

УДК 005.8 : 631

*О.В. Сидорчук, д-р техн. наук, професор**(Національний науковий центр «Інститут механізації та електрифікації сільського господарства»)**А.М. Тригуба, канд. техн. наук, доцент (Львівський національний аграрний університет)*

## ОСОБЛИВОСТІ ОБҐРУНТУВАННЯ ПЕРСПЕКТИВНОГО СТАНУ СИСТЕМИ МОЛОЧНОГО ТВАРИННИЦТВА У ПРОГРАМАХ ЙОГО РОЗВИТКУ

Проаналізовано стан молочного тваринництва та програм, які стосуються його розвитку. Обґрунтовано потребу реалізації інтегрованих програм молочного тваринництва на підставі методології управління програмами. Розкрито особливості обґрунтування перспективного стану системи молочного тваринництва. Описано процеси та задачі управління інтегрованими програмами переведення системи молочного тваринництва у перспективний стан.

**Ключові слова:** перспективний стан, система, молочне тваринництво, інтегрована програма, управління.

**Постановка проблеми.** Сьогодні молочне тваринництво України перебуває у кризовому стані, який з року в рік поглиблюється. Зокрема, спостерігається зменшення поголів'я корів у всіх категоріях господарств. Це призводить до зменшення виробництва якісної молочної продукції та відповідно насичення ринку молокопродуктами із добавками різного походження, які шкідливі для організму людини. Також значна частина населення України є неплатоспроможною і не може придбати таку кількість молокопродуктів, яка необхідна для задоволення їх фізіологічних потреб. Все це призводить як до зниження продовольчої безпеки у державі, так і до зниження конкурентоздатності молочних продуктів на вітчизняному та зарубіжному ринках.

Для вирішення цієї проблеми у системі молочного тваринництва слід реалізувати низку взаємоінтегрованих програм. Для ефективного управління цими програмами слід розробляти множину методів, моделей та алгоритмів, які б враховували як їх специфіку, так і специфіку проектного середовища [1]. Невід'ємною складовою реалізації будь-яких програм, у тому числі і інтегрованих програм розвитку молочного тваринництва (ІПМТ), є означення їх перспективного стану. Перспективний стан є віртуальним, і обґрунтування його є непростю задачею, яка потребує розроблення відповідних науково-методичних підстав.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Для вирішення існуючої проблеми у молочарстві на державному рівні прийнято низку законодавчих актів, які стосуються регулювання діяльності у цій сфері та розроблено національну програму «Відроджене скотарство» [2, 3]. Однак, у них упущено низку питань, які стосуються особливостей переведення існуючої системи молочного тваринництва у перспективний стан. Зокрема, під час обґрунтування можливих сценаріїв реалізації програми виходу із кризового стану не здійснено профілювання їх місії, що унеможливує обґрунтування ефективних сценаріїв переведення системи молочного тваринництва із існуючого стану у бажаний (перспективний). Відповідно, невирішена задача профілювання місії ІПМТ призводить до помилкового обґрунтування її архітектури та не дає можливості розробити ефективний концептуальний план цієї програми, у якому означається перспективний стан системи молочного тваринництва. Все вище сказане свідчить про те, що національна програма «Відроджене скотарство» унеможливує переведення системи молочного тваринництва у бажаний (перспективний) стан.

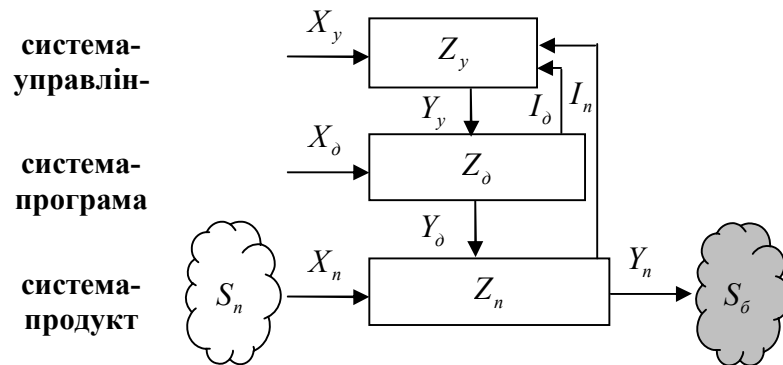
Що стосується інструментарію для визначення перспективного стану програм, то існують як вітчизняні [4], так і міжнародні [5] стандарти в яких подано загальні положення управління інтеграцією програм. Також розроблено інструментарій для стратегічного управління програмами [6, 7]. У них висвітлюються як загальні підходи до стратегічного управління програмами, так і методи та моделі стратегічного планування програм різних галузей господарської діяльності. Однак, використання існуючих науково-методичних засад для об-

грунтування перспективного стану (стратегічного бачення) системи молочного тваринництва неможливе через те, що ними не враховуються як особливості реалізації відповідних програм, так і специфіка їх проектного середовища.

**Постановка завдання.** Розкрити особливості обґрунтування перспективного стану системи молочного тваринництва.

**Виклад основного матеріалу.** Якщо розглядати молочне тваринництво з позиції системного підходу, то можна сказати, що програма розвитку молочного тваринництва направлена на перевід відповідної системи із «стану який є» (існуюча система молочарства) ( $S_n$ ) у «стан який буде» (стратегічне бачення системи молочарства) ( $S_o$ ). Саме  $S_o$  вважається перспективним станом. Під станом системи будемо розуміти сукупність значень її параметрів (властивостей) у певний момент часу, які визначаються через вхідні впливи та вихідні характеристики [8]. Перехід існуючої системи молочного тваринництва у  $S_o$  потребує певного часу (тривалості життєвого циклу ППМТ) та зміни її структури у часі. Для цього необхідно здійснити низку перетворень за певними закономірностями. Ці закономірності наперед невідомі, і для їх прогнозування слід мати відповідні науково-методичні засади, до яких належать механізми, методи, моделі та алгоритми тощо.

Формування перспективного стану молочного тваринництва здійснюється у трьох взаємозалежних системах: 1) системі-продукт; 2) системі-програма; 3) системі-управління (рис.).



**Рис.** Схема формування перспективного стану системи молочного тваринництва:  $X_n$ ,  $X_o$ ,  $X_y$  – відповідно вхідні впливи системи-управління, системи-програма та системи-продукт;  $Z_n$ ,  $Z_o$ ,  $Z_y$  – відповідно параметри перетворюючої системи-управління, системи-програма та системи-продукт;  $Y_n$ ,  $Y_o$ ,  $Y_y$  – відповідно результати функціонування системи-управління, системи-програма та системи-продукт;  $S_n$ ,  $S_o$  – відповідно «стан який є» та «стан який буде»

Кожна із цих систем має свої вхідні впливи ( $X$ ), параметри ( $Z$ ) та характеристики ( $Y$ ). Вхідні впливи ( $X_n$ ) системи-продукт відображають наявний її стан ( $S_n$ ). Параметри ( $Z_n$ ) цієї системи-продукт включають множину перетворень  $\{\rho\}$ , які слід здійснити для переведення її у бажаний стан ( $S_o$ ). Ці перетворення здійснюються впродовж часу реалізації ППМТ. Вони фіксуються на окремих етапах життєвого циклу цієї програми у вигляді конфігураційних баз, що відображають стан продукту окремих проектів у певний момент часу. При цьому виникають задачі, які стосуються профілювання місії та обґрунтування стратегії ППМТ. До задач профілювання місії ППМТ належать: 1) аналіз чинників ефективності ППМТ; 2) обґрунтування причинно-наслідкових зв'язків між чинниками ефективності ППМТ; 3) визначення ефективного сценарію переведення системи молочного тваринництва із стану  $S_n$  у стан  $S_o$ ; 4) розроблення концептуального плану ППМТ. До задач управління стратегією ППМТ належать: 1) ідентифікація конфігурації окремих проектів, що входять до складу

ІПМТ, та обґрунтування стратегічного бачення її продукту; 2) довгострокове прогнозування стану проектного середовища ІПМТ; 3) узгодження стратегії ІПМТ із прогнозованим станом проектного середовища; 4) розроблення стратегічного плану ІПМТ.

Здійснення перетворень  $\{\rho\}$  у системі-продукті можливе завдяки виконанню множини дій  $\{Y_o\}$ , які отримують на виході із системи-програми. Ці дії виконуються завдяки реалізації окремих проектів, що є складовими ІПМТ. До параметрів  $(Z_o)$  системи-програми належать проекти та підпрограми, які входять до складу ІПМТ. Для функціонування системи-програми необхідні ресурси (матеріальні, фінансові та людські), які є її вхідними впливами  $(X_o)$ . При цьому виникають задачі, які стосуються управління архітектурою ІПМТ. До задач управління архітектурою ІПМТ належать: 1) структурування програми розвитку молочного тваринництва; 2) обґрунтування причинно-наслідкових зв'язків між проектами програми розвитку молочного тваринництва; 3) формування підпрограм ІПМТ; 4) визначення тривалості життєвого циклу окремих проектів та підпрограм ІПМТ; 5) узгодження тривалості життєвого циклу ІПМТ із тривалістю життєвих циклів її підпрограм.

Неможливо визначити ефективні параметри  $(Z_o)$  системи-програми без обґрунтування відповідних управлінських рішень  $(Y_y)$ . Ці рішення отримуються на виході із системи системи-управління. До параметрів  $(Z_y)$  системи-управління належить кількість рівнів та управлінська структура на кожному із них. Для функціонування системи-управління слід мати вхідні впливи  $(X_y)$ , до яких належить інформація про стан системи-продукту  $(I_o)$ , системи-програми  $(I_n)$ , проектного середовища  $(I_c)$  та ресурсів, які необхідні для аналізу отриманої інформації і прийняття управлінських рішень. Під час прийняття управлінських рішень вирішуються задачі оцінювання прибутків від реалізації ІПМТ. До цих задач належать: 1) проектування базової структури цінностей; 2) визначення критеріїв та показників оцінювання цінностей.

Враховуючи те, що систему молочного тваринництва слід перевести у віртуальний стан  $(S_o)$  впродовж життєвого циклу відповідної програми, слід мати стратегічне бачення продукту цієї системи. Він характеризується відповідними показниками  $(Y_n)$ , які визначаються під час вирішення задачі аналізу системи-продукту:

$$Y_n = f(Z_n, T), \text{ за умови } X_n = \text{const}, \quad (1)$$

де  $T$  – тривалість життєвого циклу ІПМТ.

Відомий стан  $S_n$ , який характеризується показниками  $Y_n$ , є підставою для обґрунтування можливих сценаріїв переведення системи молочного тваринництва із стану  $S_n$  у стан  $S_o$ . Ці сценарії обґрунтовуються на підставі профілювання місії ІПМТ. При цьому вирішується задача аналізу системи-продукту:

$$Z_n = f(X_n, Y_o, T), \text{ за умови } Y_n = \text{const}, \quad (2)$$

Кількість варіантів сценаріїв реалізації ІПМТ є скінченною множиною. З-поміж них завжди існує ефективний сценарій для заданих вихідних характеристик  $Y_n$ . Ефективний сценарій перетворення системи молочного тваринництва із стану  $S_n$  у стан  $S_o$  визначається на підставі порівняння показників  $(Y_n)$  системи-продукту для кожного із можливих варіантів.

Перетворення системи молочного тваринництва із стану  $S_n$  у стан  $S_o$  здійснюється на підставі виконання множини дій  $\{Y_o\}$ , які отримуються на виході із системи-програми. При цьому вирішується задача аналізу системи-програми:

$$Y_o = f(X_o, T), \text{ за умови } Z_o = \text{const}, \quad (3)$$

Зазначені дії виконуються у проектах та підпрограмах, що входять до складу ІПМТ. Вони обґрунтовуються під час управління її архітектурою і фіксуються у концептуальному плані цієї інтегрованої програми. Під час визначення структури ІПМТ ( $Z_o$ ) вирішується задача аналізу системи-програми:

$$Z_o = f(X_o, Y_y, T), \text{ за умови } Y_o = const, \quad (4)$$

За відомої структури ІПМТ ( $Z_o$ ) вирішується задача визначення потреби у ресурсах для її реалізації:

$$X_o = f(Y_y, T), \text{ за умови } Z_o = const, \quad (5)$$

Усі дії стосовно переведення системи молочного тваринництва із стану  $S_n$  у стан  $S_o$  здійснюються на підставі управлінських рішень ( $Y_y$ ), які отримуються на виході із системи-управління. При цьому вирішується задача аналізу системи-управління:

$$Y_y = f(X_y, T), \text{ за умови } Z_y = const, \quad (6)$$

Управлінські рішення формуються у системі-управління і на їх підставі обґрунтовується стратегія переведення системи молочного тваринництва із стану  $S_n$  у стан  $S_o$ , яка відображається у стратегічному плані. Відносно системи-управління також вирішується задача визначення її структури:

$$Z_y = f(X_y, T), \text{ за умови } Y_y = const. \quad (7)$$

Для переведення системи молочного тваринництва із стану  $S_n$  у стан  $S_o$  слід вирішувати низку задач, які стосуються чотирьох груп процесів управління інтеграцією програм молочного тваринництва: 1) профілювання місії; 2) управління архітектурою; 3) управління стратегією; 4) управління оцінюванням. Кожна із зазначених груп процесів управління інтегрованою програмою потребує вирішення низки задач. Для цього слід розробляти відповідні методи, моделі та алгоритми, які будуть враховувати як особливості ІПМТ, так і особливості проектного середовища. Основними особливостями ІПМТ є: 1) те, що вона скерована на переведення діючої системи молочного тваринництва із стану  $S_n$  у стан  $S_o$ , функціонування якої припинити неможливо; 2) наявність технологічно-інтеграційних взаємозв'язків між її окремими проектами та підпрограмами; 3) обмеженість у обсягах та тривалості забезпечення ресурсами. До особливостей проектного середовища ІПМТ належить: 1) змінність обсягів виробництва та заготівлі молока для його переробки; 2) сезонні коливання цін на молоко-сировину впродовж року; 3) змінність обсягів споживання молока населенням.

Отже, обґрунтування стану  $S_o$  молочного тваринництва має здійснюватися системно із врахуванням перерахованих особливостей. Системне обґрунтування стану  $S_o$  молочного тваринництва передбачає одночасний розгляд складових ланцюга «споживання молочних продуктів – переробка молоко-сировини – заготівля молока-сировини – виробництво молока сировини». Кожну із складових зазначеного ланцюга можна вважати окремою підпрограмою ІПМТ.

**Висновки.** 1. Для виходу із кризового стану молочного тваринництва України слід реалізовувати програму переведення системи молочарства із «існуючого» у «бажаний» (перспективний) стан. 2. Аналіз науково-методичних засад управління програмами свідчить про те, що використання їх для обґрунтування перспективного стану (стратегічного бачення) системи молочного тваринництва неможливе через те, що ними не враховуються як особливості реалізації відповідних програм, так і специфіка їх проектного середовища. 3. Використання системного підходу дало можливість встановити, що формування перспективного стану молочного тваринництва здійснюється у трьох взаємозалежних системах. 4. Для кожної із трьох систем інтегрованої програми розвитку молочного тваринництва сформульовано задачі, без вирішення яких неможливо здійснити правильне переведення системи молочного тваринництва у перспективний стан. 5. Подальші дослідження потребують розроблення інструментарію для вирішення сформульованих задач переведення системи молочного тваринництва у перспективний стан, який має враховувати означені особливості.

### Література:

1. Сидорчук О. В. Особливості управління проектами розвитку технологічно інтегрованих систем агропромислового виробництва / Сидорчук О.В., Тригуба А.М., Михалюк М.А., Рудинець М.В. // Управління проектами у розвитку суспільства: Управління проектами в умовах глобалізації знань : Тези доп. IV-ї Міжнар. конф. – Київ: КНУБА, 2007. – С.137-138.
2. Про затвердження галузевої Програми розвитку молочного скотарства України до 2015 року: Наказ Міністерства аграрної політики України від 10.12.2007 р. №886/128. – Режим доступу: <http://www.ligazakon.ua>.
3. **Національний проект** «Відроджене скотарство». – К.: ДІА, 2011. – 44с.
4. **Управління** інноваційними проектами та програмами. Методологія : Стандарт Міністерства фінансів України МФУ 75.1 – 00013480 – 29.12:2010 // <http://edu.minfin.gov.ua/Pages/P2M.aspx>.
5. **Руководство** по управлению инновационными проектами и программами P2M: т. 1, версия 1.2 / пер. на рус. язык под ред. С.Д. Бушуева. – К. : Наук. Світ, 2009. – 173 с.
6. **Бушуев С. Д.** Креативні моделі як інструмент розвитку складних систем / С. Д. Бушуев, Р. Ф. Ярошенко // Управління розвитком складних систем : зб. наук. праць КНУБА. – К., 2011. – Вип. 5. – С. 10-12.
7. **Онищенко С.П.** Структура, цель, продукт и ценность программ развития предприятий / С.П. Онищенко, Е.С. Арабаджи // Вісник Одеського національного морського університету. – 2011. – № 33. – С.175-186.
8. **Альянах И.Н.** Моделирование вычислительных систем / И.Н. Альянах. – Л.: Машиностроение, 1988. – 222 с.

*А.В. Сидорчук, А.М. Тригуба*

### **ОСОБЕННОСТИ ОБОСНОВАНИЯ ПЕРСПЕКТИВНОГО СОСТОЯНИЯ СИСТЕМЫ МОЛОЧНОГО ЖИВОТНОВОДСТВА В ПРОГРАММАХ ЕГО РАЗВИТИЯ**

Проанализировано состояние молочного животноводства и программ, касающихся его развития. Обоснована необходимость реализации интегрированных программ молочного животноводства на основании методологии управления программами. Раскрыты особенности обоснования перспективного состояния системы молочного животноводства. Описаны процессы и задачи управления интегрированными программами перевода системы молочного животноводства в перспективное состояние.

Ключевые слова: перспективное состояние, система, молочное животноводство, интегрированная программа, управление.

*О.В. Sydorчук, А.М. Tryhuba*

### **THE PECULIARITIES OF GROUNDING THE PROSPECTIVE STATE OF DAIRY FARMING IN THE PROGRAMS OF ITS DEVELOPMENT**

The state of dairy farming and programs related to its development are analyzed. The requirement of the dairy farming integrated programs are grounded on the base of programs management methodology. The peculiarities of a prospective study of dairy farming are considered. The processes and problems of integrated programs management of dairy farming transfer into the perspective state are described.

**Key words:** perspective state, system, dairy farming, integrated program, management.

