

Використання моделювання в управлінні сільськогосподарськими підприємствами

Мета статті - запропонувати шляхи підвищення ефективності управління сільськогосподарськими підприємствами на основі системного підходу у визначенні функції використання площі землі залежно від рівня рентабельності виробництва й реалізації продукції.

Методика дослідження. Методи: моделювання, системний підхід, аналіз та синтез інформаційних даних, розрахунковий.

Результати дослідження. Дослідження ґрунтується на припущенні, що функцію розвитку сільськогосподарських підприємств можливо визначити, використовуючи системний розгляд управлінських функцій: мотивація працівників, планування, контроль, організація, регулювання господарської діяльності способом моделювання технологічних, організаційних, економічних змін залежно від умов виробництва й реалізації продукції.

Побудовано номограму розвитку сільськогосподарського підприємства, яка дає змогу встановити взаємозв'язок урожайності, повної собівартості продукції, рівня рентабельності, площі землі, що використовується у виробництві й реалізації продукції, закономірності між ними та за певний проміжок часу.

На основі моделювання варіантів господарювання сільськогосподарських підприємств при збільшенні використання площі землі від спільної господарської діяльності та довільному застосуванні площі землі при одноосібному виробництві й реалізації продукції визначено функцію їх розвитку.

Охарактеризовано ефективність управління сільськогосподарськими підприємствами, порівнюючи варіанти господарювання при спільній господарській діяльності завдяки інтеграції та відокремленій при одноосібному використанні земельної площі у виробництві й реалізації продукції.

Елементи наукової новизни. Наукова новизна полягає у відмінності аналізу, обробки та застосування економічної інформації при удосконаленні управління сільськогосподарськими підприємствами способом моделювання, визначення економічних показників господарювання підприємств залежно від площі землі, яку відведено на виробництво й реалізацію продукції.

Практична значущість. Запропоновано функцію розвитку сільськогосподарських підприємств за допомогою системного підходу в управлінні, що дасть змогу ефективно використовувати трудові, земельні, фінансові ресурси, передбачати технологічні, організаційні, економічні зміни у господарюванні. Табл.: 3. Рис.: 1. Бібліогр.: 19.

Ключові слова: управління, сільськогосподарські підприємства, методи, моделювання, розвиток, інтеграція, системний підхід, ефективність.

Павлик Володимир Петрович - кандидат технічних наук, старший науковий співробітник відділу організації менеджменту, публічного управління та адміністрування, Національний науковий центр «Інститут аграрної економіки» (м. Київ, вул. Героїв Оборони, 10)

E-mail: esark@iae.kiev.ua

Постановка проблеми. В основі удосконалення управління сільськогосподарськими підприємствами є ефективні зміни в організації їх господарювання. Традиційні методи аналізу, обробки, використання економічної інформації не відображають взаємозв'язок управлінських функцій таких, як мотивація працівників, планування, контроль, організація, регулювання господарської діяльності у певній системі управління підприємствами, що не дає змогу удосконалювати управління.

Не урахування своєчасно необхідної економічної інформації щодо технологічних, організаційних, економічних, інноваційних

змін у процесі господарювання є головною проблемою ефективного використання управління сільськогосподарськими підприємствами. Актуальним є визначення функції розвитку сільськогосподарських підприємств, на основі встановлення закономірності між площею землі, що застосовується у виробництві й реалізації продукції від рівня рентабельності господарювання.

Ефективність використання землі як основного засобу виробництва (також можуть бути праця, капітал, які взаємозв'язані з нею) сільськогосподарської продукції можна характеризувати рівнем рентабельності господарювання на ній у довгостроковому періоді. Встановлення закономірностей у зміні врожайності, повної собівартості про-

дукції, рівня рентабельності, площі землі, що застосовується у виробництві й реалізації продукції дадуть змогу розкрити виробничо-фінансовий потенціал сільськогосподарських підприємств, ефективніше реалізувати трудові, земельні, фінансові ресурси. З огляду на це пропонується моделювання розвитку сільськогосподарського підприємства, яке передбачатиме визначення зазначеної вище функції залежно від умов виробництва й реалізації продукції. Для своєчасного прийняття управлінських рішень доцільно встановити діапазон зміни економічних показників господарювання підприємств таких, як врожайність сільськогосподарської культури, повна собівартість продукції, рівень рентабельності господарювання, площа землі, що використовується при виробництві продукції.

Відзначаючи інтеграцію сільськогосподарських підприємств як перспективний напрям їх розвитку, застосування моделювання, пропонується визначити економічні показники такі, як обсяг виробництва й реалізації продукції, її повну собівартість, оплату працівників, ринкові умови, ціну одиниці реалізованої продукції, чисельність її виробників, споживачів, можливий обсяг нереалізованої продукції, прибуток, рівень рентабельності господарювання залежно від площі землі, яку відведено на виробництво й реалізацію продукції.

Ефективність розвитку сільськогосподарських підприємств в процесі їх інтеграції можливо встановити, виходячи з порівняння результатів їх господарювання при збільшеній площі землі у використанні від спільної господарської діяльності, для якої економічні показники визначаються за допомогою моделювання та довільному застосуванню її при одноосібному виробництві й реалізації продукції. Запропоновані теоретико-методологічні положення дадуть змогу по-новому підійти до розв'язання зазначеної проблеми.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Наукові праці як вітчизняних [1-5, 13-16], так й іноземних [17-19] учених вказують, що для ефективного управління підприємствами є розкриття взаємозв'язку технологічних, організаційних, економічних показників їх господарювання. Відомі результати з удосконалення управління підприємствами характеризуються різними методами аналізу, обробки та використання

економічної інформації, які не відображають певної системи, послідовності в урахуванні управлінських рішень.

На відміну від відомих теоретико-методологічних положень у працях зазначених науковців для удосконалення управління підприємствами пропонується користуватися методами аналізу, обробки та застосування економічної інформації господарювання у короткостроковому й довгостроковому проміжках часу. Зокрема, для аналізу господарювання підприємств у короткостроковому періоді передбачається побудувати номограму, яка встановлює взаємозв'язок врожайності, собівартості продукції, рівня рентабельності, площі землі. У довгостроковому періоді визначаються закономірності у зміні площі землі, що використовується у виробництві й реалізації продукції, урожайність сільськогосподарської культури, повна собівартість продукції, рівень рентабельності господарювання.

У запропонованій моделі намічено визначити функцію використання площі землі, виділеної для виробництва й реалізації продукції залежно від її рівня рентабельності. Цим самим встановлюється взаємозв'язок технологічних, організаційних, економічних, показників господарювання підприємств. Виходячи з порівняння варіантів господарювання підприємств, у яких є відмінності залежно від площі землі, що використовується у виробництві й реалізації продукції, яка характеризує відокремлену господарську діяльність й спільну, стало можливим здійсненням ефективності управління сільськогосподарськими підприємствами в процесі їх інтеграції.

Таким чином, наукова новизна полягає у відмінності аналізу, обробки та застосуванні економічної інформації при удосконаленні управління сільськогосподарськими підприємствами за допомогою моделювання, визначення економічних показників господарювання підприємств залежно від площі землі, яку відведено на виробництво й реалізацію продукції.

Мета статті - запропонувати шляхи підвищення ефективності управління сільськогосподарськими підприємствами на основі системного підходу у визначенні функції використання площі землі залежно від рівня рентабельності виробництва й реалізації продукції.

Виклад основних результатів дослідження. Запропоновані теоретико-методологічні положення з удосконалення управління сільськогосподарськими підприємствами ґрунтуються на припущенні, що функцію розвитку сільськогосподарських підприємств можливо визначити за допомогою системного розгляду управлінських функцій мотивація працівників, планування, контроль, організація, регулювання господарської діяльності способом моделювання тех-

нологічних, організаційних, економічних, інноваційних змін залежно від умов виробництва й реалізації продукції. Для побудови номограми розвитку сільськогосподарського підприємства скористаємося даними з виробництва й реалізації пшениці озимої, наведеними в табл. 1, які використовувалися в попередніх дослідженнях [7-9, 12] і встановлені за матеріалами Державної служби статистики України [6].

1. Інформаційні дані для побудови номограми розвитку сільськогосподарського підприємства

Розташування на номограмі, квадрант	Показник, од. виміру	Функція, аргумент	Значення показника за відповідний рік			
			1	2	3	4
I	U, ц / га	Y	42,735	42,726	42,728	42,73
	Z, га	X	563,797	512,33	502,48	492,624
II	C, тис. грн	Y	2391,57	2173,24	2131,45	2089,65
	U, ц / га	X	42,735	42,726	42,728	42,73
III	P, %	Y	21,7	23,88	24,35	24,84
	C, тис. грн	X	2391,57	2173,24	2131,45	2089,65
IV	Z, га	Y	563,797	512,33	502,48	492,624
	P, %	X	21,7	23,88	24,35	24,84

Позначення: U – врожайність; Z – площа землі, що використовується у виробництві й реалізації продукції; C – повна собівартість продукції; P – рівень рентабельності господарювання; Y – функція, наслідок зміни аргументу; X – аргумент, причина зміни функції.

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

За даними таблиці 1 побудовано графічні залежності між технологічними, організаційними, економічними показниками виробництва й реалізації пшениці озимої сільськогосподарським підприємством, які показано на рисунку.

Як видно з табл. 1, визначено закономірності у зміні відповідних функцій та встановлено причинно-наслідкові взаємозв'язки між вказаними показниками у вигляді математичних рівнянь. При цьому у встановленні діапазону коливань показників розвитку підприємства таких, як врожайність сільськогосподарської культури, повна собівартість продукції, рівень рентабельності господарювання, площа землі у виробництві продукції використовувалися теоретико-методологічні положення, одержані за результатами системного, послідовного розгляду управлінських функцій: мотивації працівників [11], планування [12], контроль [9], організація [8], регулювання [7] господарської діяльності сільськогосподарського підприємства.

Розглянемо отримані закономірності у зміні економічних показників господарської діяльності сільськогосподарського підпри-

ємства при виробництві й реалізації пшениці озимої.

Закономірність між врожайністю й площею землі у виробництві й реалізації продукції при $U = y$ та $Z = x$ обчислимо за допомогою рівняння:

$$y = 42,82999 - 0,0002 x; \quad R^2 = 1. \quad (1)$$

Виходячи з рівняння (1), похідна функції врожайності дорівнює:

$$y' = - 0,0002. \quad (2)$$

Закономірність між повною собівартістю продукції й врожайністю при $C = y$ та $U = x$ наведено рівняння:

$$y = 895039,8 - 20897,5 x; \quad R^2 = 1. \quad (3)$$

Отже, з рівняння (3), похідна функції повної собівартості продукції дорівнює:

$$y' = - 20897,5. \quad (4)$$

Закономірність між рівнем рентабельності виробництва й реалізації продукції та її повною собівартістю при $P = y$ і $C = x$ запишемо рівняння

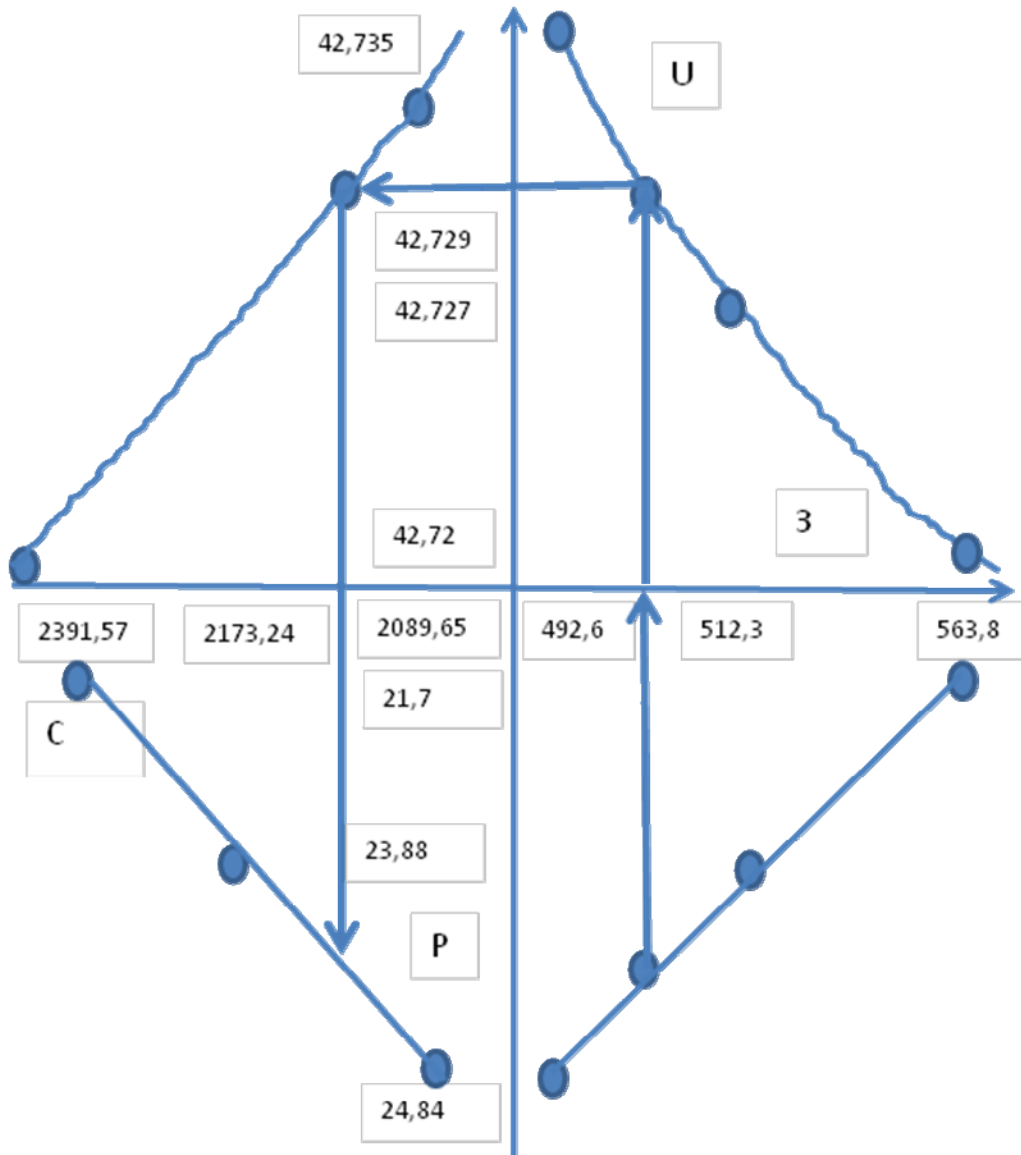
$$y = 48,83556 - 0,01148 x; \quad R^2 = 0,999. \quad (5)$$

З рівняння (5), впливає, що похідна функції рівня рентабельності

II квадрант
Контроль

Мотивація працівників -
доцільність усієї системи

I квадрант
Планування



III квадрант
Організація

IV квадрант
Регулювання

Номограма інноваційного розвитку сільськогосподарського підприємства

Джерело: Власні дослідження.

виробництва й реалізації продукції становить:

$$y' = -0,01148. \quad (6)$$

Закономірність між площею землі у виробництві й реалізації продукції та її рівнем рентабельності, що визначає функцію розвитку сільськогосподарського підприємства при $3 = y$ та $P = x$ наведено рівняння:

$$y = 1002,378 - 20,5242x; \quad R^2 = 0,999. \quad (7)$$

Виходячи з рівняння (7), похідна функції площі землі у виробництві й реалізації продукції дорівнює:

$$y' = -20,5242. \quad (8)$$

Визначені похідні зазначених функцій вказують на їх числові значення при зміні на одиницю величини аргументу відповідних економічних показників, що дають змогу встановити швидкість коливань функцій, здійснювати корегування в розрахунках, приймати своєчасно управлінські рішення від ситуації у виробництві на ринку сільськогосподарської продукції. Закономірності відповідних показників у довгостроковому періоді наведено у табл. 2.

2. Показники розвитку господарської діяльності сільськогосподарського підприємства.

Показник, од. виміру	Значення показника за відповідний рік						
	1	2	3	4	5	6	7
U, ц / га	42,735	42,726	42,728	42,73	42,728	42,726	42,735
C, тис. грн	2391,57	2173,24	2131,45	2089,65	2131,45	2173,24	2391,57
P, %	21,7	23,88	24,35	24,84	24,35	23,88	21,7
Z, га	563,797	512,33	502,48	492,624	502,48	512,33	563,797

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

З даних табл. 2 визначено закономірності у зміні відповідних економічних показників за певний період часу. Зміна врожайності виражається математичним рівнянням:

$$y = 0,002 x^2 - 0,015 x + 42,74; R^2 = 0,864. (9)$$

У цьому рівнянні врожайність, як функцію запишемо через y , а її аргумент - час у роках через x (при $1 \leq x \leq 4$).

Виходячи з рівняння (9), похідна функції врожайності дорівнює:

$$y' = 0,004 x - 0,015. (10)$$

Зміна повної собівартості продукції описується рівнянням:

$$y = 32,95 x^2 - 263,6 x + 2607; R^2 = 0,956 (11)$$

У зазначеному рівнянні повну собівартість продукції як функцію показано через y , а її аргумент - час у роках через x .

З рівняння (11) випливає, що похідна функції повної собівартості продукції становить:

$$y' = 65,9 x - 263,6. (12)$$

Зміна рівня рентабельності виробництва й реалізації продукції визначається рівнянням:

$$y = - 0,338 x^2 + 2,710 x + 19,46; R^2 = 0,963. (13)$$

У вказаному рівнянні рівень рентабельності виробництва й реалізації продукції як функцію позначено через y , а її аргумент - час у роках через x . Виходячи з рівняння (13), похідна функції рівня рентабельності виробництва й реалізації продукції дорівнює:

$$y' = - 0,676 x + 2,710. (14)$$

Зміна площі землі у виробництві й реалізації продукції описується рівнянням:

$$y = 7,769 x^2 - 62,15 x + 614,6; R^2 = 0,956. (15)$$

У цьому рівнянні площу землі у виробництві й реалізації продукції як функцію визначимо через y , а її аргумент - час у роках через x .

З рівняння (15) похідна функції площі землі у виробництві й реалізації продукції дорівнює:

$$y' = 15,538 x - 62,15. (16)$$

Наведені рівняння (1-16) використано у моделюванні розвитку сільськогосподарських підприємств при корегуванні числових значень економічних показників, зазначених у табл. 3.

3. Результати розвитку сільськогосподарських підприємств на основі інтеграції

Показник, од. виміру	Значення показника залежно від варіанта господарювання					
	підприємство 1	інтеграція (1 + 1)	підприємство 2	інтеграція (1 + 2)	підприємство 3	інтеграція (1 + 3)
Qв, тис. ц	24,094	48,188	21,89	45,987	21,05	45,145
Qр, тис. ц	18,08	36,161	16,43	34,509	15,8	33,877
Y, тис. ц	16,862	33,724	15,32	32,184	15	31,594
Ц, грн/ц	160,98	165,34	163,86	167,99	165,1	171,957
Nв	5	11	5	10	5	10
Nс	2	4	2	4	2	4
Опр, тис. грн	235,52	471,046	214,02	449,532	205,79	441,303
Зпр, тис. грн	3,271	3,925	2,973	3,746	2,858	3,678
т, працівників	9	15	9	15	9	15

З, га	563,797	1127,595	512,33	1076,1	492,624	1056,4
С, тис. грн	2391,565	4783,13	2173,24	4564,674	2089,65	4481,109
П, тис. грн	518,97	1195,78	518,97	1232,462	518,97	1344,333
Р, %	21,7	25	23,88	27	24,84	30
Е, тис. грн		676,81		713,492		825,363

Позначення: Q_v - обсяг виробництва продукції підприємством; Q_p - обсяг реалізації продукції; Y - обсяг нереалізованої продукції підприємством; C - ціна одиниці реалізованої продукції; N_v - кількість виробників на ринку продукції; N_c - кількість споживачів на ринку продукції; Op_r - оплата праці працівників; Zp_r - зарплата одного працівника за рік; m - чисельність працюючих; P - прибуток від реалізації продукції; E - економічний ефект від інтеграції сільськогосподарських підприємств.

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

Ґрунтуючись на моделюванні розвитку сільськогосподарських підприємств використовувалася інформаційно-аналітична модель регулювання площі землі у виробництві й реалізації продукції (17).

$$\begin{cases} [Q_v * N_v / (Op_r * N_c)] - [Y * N_v / (Op_r * N_c)] - 1 = 3; \\ [Q_v * N_v / (Z * N_c)] - [Y * N_v / (Z * N_c)] - 1 = 3; \\ [Q_v * N_v / (C * N_c)] - [Y * N_v / (C * N_c)] - 1 = 3. \end{cases} \quad (17)$$

Процес моделювання полягав у визначенні загальної площі землі у виробництві й реалізації продукції при спільній господарській діяльності підприємств завдяки інтеграції та узгодженні між собою показників

(табл. 3). Інформаційно-аналітичну модель регулювання площі землі у виробництві й реалізації продукції одержано як і попередні моделі [7-9] із припустимого співвідношення (18).

$$\begin{cases} C / Op_r = C / Q_p; \\ C / Z = C / Q_p; \\ C / C = C / Q_p. \end{cases} \quad (18)$$

Звідси:

$$\begin{cases} Q_p / Op_r = C / C; \\ Q_p / Z = C / C; \\ Q_p / C = C / C. \end{cases} \quad (19)$$

Зазначимо, що використання площі землі у виробництві й реалізації продукції, як критерію оцінки господарської діяльності в моделі (17) також підтверджується результатами економічних розрахунків у табл. 3.

Прийнявши за критерій оцінки господарської діяльності сільськогосподарського підприємства повну собівартість продукції, яку запишемо у правій частині системи рівнянь отримаємо

$$\begin{cases} [Q_v * N_v / (Op_r * N_c)] - [Y * N_v / (Op_r * N_c)] - 1 = C; \\ [Q_v * N_v / (Z * N_c)] - [Y * N_v / (Z * N_c)] - 1 = C; \\ [Q_v * N_v / (C * N_c)] - [Y * N_v / (C * N_c)] - 1 = C, \end{cases} \quad (20)$$

Замість Q_p використано формулу [10, с. 124]:

$$Q_p = (Q_v - Y) * N_v / N_c. \quad (21)$$

За даними табл. 3 встановлено, що економічний ефект від розвитку сільськогосподарських підприємств на основі інтеграції,

удосконалення управління становить 676,81 - 825,363 тис. грн. Економічний ефект одержано за рахунок збільшення площі землі у

господарюванні підприємств (у 2 рази), що дало змогу збільшити обсяг виробництва, реалізації продукції (удвічі), одержати порівняно більший прибуток (у 2,4 рази), ефективно використовувати трудові, земельні, фінансові ресурси.

Висновки. Зроблене припущення, що функцію розвитку сільськогосподарських підприємств можливо визначити на основі системного розгляду управлінських функцій: мотивація працівників, планування, контроль, організація, регулювання господарської діяльності способом моделювання технологічних, організаційних, економічних змін залежно від умов виробництва й реалізації продукції, підтвердилося результатами дослідження.

Запропоновані теоретико-методологічні положення з удосконалення управління сільськогосподарськими підприємствами ґрунтуються на системному підході, що дають змогу встановити діапазон зміни економічних показників господарювання підприємств таких, як врожайність сільськогосподарської культури, повна собівартість продукції, рівень рентабельності господарювання, площа землі, що використовується при виробництві продукції, за допомогою

моделювання визначити функцію розвитку підприємств, залежність їх показників господарювання від землекористування.

Спираючись на побудовану номограму розвитку сільськогосподарського підприємства, встановлено взаємозв'язок між його технологічними, організаційними, економічними показниками, визначено закономірності у зміні врожайності, повної собівартості продукції, її рівня рентабельності, площі землі, яка використовується у виробництві й реалізації продукції за певний проміжок часу, що дає можливість обґрунтувати показники господарювання підприємств у процесі його моделювання.

Визначено ефективність управління сільськогосподарськими підприємствами через одержання економічного ефекту від змін у трудових, земельних, фінансових ресурсів, що дає змогу передбачати показники розвитку: врожайність, повну собівартість продукції, рівень рентабельності, площу землі, яка використовується у виробництві й реалізації продукції.

У перспективі проведене дослідження дасть змогу по-новому підійти до розв'язання проблем спеціалізації, концентрації, інтеграції сільськогосподарських підприємств.

Список бібліографічних посилань

1. Анісімова Л., Балан В. Моделювання процесу формування та вибору стратегій розвитку підприємства. *Вісник Київського національного університету імені Т.Г. Шевченка. Економіка*. 2011. Вип. 128. С. 24-27.
2. Афанасьев НВ., Рогожин ВД., Рудыка ВИ. Управление развитием предприятия = Enterprise development management : монография. - Харьков : ИЖЕК, 2003. 184 с.
3. Вікарчук О. І. Інноваційний менеджмент в Україні як складова загальної системи управління підприємством. *Вісник Житомирського державного технологічного університету. Економічні науки*. 2010. Вип. 1 (51). С. 156-159.
4. Капарулін І. С. Моделювання інноваційного розвитку підприємства. *Теоретичні та прикладні питання економіки* : зб. наук. праць. МОНУ. КНУ ім. Т. Шевченка. Інститут конкурентного суспільства. Київ, 2007. Вип. 14. С. 256-263.
5. Космидайло І. В. Інноваційна діяльність підприємства: зарубіжна практика: економіка і управління інноваціями. *Актуальні проблеми економіки* : Науковий економічний журнал. Київ : Національна академія управління. 2006. № 9. С. 174-180.
6. Основні економічні показники виробництва продукції сільськогосподарства в сільськогосподарських підприємствах за 2012 рік / Стат. бюл. відповід. за вип. О.М. Прокопенко. Київ : Державна служба статистики України. 2013. 88 с.
7. Павлик В. П. Ефективність інформаційно-аналітичної моделі регулювання господарської діяльності сільськогосподарських підприємств. *Економіка АПК*. 2017. № 10. С. 64-69.
8. Павлик В. П. Інформаційно-аналітична модель організації господарської діяльності сільськогосподарських підприємств. *Економіка АПК*. 2017. № 8. С. 65-69.
9. Павлик В. П. Контроль господарювання у забезпеченні ефективного управління сільськогосподарськими підприємствами. *Економіка АПК*. 2017. № 5. С. 73-77.

References

1. Anisimova, L., & Balan, V. (2011). Modeliuvannia protsesu formuvannia ta vyboru stratehii rozvytku pidpriemstva [Modeling of the process of formation and selection of enterprise development strategies]. *Visnyk Kyivskoho natsionalnoho universytetu imeni T.H. Shevchenka. Ekonomika*, 128, pp. 24-27 [In Ukrainian].
2. Afanas'ev, N.V., Rogozhin, V.D., & Rudyka, V.I. (2003). *Upravlenie razvitiem predpriatija = Enterprise development management: monograph*. Harkiv: INZhEK [In Russian].
3. Vikarchuk, O.I. (2010). Innovatsiinyi menezhment v Ukraini yak skladova zahalnoi systemy upravlinnia pidpriemstvom [Innovation management in Ukraine as a component of the overall enterprise management system]. *Visnyk Zhytomyrskoho derzhavnogo tekhnolohichnoho universytetu. Ekonomichni nauky*, 1 (51), pp. 156-159 [In Ukrainian].
4. Kaparulin, I.S. (2007). Modeliuvannia innovatsiinoho rozvytku pidpriemstva [Modeling of innovative development of enterprise]. *Teoretychni ta prykladni pytannia ekonomiky : zb. nauk. prats. MONU*, 14, pp. 256-263 [In Ukrainian].
5. Kosmydailo, I.V. (2006). Innovatsiina diialnist pidpriemstva : zarubizhna praktyka : ekonomika i upravlinnia innovatsiinyi [Innovative activity of the enterprise: foreign practice: economy and management of innovations]. *Aktualni problemy ekonomiky*, 9, pp. 174-180 [In Ukrainian].
6. *Osnovni ekonomichni pokaznyky vyrobnytstva produktsii silskoho hospodarstva v silskohospodarskykh pidpriemstvakh za 2012 rik* [Main economic indicators of agricultural production in agricultural enterprises in 2012]. (2013). Kyiv: Derzhavna sluzhba statystyky Ukrainy [In Ukrainian].
7. Pavlyk, V.P. (2017). Efektyvnist informatsiino-analitychnoi modeli rehuliuвання hospodarskoi diialnosti silskohospodarskykh pidpriemstv [Efficiency of the information and analytical model of regulation of economic activity of agricultural enterprises]. *Ekonomika APK*, 10, pp. 64-69 [In Ukrainian].

10. Павлик В. П. Методи управління сільськогосподарським підприємством : монографія. Київ : ННЦ «ІАЕ», 2011. 156 с.

11. Павлик В. П. Мотивація працівників у забезпеченні ефективного управління сільськогосподарськими підприємствами. *Економіка АПК*. 2016. № 4. С. 81-88.

12. Павлик В. П. Удосконалення методичного інструментарію складання та реалізації господарських планів сільськогосподарських підприємств. *Економіка АПК*. 2016. № 12. С. 58-64.

13. Погорелов Ю. С. Моделювання розвитку підприємства : економіка та управління підприємствами. *Актуальні проблеми економіки : науковий економічний журнал*. Київ : Національна академія управління. 2009. № 10 (100). С. 51-59.

14. Порожня В. М., Лось В. О. Моделювання стратегії інноваційного розвитку підприємства. *Держава та регіони : науково-виробничий журнал*. 2008. Запоріжжя : Гуманітарний університет (Запорізький інститут державного та муніципального управління) (Економіка та підприємство ; № 1). С. 131-136.

15. Юшкевич О. Системний підхід до дослідження розвитку підприємства. *Вісник Київського національного університету імені Т. Г. Шевченка. Економіка*. 2012. Вип. 143. С. 46-49.

16. Bajec P., Beskovnik B. Low confidence in provider-customer partnership: proposal for faster introduction of innovation management. *Актуальні проблеми економіки : науковий економічний журнал*. 2013. Київ: Національна академія управління. № 1 (139). С. 228-235.

17. Harryson, S. Japanese technology and innovation management [Text] : from Know-how to Know-who. Cheltenham ; Northampton, Massachusetts : Edward Elgar, 1998. XIV, 255 p.

18. Schilling M.A. Strategic management of technological innovation. Boston [etc.] : McGraw-Hill/Irwin, 2005. XI, 289 p.

19. Verbeck, A. Kooperative Innovation: Management von Teams und Wissenslogistik zur Effizienzsteigerung in der Produktentwicklung. Eidgenössische Technische Hochschule Zürich. Zürich, 2000. 173 S.

8. Pavlyk, V.P. (2017). Informatsiino-analitychna model orhanizatsii hospodarskoi diialnosti silskohospodarskykh pidpriemstv [Information and analytical model of organization of economic activity of agricultural enterprises]. *Економіка АПК*, 8, pp. 65-69 [In Ukrainian].

9. Pavlyk, V.P. (2017). Kontrol hospodariuvannia u zabezpechenni efektyvnoho upravlinnia silskohospodarskymy pidpriemstvamy [Management control in ensuring efficient management of agricultural enterprises]. *Економіка АПК*, 5, pp. 73-77 [In Ukrainian].

10. Pavlyk, V.P. (2011). *Metody upravlinnia silskohospodarskym pidpriemstvom : monohrafiia [Methods of management of agricultural enterprises: monograph]*. Kyiv: NNTs "IAE" [In Ukrainian].

11. Pavlyk, V.P. (2016). Motyvatsiia pratsivnykiv u zabezpechenni efektyvnoho upravlinnia silskohospodarskymy pidpriemstvamy [Motivation of employees in ensuring efficient management of agricultural enterprises]. *Економіка АПК*, 4, pp. 81-88 [In Ukrainian].

12. Pavlyk, V.P. (2016). Udoskonalennia metodychnoho instrumentariiu skladannia ta realizatsii hospodarskykh planiv silskohospodarskykh pidpriemstv [Improvement of methodical tools for the compilation and implementation of business plans of agricultural enterprises]. *Економіка АПК*, 12, pp. 58-64 [In Ukrainian].

13. Pohorelov, Yu.S. (2009). Modeliuvannia rozvytku pidpriemstva : ekonomika ta upravlinnia pidpriemstvamy [Modeling of enterprise development: economics and enterprise management]. *Aktualni problemy ekonomiky*, 10 (100), pp. 51-59 [In Ukrainian].

14. Porokhnia, V.M., & Los, V.O. (2008). Modeliuvannia stratehii innovatsiinoho rozvytku pidpriemstva [Modeling of the strategy of innovative development of enterprise]. *Derzhava ta rehiony. Ekonomika ta pidpriemnytstvo*, 1, pp. 131-136 [In Ukrainian].

15. Yushkevych, O. (2012). Systemnyi pidkhid do doslidzhennia rozvytku pidpriemstva [System approach to the study of enterprise development]. *Visnyk Kyivskoho natsionalnoho universytetu imeni T. H. Shevchenka. Ekonomika*, 143, pp. 46-49 [In Ukrainian].

16. Bajec, P., & Beskovnik, B. (2013). Low confidence in provider-customer partnership: proposal for faster introduction of innovation management. *Aktualni problemy ekonomiky*, 1 (139), pp. 228-235 [In English].

17. Harryson, S. (1998). *Japanese technology and innovation management: from Know-how to Know-who*. Northampton, Massachusetts: Edward Elgar [In English].

18. Schilling, M.A. (2005). *Strategic management of technological innovation*. Boston [etc.]: McGraw-Hill/Irwin [In English].

19. Verbeck, A. (2000). Kooperative innovation: management von teams und wissenslogistik zur effizienzsteigerung in der produktentwicklung. Zürich: Eidgenössische Technische Hochschule Zürich [In German].

Pavlyk V.P. Usage of modeling in the management of agricultural enterprises

The purpose of the article is to improve the efficiency of management of agricultural enterprises on basis of a system approach to determine the function of land area usage depending on the profitability level of production and sales.

Research methodology. In the research process the following scientific methods have been used: simulation, system approach, analysis and synthesis of information data, calculation.

Research results. The research is based on the assumption that the function of development of agricultural enterprises can be determined using system consideration of managerial functions: such as motivation of employees, planning, control, organization, regulation of economic activity through the modeling of technological, organizational and economic changes depending on the conditions of production and sale.

The nomogram of the development of agricultural enterprise has been constructed, which allows establishing the correlation of productivity, full production cost, profitability level, land area used in the production and sale, their main features and for a certain period of time.

There has been determined the function of their development on basis of modeling of agricultural enterprises' management with increasing of usage level of land area from joint economic activity and usual activity of land area for production and sales by individuals.

The efficiency of management of agricultural enterprises has been characterized, comparing the management options in the joint economic activity due to the integrated or separate usage of land areas in production and sales.

Elements of scientific novelty. Scientific novelty lies in the difference in the analysis, processing and introduction of economic information in management improvement of agricultural enterprises through modeling, definition of economic indicators of enterprise management, depending on land area, reserved for production.

Practical significance. There has been proposed a function of development of agricultural enterprises through system approach in management, which will allow to efficient usage of labor, land, financial resources, and predict technological, organizational, economic changes in the economy. Tabl.: 3. Figs.: 1. Refs.: 19.

Keywords: management, agricultural enterprises, methods, modeling, development, integration, system approach, efficiency.

Pavlyk Volodymyr Petrovych - candidate of technical sciences, senior research fellow of the department of management organization and public administration, National Scientific Centre "Institute of Agrarian Economics" (10, Heroiv Oborony st., Kyiv)
E-mail: ecark@iae.kiev.ua

Павлик В.П. Использование моделирования в управлении сельскохозяйственными предприятиями

Цель статьи - предложить пути повышения эффективности управления сельскохозяйственными предприятиями на основе системного подхода в определении функции использования площади земли в зависимости от уровня рентабельности производства и реализации продукции.

Методика исследования. Методы: моделирование, системный подход, анализ и синтез информационных данных, расчётный.

Результаты исследования. Исследование основывается на предположении, что функцию развития сельскохозяйственных предприятий возможно определить используя системное рассмотрение управленческих функций: мотивация работников, планирование, контроль, организация, регулирование хозяйственной деятельности путём моделирования технологических, организационных, экономических изменений в зависимости от условий производства и реализации продукции.

Построена номограмма развития сельскохозяйственного предприятия, которая даёт возможность установить взаимосвязь урожайности, полной себестоимости продукции, уровня рентабельности, площади земли.

На основе моделирования вариантов хозяйствования сельскохозяйственных предприятий при увеличенном использовании площади земли от общей хозяйственной деятельности и произвольном использовании площади земли при едином производстве и реализации продукции определено функцию их развития.

Охарактеризована эффективность управления сельскохозяйственными предприятиями от сравнения вариантов хозяйствования при общей хозяйственной деятельности за счёт интеграции и отделённой при едином использовании земельной площади в производстве и реализации продукции.

Элементы научной новизны. Научная новизна состоит в отличии анализа, обработки и использования экономической информации при усовершенствовании управления сельскохозяйственными предприятиями путём моделирования, определения экономических показателей хозяйствования предприятий в зависимости от площади земли, которую отведено на производство и реализацию продукции.

Практическая значимость. Предложена функция развития сельскохозяйственных предприятий при помощи системного подхода в управлении, что даст возможность эффективно использовать трудовые, земельные, финансовые ресурсы, предусматривать технологические, организационные, экономические изменения в хозяйствовании. Tabl.: 3. Илл.: 1. Библиогр.: 19

Ключевые слова: управление, сельскохозяйственные предприятия, методы, моделирование, развитие, интеграция, системный подход, эффективность.

Павлик Владимир Петрович - кандидат технических наук, старший научный сотрудник отдела организации менеджмента, публичного управления и администрирования, Национальный научный центр «Институт аграрной экономики» (г. Киев, ул. Героев Обороны, 10)
E-mail: ecark@iae.kiev.ua

Стаття надійшла до редакції 30.11.2017 р.

Фахове рецензування: 20.12.2017 р.

Бібліографічний опис для цитування:

Павлик В. П. Використання моделювання в управлінні сільськогосподарськими підприємствами. *Економіка АПК*. 2018. № 4. С. 70-78.

* * *