

*В.П. ПАВЛИК, кандидат технічних наук,  
старший науковий співробітник  
Національний науковий центр «Інститут аграрної економіки»*

## **Інформаційно-аналітична модель організації господарської діяльності сільськогосподарських підприємств**

**Постановка проблеми.** Організація господарської діяльності сільськогосподарських підприємств повинна ґрунтуватися на економічних розрахунках, за допомогою яких прийматимуться науково обґрунтовані управлінські рішення щодо ефективного залучення у виробництво й реалізацію продукції трудових, земельних, фінансових ресурсів. З огляду на це проблема ефективної організації господарської діяльності сільськогосподарських підприємств полягає у недостатньому обґрунтуванні управлінських рішень відносно задіяних у виробництво ресурсів та повної собівартості продукції, зумовленої їхнім використанням, відсутністю системного підходу у встановленні взаємозв'язку між ними. Для розв'язання вказаної проблеми пропонується розробити інформаційно-аналітичну модель організації господарської діяльності сільськогосподарського підприємства на основі відповідності його трудових, земельних, фінансових ресурсів певній величині повної собівартості продукції.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Про важливість обґрунтування задіяних ресурсів у виробництво та повної собівартості продукції в організації господарської діяльності сільськогосподарських підприємств відзначають як вітчизняні [1 — 5, 7, 9, 13], так й іноземні вчені [14 - 19]. Так, В.Н. Нелеп, М.І. Сидоренко зазначають, що “Показники собівартості й завдання щодо її зни-

ження господарствам не доводяться. Проте тепер, коли в нашій країні здійснюється економічна реформа, плановим розрахункам собівартості продукції і нагромаджень приділяють все більше уваги” [7, С. 165]. Також вони вказують на розрахунки, які спрямовані на забезпечення раціонального використання землі, трудових, матеріальних та фінансових ресурсів із тим, щоб досягти запланованих обсягів виробництва валової й товарної продукції з найменшими витратами або, навпаки, при обмежених ресурсах забезпечити найбільший обсяг виробництва та реалізації продукції [7, С. 165]. На необхідності комплексного дослідження витрат і собівартості сільськогосподарської продукції наголошує І.В. Охріменко, стверджуючи про “ Належне регулювання економічних відносин вимагатиме відповідного методичного забезпечення — інструментарію, побудованого на використанні певних методів і прийомів. В його основі лежатимуть базові економічні категорії, первинними серед яких будуть витрати й собівартість ” [9, с. 3]. На важливе значення собівартості продукції в організації господарської діяльності підприємств вказує М.М. Скворцов: “Себестоимость продукции является комплексным показателем производства, характеризующим эффективность использования материальных и трудовых ресурсов предприятия” [13, С. 163]. Вчені Р.А. Іванух, М.М. Пантелейчук, І.В. Попович зазначають: “Себестоимость — зеркало хозяйствования, мерило эффективности производства. Повышение роли и значения себестоимости

продукции в организации производства и его управления потребовало совершенствования методов планирования, учёта затрат и исчисления их размера на единицу продукции” [4, С. 125]. На нашу думку, вищевикладені положення вчених, а також мотивація [11], планування [2, 12] і контроль господарювання сільськогосподарських підприємств є передумовою для розробки інформаційно-аналітичної моделі їх організації господарської діяльності, на основі якої передбачається її регулювання, визначення резервів у зниженні повної собівартості продукції. Проте системний розгляд задіяних ресурсів та зумовленої ними повної собівартості продукції у розробці інформаційно-аналітичної моделі організації господарської діяльності сільськогосподарських підприємств згаданими вченими відсутній, про що доводять їхні економічні розрахунки. У зв'язку з цим вибір задіяних ресурсів і зумовленої ними повної собівартості продукції при організації господарської діяльності сільськогосподарських підприємств потребує подальших досліджень. Зокрема, систе-

мне відображення в інформаційно-аналітичній моделі трудових, земельних, фінансових ресурсів через повну собівартість сільськогосподарської продукції дасть змогу по новому підійти до розв'язання даної проблеми.

**Мета статті** – розробити інформаційно-аналітичну модель організації господарської діяльності сільськогосподарського підприємства для забезпечення ефективного управління, прийняття науково обґрунтованих управлінських рішень.

**Виклад основних результатів дослідження.** Запропоновані теоретико-методологічні положення з удосконалення організації господарської діяльності сільськогосподарських підприємств ґрунтуються на припущенні, що системі виробничих чинників, таким як праця, земля, капітал, відповідає певна величина повної собівартості продукції. При цьому розроблено інформаційно-аналітичну модель організації господарської діяльності сільськогосподарського підприємства за величиною повної собівартості продукції:

$$\begin{cases} [Q_v * N_v / (O_{pr} * N_c)] - [Y * N_v / (O_{pr} * N_c)] - 1 = C; \\ [Q_v * N_v / (3 * N_c)] - [Y * N_v / (3 * N_c)] - 1 = C; \\ [Q_v * N_v / (C * N_c)] - [Y * N_v / (C * N_c)] - 1 = C, \end{cases} \quad (1)$$

де  $Q_v$  – обсяг виробництва продукції підприємством, тис. ц;  $Y$  – обсяг нереалізованої продукції підприємством, тис. ц;  $O_{pr}$  – оплата праці працівників, задіяних у виробництві та реалізації продукції, тис. грн;  $O_{pr} = m * T * Z_{pr}$ , де  $m$  – чисельність працюючих;  $T$  – кількість відпрацьованих годин у день,  $T = 8$  год;  $Z_{pr}$  – зарплата одного працівника за рік, тис. грн;  $N_v$  – кількість виробників на ринку продукції;  $N_c$  – кількість споживачів на ринку продукції;  $3$  – площа землі, виділена під виробництво продукції, га;  $C$  – капітал, повна собівартість продукції, тис. грн.

У наведеній інформаційно-аналітичній моделі (1) використовували формулу визначення обсягу реалізації продукції  $Q_p$  залежно від умов ринку [10, С. 124]:

$$\begin{cases} 0,256 x_1 - 0,179 x_2 - 1 x_3 = 2198,4; \\ 0,107 x_1 - 0,075 x_2 - 1 x_3 = 2198,4; \\ 0,025 x_1 - 0,018 x_2 - 1 x_3 = 2198,4, \end{cases} \quad (3)$$

$$Q_p = (Q_v - Y) * N_v / N_c. \quad (2)$$

Для проведення розрахунків за розробленою моделлю скористаємося інформаційними даними з виробництва й реалізації озимої пшениці, які використовували в попередніх дослідженнях [12] і встановлені на основі матеріалів Державної служби статистики України [8]:

$Q_v = 22,148$  тис. ц;  $Y = 15,5$  тис. ц;  $N_v = 5$ ;  $N_c = 2$ ;  $3 = 518,26$  га;  $O_{pr} = 216,5$  тис. грн;  $m = 9$  працівників;  $T = 8$  год;  $Z_{pr} = 3$  тис. грн;  $C = 2198,4$  тис. грн.

Підставивши наведені числові значення у запропоновану інформаційно-аналітичну модель (1), одержимо систему рівнянь, розв'язання якої здійснюється за допомогою методу Крамера [6]:

де  $x_1, x_2, x_3$  – коефіцієнти системи рівнянь.

Одержимо визначник матриці коефіцієнтів при невідомих:

$$\Delta = \begin{vmatrix} 0,256 & -0,179 & -1 \\ 0,107 & -0,075 & -1 \\ 0,025 & -0,018 & -1 \end{vmatrix} \quad (4)$$

Детермінант (визначник) матриці (4) дорівнює  $-3,1997 \text{ E-18}$ . Замінімо лівий стовпчик матриці числовими значеннями, що стоять у правій частині та визначимо детермінант нової матриці:

$$\Delta_1 = \begin{vmatrix} 2198,4 & -0,179 & -1 \\ 2198,4 & -0,075 & -1 \\ 2198,4 & -0,018 & -1 \end{vmatrix} \quad (5)$$

Детермінант матриці (5) дорівнює нулю. За аналогією визначимо детермінант для матриць:

$$\begin{cases} 0,256 * 0 & -0,179 * 0 & -1 * (-2198,4) = 2198,4; \\ 0,107 * 0 & -0,075 * 0 & -1 * (-2198,4) = 2198,4; \\ 0,025 * 0 & -0,018 * 0 & -1 * (-2198,4) = 2198,4. \end{cases} \quad (8)$$

На основі системи рівнянь (8) можна стверджувати, що запропонована інформаційно-аналітична модель організації господарської діяльності сільськогосподарського підприємства за величиною повної собівартості продукції має своє розв'язання й може бути використана на практиці.

Для порівняння вищенаведених інформаційних даних наведемо ще один варіант виробництва та реалізації озимої пшениці:

$$\begin{cases} 0,256 x_1 & -0,179 x_2 & -1 x_3 & = 2391,565; \\ 0,107 x_1 & -0,075 x_2 & -1 x_3 & = 2391,565; \\ 0,025 x_1 & -0,018 x_2 & -1 x_3 & = 2391,565, \end{cases} \quad (9)$$

де  $x_1, x_2, x_3$  – коефіцієнти системи рівнянь.

Одержимо визначник матриці коефіцієнтів при невідомих:

$$\Delta = \begin{vmatrix} 0,256 & -0,179 & -1 \\ 0,107 & -0,075 & -1 \\ 0,025 & -0,018 & -1 \end{vmatrix} \quad (10)$$

Детермінант (визначник) матриці (10) дорівнює  $-3,1997 \text{ E-18}$ . Замінімо лівий стовп-

$$\Delta_2 = \begin{vmatrix} 0,256 & 2198,4 & -1 \\ 0,107 & 2198,4 & -1 \\ 0,025 & 2198,4 & -1 \end{vmatrix} \quad (6)$$

Детермінант матриці (6) дорівнює нулю.

$$\Delta_3 = \begin{vmatrix} 0,256 & -0,179 & 2198,4 \\ 0,107 & -0,075 & 2198,4 \\ 0,025 & -0,018 & 2198,4 \end{vmatrix} \quad (7)$$

Детермінант матриці (7) дорівнює  $7,03426 \text{ E-15}$ . Для знаходження коефіцієнтів  $x_1, x_2, x_3$  скористаємося формулами Крамера:  $x_1 = \Delta_1/\Delta$ ;  $x_2 = \Delta_2/\Delta$ ;  $x_3 = \Delta_3/\Delta$ .

У результаті одержимо:  $x_1 = 0$ ;  $x_2 = 0$ ;  $x_3 = -2198,4$ .

Перевіримо розв'язання системи рівнянь (3), для чого замість коефіцієнтів підставимо їхні числові значення:

$Q_v = 24,094$  тис. ц;  $Y = 16,862$  тис. ц;  $N_v = 5$ ;  $N_c = 2$ ;  $3 = 563,797$  га;  $Опр = 235,523$  тис. грн;  $m = 9$  працівників;  $T = 8$  год;  $Зпр = 3,271$  тис. грн;  $C = 2391,565$  тис. грн.

Підставивши наведені числові значення у запропоновану інформаційно-аналітичну модель (1), одержимо систему рівнянь, розв'язання якої здійснюється за допомогою методу Крамера:

чик матриці числовими значеннями, що стоять у правій частині й визначимо детермінант нової матриці:

$$\Delta_1 = \begin{vmatrix} 2391,565 & -0,179 & -1 \\ 2391,565 & -0,075 & -1 \\ 2391,565 & -0,018 & -1 \end{vmatrix} \quad (11)$$

Детермінант матриці (11) дорівнює нулю. За аналогією визначимо детермінант для матриць:

$$\Delta_2 = \begin{vmatrix} 0,256 & 2391,565 & -1 \\ 0,107 & 2391,565 & -1 \\ 0,025 & 2391,565 & -1 \end{vmatrix} \quad (12)$$

Детермінант матриці (12) дорівнює нулю.

$$\Delta_3 = \begin{vmatrix} 0,256 & -0,179 & 2391,565 \\ 0,107 & -0,075 & 2391,565 \\ 0,025 & -0,018 & 2391,565 \end{vmatrix} \quad (13)$$

$$\begin{cases} 0,256 * 0 - 0,179 * 0 - 1 * (-2391,565) = 2391,565; \\ 0,107 * 0 - 0,075 * 0 - 1 * (-2391,565) = 2391,565; \\ 0,025 * 0 - 0,018 * 0 - 1 * (-2391,565) = 2391,565. \end{cases} \quad (14)$$

На основі системи рівнянь (14) можна стверджувати, що запропонована інформаційно-аналітична модель організації господарської діяльності сільськогосподарського підприємства за величиною повної собівартості продукції має своє розв'язання, вказує на узгодженість величини повної собівартості продукції з трудовими, земельними, фінансовими ресурсами та може бути використана на практиці.

Детермінант матриці (13) дорівнює  $7,65234 \text{ E-}15$ . Для знаходження коефіцієнтів  $x_1, x_2, x_3$  скористаємося формулами Крамера:  $x_1 = \Delta_1/\Delta$ ;  $x_2 = \Delta_2/\Delta$ ;  $x_3 = \Delta_3/\Delta$ . У результаті одержимо:  $x_1 = 0$ ;  $x_2 = 0$ ;  $x_3 = -2391,565$ . Перевіримо розв'язання системи рівнянь (9), для чого замість коефіцієнтів підставимо їхні числові значення:

Для порівняння вищевказаних варіантів організації господарської діяльності сільськогосподарських підприємств при виробництві й реалізації озимої пшениці в таблиці наведено зведені інформаційні дані.

#### Ефективність організації господарської діяльності сільськогосподарських підприємств за величиною повної собівартості продукції

| Показник, од. виміру | Варіанти господарювання сільськогосподарських підприємств |          | Відхилення |
|----------------------|-----------------------------------------------------------|----------|------------|
|                      | I                                                         | II       |            |
| Qв, тис. ц           | 22,148                                                    | 24,094   | - 1,95     |
| Y, тис. ц            | 15,5                                                      | 16,862   | - 1,4      |
| Qр, тис. ц           | 16,62                                                     | 18,08    | - 1,5      |
| Nв                   | 5                                                         | 5        | 0          |
| Nс                   | 2                                                         | 2        | 0          |
| З, га                | 518,26                                                    | 563,797  | - 45,54    |
| m, працівників       | 9                                                         | 9        | 0          |
| Опр, тис. грн        | 216,5                                                     | 235,523  | - 19,023   |
| Зпр, тис. грн        | 3,01                                                      | 3,271    | - 0,264    |
| С, тис. грн          | 2198,4                                                    | 2391,565 | - 193,165  |
| Ц, грн/ц             | 163,89                                                    | 160,98   | 2,91       |
| П, тис. грн          | 525,42                                                    | 518,97   | 6,45       |
| Р, %                 | 23,9                                                      | 21,7     | 2,2        |

Джерело: Власні дослідження на основі використання форми 50-сг.

У таблиці позначено: Ц — ціна одиниці продукції; П — прибуток одержаний від реалізації продукції; Р — рівень рентабельності виробництва та реалізації продукції.

Як видно за результатами відхилення наведених у таблиці показників, знак мінус вказує на перевитрати трудових ресурсів, оцінюючи оплату праці працівників, земельних — використання землі, фінансових — капіталовкладення, величину повної собівартості продукції у другому варіанті організації господарської діяльності сільськогосподарського підприємства.

Про ефективність організації господарської діяльності першого варіанта господарювання сільськогосподарського підприємства показує значно вищий рівень рентабельності, порівняно низька повна собівартість продукції.

**Висновки.** Прийняте в організації господарської діяльності сільськогосподарських підприємств припущення, що системі виробничих чинників, таких як праця, земля, капітал, відповідає певна величина повної со-

бівартості продукції, підтвердилося результатами дослідження.

Викладені теоретико-методологічні положення з удосконалення організації господарської діяльності сільськогосподарських підприємств за повною собівартістю продукції передбачають встановлення узгодженості між такими показниками, як обсяг виробництва й реалізації продукції, оплата праці працівників, площа землі, яку використовують при виробництві певної продукції, та повна її собівартість, у ринкових умовах дають змогу забезпечити ефективне управ-

ління сільськогосподарськими підприємствами.

Запропонована інформаційно-аналітична модель організації господарської діяльності сільськогосподарського підприємства визначає взаємозв'язок між його трудовими, земельними, фінансовими ресурсами та відповідною їм повною собівартістю продукції.

У перспективі одержані результати можуть бути використані при регулюванні господарської діяльності сільськогосподарських підприємств, встановленні резервів у зниженні повної собівартості продукції й забезпеченні ефективного управління.

### Список використаних джерел

1. *Баланюк І.Ф.* Розвиток організації сільськогосподарських підприємств : моногр. / І.Ф. Баланюк, Н.Р. Мегедин — Івано-Франківськ. : ЛІК, 2012. - 200 с.
2. *Боровик О.Г.* Мобілізуюча роль плану / О.Г. Боровик, А.І. Телих, Е.Г. Лясковець, С.О. Юшин — К. : Урожай, 1988. - 56 с.
3. *Збарський В.К.* Організація і перспективи розвитку виробництва у сільськогосподарських підприємствах : моногр. / В. К. Збарський [та ін.]. - К. : ННЦ "Інститут аграрної економіки", 2008. - 136 с.
4. *Іванух Р.А.* Справочник экономических показателей сельского хозяйства / Р.А. Иванух, М.М. Пантелейчук, И.В. Попович, 2-е изд. перераб. и доп. - К. : Урожай, 1988. - 216 с.
5. *Мазур Г.Ф.* Організація і механізми стимулювання розвитку агропромислового виробництва : моногр. / Г. Ф. Мазур. - К. : ННЦ ІАЦ, 2014. - 394 с.
6. Метод Крамера для СІАР. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://yukhym.com/uk/sistemi-linijnikh-rivnyan/sistemi-linijnikh-rivnyan-metod-kramera.html>
7. *Нелеп В.М.* Перспективне планування в сільськогосподарських підприємствах / В.М. Нелеп, М.І. Сидоренко — К. : Урожай, 1975. - 232 с.
8. Основні економічні показники виробництва продукції сільського господарства в сільськогосподарських підприємствах за 2012 рік / Стат. бюл. відповід. за вип. О.М. Прокопенко, Державна служба статистики України. – К., 2013. – 88 с.
9. *Охріменко І.В.* Витрати та собівартість сільськогосподарської продукції в регулюванні економічних відносин сільськогосподарських підприємств : моногр. / І.В. Охріменко — К. : ННЦ ІАЕ, 2009. - 360 с.
10. *Павлик В.П.* Методи управління сільськогосподарським підприємством : моногр. / В.П. Павлик — К. : ННЦ ІАЕ, 2011. – 156 с.
11. *Павлик В.П.* Мотивація працівників у забезпеченні ефективного управління сільськогосподарськими підприємствами / В.П. Павлик // Економіка АПК. – 2016. – № 4. – С. 81 — 88.
12. *Павлик В.П.* Удосконалення методичного інструментарію складання та реалізації господарських планів сільськогосподарських підприємств / В.П. Павлик // Економіка АПК. – 2016. – № 12. – С. 58 – 64.
13. *Скворцов Н.Н.* Справочная книга экономиста плановика. Экономика, организация, планирование производства и научных исследований / Н.Н. Скворцов — К. : Вища школа, 1973. - 280 с.
14. *Beer M.* Organization change and development: a system view / M. Beer - Santa Monica : Goodyear, 1980. - 367 p.
15. *Cummings T.* Organizational development and change / T. Cummings, C. Worley. - 9-th ed. - Mason : SW Educational Publishing, 2009. - 722 p.
16. *Margulies N.* Organization development: values, process and technology / N. Margulies, A. Raia. - New York : McGraw-Hill, 1972. - 640 p.
17. *Rothwell W.* Practicing organization development: a guide for consultants / W. Rothwell, R. Sullivan. - 3-rd ed. - San Francisco : Pfeiffer, 2009. - 684 p.
18. *Senior B.* Organizational change / B. Senior. – 3-rd ed. – London : Ashford Colour Press, 2006. – 436 p.
19. *Warrik D.* Organizational development from the view of the experts / D. Warrik // Practicing organization development: a guide for consultants. - 3-rd ed. - San Francisco : Pfeiffer, 2009. – 684 p.

Стаття надійшла до редакції 26.04.2017 р.

Фахове рецензування: 17.05.2017 р.

\* \* \*