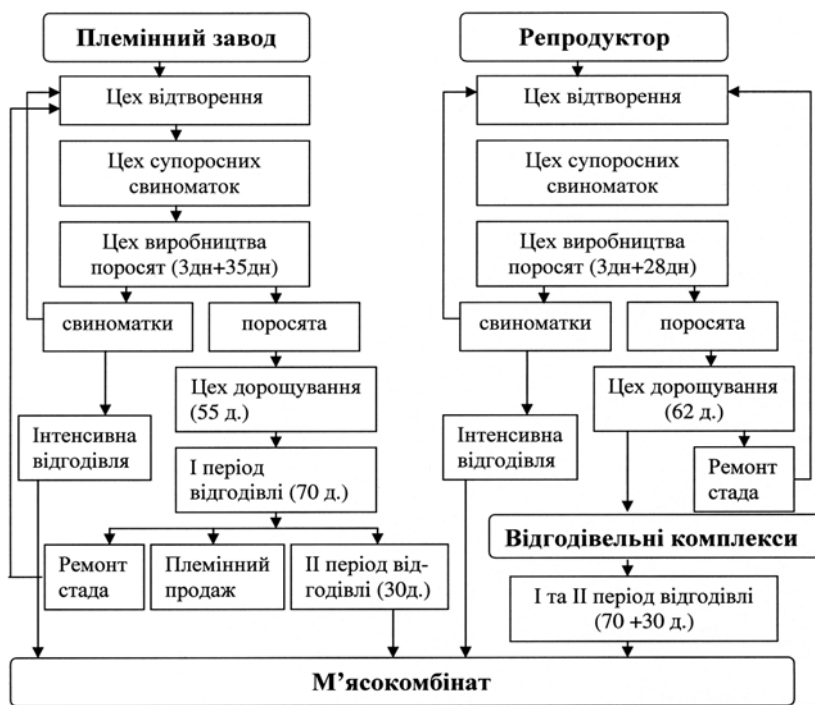
Схеми розведення і відгодівлі в господарстві постійно коригуються і вдосконалюються спеціалістами підприємства разом із фахівцями Інституту тваринництва Української академії аграрних наук. За останні 6 років, за словами головного технолога тваринництва Г.В. Онікієвої, період відгодівлі скоротився на 50 днів, витрати корму на 1 ц приросту знизились з 4,2 до 3,22 ц.к.од., планова вага збільшилась з 100 кг до 103, 2 кг.

У системах проектного управління розробку проекту починають з ретельного планування задач. У термінології MS Project задачами називають етапи та конкретні дрібні роботи по проекту.

Метою планування задач є встановлення їх складу, ієрархії і послідовності виконання. Модель, відповідно до організаційної структури, складається з чотирьох блоків: Племінний завод, Репродуктор, Відгодівля, М'ясокомбінат (рис. 2).

При плануванні задач другим рівнем виступають статеві-вікові групи тварин. Доцільність такого поділу диктується розташуванням поголів'я в різних корпусах, відмінностями у рецептурі та вартості комбікорму, нормами і схемами годівлі й обслуговування. Зручним інструментом планування є повторювані задачі (Вставка — Повторюючася задача). Її головною рисою є швидке введення ритмічних, періодичних робіт та встановлення і копіювання призначень ресурсів для них. У розробленій моделі до повторюваних задач віднесено: щоденні роботи по вивезенню гною, підвозу комбікорму, водопостачанню; періодичні ветеринарні огляди та проведення аналізів якості м'ясної продукції та ін. (рис. 3).

Додаткові можливості для оптимізації надають інструменти встановлення обмежень: фіксований об'єм ресурсів, фіксована три-



**Рис. 1. Організаційна структура виробництва продукції свинарства**

валість та фіксований обсяг трудовитрат не пізніше ..., не раніше ..., і т.ін. Це особливо доречно для не критичних робіт, строки реалізації яких можуть рухатися, та для жорстко регламентованих задач.

Ресурси, використані в моделі, також розбиті на блоки: Комбікорм, Ветеринарні препарати, Послуги сторонніх організацій, Послуги інших структурних підрозділів, Персонал. Ресурси в MS Project поділяються на дві групи: трудові й матеріальні (тобто відновні та невідновні). Тип ресурсу визначає особливості його використання.

Зв'язування плану задач і списку ресурсів здійснюється шляхом встановлення призначень. Цю процедуру можна виконувати через вікно (Свойства задачи), та, на наш погляд, зручніше і швидше призначати ресурси, розділивши вікно на частини (рис. 3).

Вартість і кількість призначених ресурсів є основними бюджетоутворюючими факторами. Для кожного ресурсу може задаватися декілька

№	Назва задачі	Тривалість	Начало	Закінчення	Назва
1	Племінний завод	365 днів	01.01.09	01.01.10	
1768					
1769	РЕПРОДУКТОР	365 днів	01.01.09	01.01.10	
3053					
3054	ВІДГОДІВЛЯ	365 днів	01.01.09	01.01.10	
4166					
4167	М'ясокомбінат	358 днів	05.01.09	29.12.09	

**Рис. 2. Підсистеми логістичної моделі управління витратами в м'ясному тваринництві**

ставок на певні дати, що дозволить при необхідності змінити чи перерахувати загальну вартість ресурсу і проекту взагалі. При розробці витратної частини окремо підраховуються адміністративні і загально-виробничі витрати та вводяться в поле Фіксовані витрати.

Додаткові засоби для наочності різних сторін планів надають представлення MS Project: діаграми Ганта, Календар, Мережний графік, Використання задач, Лист ресурсів та ін.

Мережні графіки дозволяють аналізувати і моделювати послідовність виконання етапів проекту. Діаграма Ганта — головне представлення для планування і встановлення призначень. Використання задач і використання ресурсів структурно мають схожий вигляд: в першому показані ресурси по кожній задачі, у другому — задачі для кожного ресурсу.

Головними перевагами використання запропонованої моделі

є:

- коротко- і довгострокове планування завантаження трудових ресурсів, планування потреби в підміні у вихідні та святкові дні, при хворобах чи відпустках;

- планування потреби в матеріальних (продаж надлишків і закупівля недостатніх) і фінансових ресурсах (управління фінансовими потоками, в т.ч. і кредитними);

- швидке коригування фінансового плану при зміні вартості ресурсів. Найбільш критичне для проекту збільшення вартості корму, оскільки саме ці витрати складають основу виробничої собівартості;

- оперативне відстеження результативності діяльності і визначення відхилень. Наявність відхилень фактичного виконання проти плану не є чимось незвичайним, і використання моделі дозволяє розрахувати збільшення собівартості при технологічних затримках вивезення на забій чи при тривалих строках зберігання продукції на складі;

- імітація виробничого циклу для визначення його еластичності та параметрів при аварійних, надзвичайних ситуаціях і збоях;

- багаторазове використання і швидка адаптація для різних напрямів спеціалізації і технологічних циклів.

О.О. Бакаєв відзначав, що однією з причин кризового стану багатьох підприємств є відсутність спеціалістів, здатних використовувати інформаційні технології та створювати інформаційні логістичні системи для управління підприємствами [1, с. 13]. Орієнтуючись на новітні тенденції в

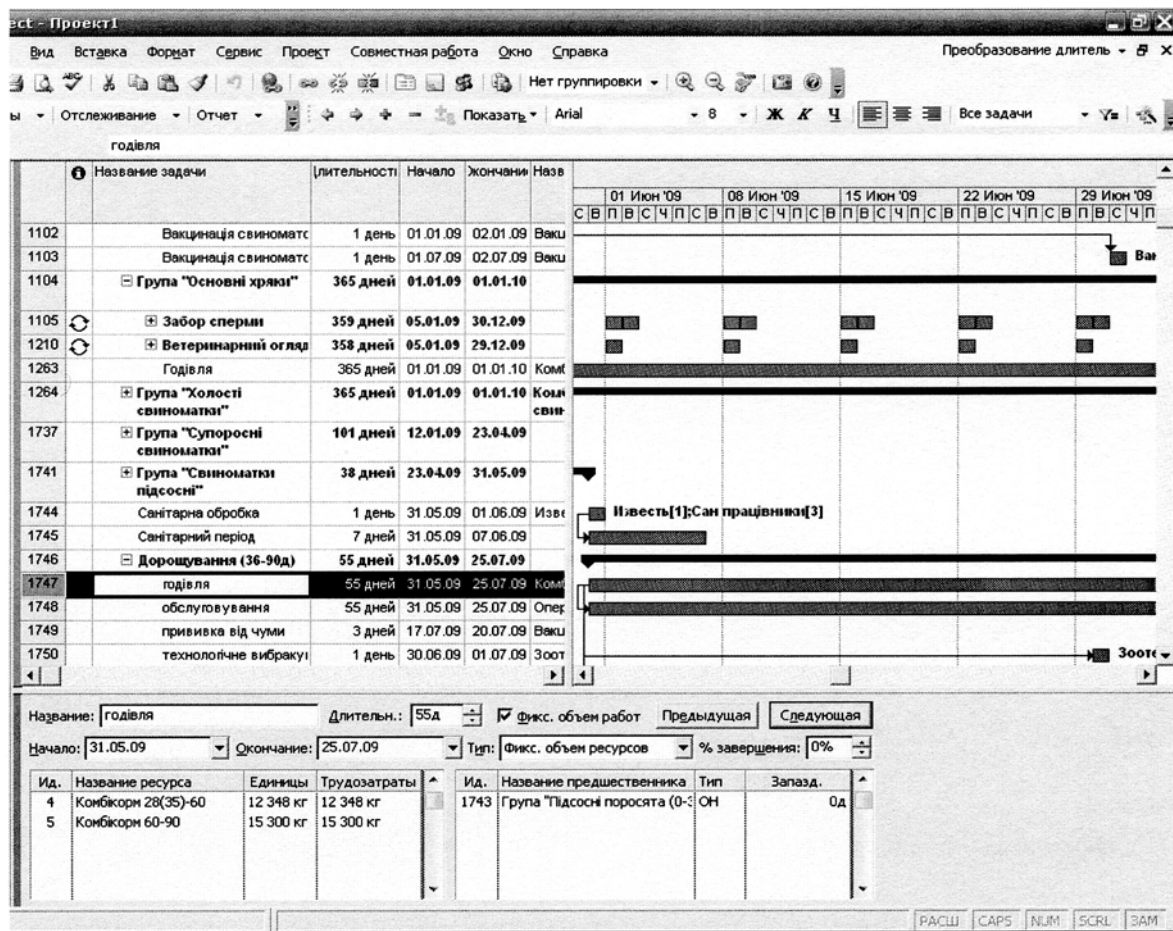


Рис. 3. Фрагмент логістичної моделі управління витратами в м'ясному тваринництві

освіті і бізнесі, в Дніпропетровському державно-м'ясному аграрному університеті в учбові програми дисциплін "Інформаційні системи в менеджменті" для студентів спеціальності "Менеджмент організацій" та "Інформаційні системи в маркетингу" для студентів спеціальності "Маркетинг" включені питання застосування систем проектного менеджменту в управлінні аграрними підприємствами.

### ВИСНОВКИ

1. Величина виробничих витрат є одним із визначальних показників ефективності виробництва та конкурентоздатності продукції. Проте поки що вітчизняні фахівці практично не використовують сучасні методи й інформаційні технології управління витратами.

2. Розроблена логістична модель управління витратами в м'ясному тваринництві має практичне значення як для виробництва м'ясної продукції, так і для навчального процесу при підготовці маркетологів і менеджерів агробізнесу.

3. Застосування логістичної моделі дозволить: швидко коригувати калькуляцію і бюджет при зміні вартості матеріальних ресурсів (кормів, ветеринарних препаратів, добавок і префіксів, вакцин, та ін); формувати календарні графіки для організації роботи виробничих підрозділів; відстежувати виконання плану; адаптувати мо-

дель для нового календарного року.

4. Метою подальших досліджень стане розширення логістичної моделі управління витратами в розрізі підсистем матеріального постачання (закупівля зерна і матеріалів, виробництво комбікорму) і збуту готової м'ясної сировини і племінної продукції.

### Література:

1. Бакаєв О.О., Кутах О.П., Пономаренко Л.А. Теоретичні засади логістики: Підручник. Т. 1. — К.: Київ.ун-т економіки і технологій транспорту, 2003. — 430 с.

2. Куперштейн В.И. Microsoft Project в делопроизводстве и управлении. — СПб.: БХВ-Петербург, 2003. — 480 с.

3. Менеджмент. Виробництво нам обходиться занадто дорого! // Укragenro-портал [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <http://www.ukragenroportal.com>.

4. Статистичний збірник "Сільське господарство України" за 2007 рік / Державний комітет статистики України: За ред. Ю.М. Остапчука. — К., 2008. — 391 с.

5. Статистична звітність. Форма № 50-сг по підприємствам Дніпропетровського і Магдалинського району у 2007 році.

Стаття надійшла до редакції 14 січня 2009 р.