

## **Ефективність оптимізації розміщення посівів на ділянках різної родючості в органічному виробництві**

**Постановка проблеми.** Індустріалізація сільськогосподарського виробництва супроводжується посиленням антропогенного тиску на довкілля, вичерпанням природних ресурсів, зокрема, зниженням родючості ґрунтів, зникненням малих річок, забрудненням навколишнього середовища токсичними речовинами. Загроза екологічної катастрофи, а також попит серед населення світу на здорову їжу зумовлюють розвиток органічного виробництва.

Коли йдеться про переваги останнього перед традиційним, фахівці мають на увазі два аспекти: переваги органічних продуктів харчування та переваги органічних методів господарювання.

Попит в органічному виробництві та органічних продуктах харчування з боку споживачів постійно зростає. Значна частина суспільства в Україні, як і в сусідніх країнах, одержує все більше аргументів щодо споживання екологічної продукції та починає замислюватися про власне здоров'я. Багато людей усвідомлюють, що традиційне сільське господарство і, відповідно, переробні підприємства харчової індустрії не гарантують достатньої безпеки та якості продуктів харчування. Люди, які пережили Чорнобильську катастрофу, розуміють необхідність споживання та виробництва безпечніших і корисніших продуктів харчування.

Суть органічного виробництва полягає в системі вирощування сільськогосподарської продукції, яка забороняє, або значною мірою обмежує, використання синтетичних комбінованих добрив, пестицидів, регулято-

рів росту та харчових добавок до кормів при годівлі тварин. Така система господарювання при можливості максимально ґрунтується на дотриманні сівозмін, використанні рослинних решток, гною й компостів, посівів бобових культур і сидератів, органічних відходів виробництва, мінеральної сировини, механічному обробітку ґрунтів та біологічних засобах боротьби зі шкідниками з метою підвищення родючості й поліпшення структури ґрунтів, забезпечення повноцінного живлення рослин і боротьби з бур'янами та шкідниками. Збереження й підвищення родючості ґрунтів є ключовим моментом у впровадженні технологій органічного виробництва. Економічні переваги останнього для виробників органічної продукції полягають у тому, що органічні продукти і сировина для їх виробництва реалізуються за вищими цінами порівняно з традиційно виробленою продукцією в Європі приблизно на 30-40% [11]. В Україні немає стабільної цінової політики в цьому плані, проте в деяких місцях, особливо в спеціалізованих магазинах (чи інтернет-магазинах), вона дорожча на 15-50%, а часом і на 100%, ніж звичайна [4].

Родючість ґрунту має бути основним важелем, який сприятиме органічному виробництву стати конкурентоспроможним і вигідним у нинішній час. Передусім сільськогосподарські культури потрібно розміщувати по полях так, щоб вони використали максимум властивості ґрунту.

Для підвищення ефективності виробництва в рослинницькій галузі необхідно постійно вдосконалювати матеріально-технічну базу сільськогосподарських підприємств, застосовувати альтернативні технології, використовувати новітні досягнення

---

\* Науковий керівник – В.Я. Месель-Веселяк, доктор економічних наук, професор, академік НААН.

© І.З. Стельмашук, 2013

в галузі науки, змінювати підхід до організації виробництва.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Питання оптимізації використання потенційної родючості ґрунту вивчали А.М. Гатаулін [1], В.А. Кадієвський [5], М.К. Каюмов [6], О.М. Кириков [7], Н.Ф. Кириченко [8], М.В. Коломієць [9], Р.Г. Кравченко [10], однак багато авторів зосереджують свою увагу на різних аспектах даного питання.

За базову взято модель, розроблену кандидатом економічних наук доцентом З.О. Жадлун на кафедрі економічної кібернетики Національного університету біоресурсів і природокористування України [2].

**Мета статті** – обґрунтувати ефективність оптимізації розміщення сільськогосподарських культур на ділянках різної родючості в органічному виробництві. Дослідження проводили на основі даних ВП НУБіП України „Агрономічна дослідна станція”.

**Виклад основних результатів дослідження.** Як критерій оптимальності в задачі просторового розміщення сільськогосподарських культур вибирається такий показник, який давав би можливість зіставляти результати вирощування певних сільськогосподарських культур на існуючих площах. Це може бути: чистий дохід (вартість продукції мінус витрати), прибуток з 1 га *n*-ї ділянки, кількість продукції у вартісному виразі, кормові, кормо-протеїнові, зернові, енергетичні одиниці.

Показник виходу валової продукції в зернових одиницях пропонується як критерій оптимальності, тому що він є найбільш незалежним, об'єктивним показником в умовах інфляції, нестабільності цін та їхньої неспроможності відобразити справжню вартість продукції.

У міру впровадження інтенсивних технологій і переходу сільськогосподарського господарства до промислових форм аграрного виробництва відбувається загострення протиріч, при збільшенні виходу продукції з одиниці земельної площі зростають витрати антропогенної енергії. Із підвищенням норм мінеральних добрив різко знижується коефіцієнт використання рослинами поживних речовин із них, крім того, це разом з іншими

хімічними засобами призводить до забруднення і руйнування природного середовища.

Рослини й ґрунт утворюють єдину систему, головними факторами розвитку якої є біоекологічне протиріччя, що виражає співвідношення організму та середовища. Наявність сукупності протилежностей характерне для всіх сільськогосподарських процесів. З одного боку, вирощуючи врожай, досягають мети виробництва, а з іншого – руйнується і, як правило, ущільнюється ґрунт, порушується його структура, мінеральні добрива й інші хімічні засоби забруднюють ґрунт. При посиленні розвитку негативних процесів у ґрунтах і зниженні їхньої родючості для підтримки стійких урожаїв зростає собівартість продукції.

Відновляти структуроутворюючі частки ґрунту й компенсувати штучним шляхом утрату природної родючості важко. Необхідна переорієнтація і перехід сільськогосподарського виробництва на якісно новий шлях розвитку з екологічно безпечною й економічно ефективною технічною та технологічною основою шляхом біологічно обґрунтованого нормування антропогенних навантажень на ґрунти з урахуванням їх буферності й самовідтворюючого потенціалу, коли здійснюватиметься не тільки просте, а також розширене відтворення природної родючості.

Кожна рослина володіє вибірковою поглинальною здатністю та виявляє її до зовнішнього середовища – ґрунту засвоюванням із нього того, що їй потрібно на окремих стадіях розвитку. Ґрунт визначає, чи може культура одержати достатньо поживних речовин і води для досягнення свого максимально можливого врожаю – потенційного. Максимально можливий урожай визначають разом клімат, рослина, технології оброблення, але фактична продуктивність залежить від родючості ґрунту й завжди менша потенційної. Тому для одержання високих урожаїв сільськогосподарських культур необхідне підвищення природної родючості ґрунтів і оптимальне використання природних факторів росту та формування врожаю.

Одним із факторів раціонального використання ґрунтів є удосконалення сівозмін і структури посівних площ. Раціональне ви-

користання землі починається з правильного вибору сільськогосподарських культур, раціонального розміщення їх по полях та робочих ділянках, щоб краще забезпечити вигоди сільськогосподарських культур до того чи іншого фактора.

Складність рішення задачі розміщення культур по полях сільськогосподарського підприємства полягає в тому, що необхідно розглядати можливість розвитку всіх рослинницьких галузей у ньому з урахуванням комплексу природних і економічних факторів, що впливають на виробництво кожного виду продукції в конкретних умовах.

Пропонується постановка економіко-математичної задачі: на основі даних про фактичний стан ґрунтів у конкретному сільськогосподарському підприємстві визначити раціональне розміщення культур у полях сівозмін, що забезпечить найкраще використання потенційних можливостей ґрунту у формуванні врожаїв.

Розглянута можливість найповнішого використання природної системи в забезпеченні мінеральним живленням сільськогосподарських культур шляхом їхнього оптимального розміщення по полях сівозмін, при цьому досягається реалізація потенційних можливостей ефективної родючості ґрунту.

На наступному етапі роботи із системою ґрунт-сільськогосподарська культура-врожай, після того як здійснене оптимальне використання природних властивостей ґрунту у

формуванні потенційного врожаю, необхідно кількісно оцінити відтворення його родючості природним шляхом, а також створити штучну систему регулювання живильного фону сільськогосподарських рослин для створення оптимальних умов їхнього вирощування й одержання на цій основі високих і стабільних урожаїв. Для цього сформульована й вирішена задача оптимізації керування ґрунтовим живленням сільськогосподарських культур з урахуванням ресурсів органічних та мінеральних добрив, родючості ґрунтів, вирощування культур у конкретних умовах виробництва.

На основі даних досліджень діяльності ВП НУБіП України „Агрономічна дослідна станція” проведено оптимальне розміщення сільськогосподарських культур (озима пшениця, яра пшениця, ярий ячмінь, кукурудза на зерно, кукурудза на силос) на 11 полях. Площі полів:  $S_1=64$  га,  $S_2=12$ ,  $S_3=40$ ,  $S_4=30$ ,  $S_5=18$ ,  $S_6=28$ ,  $S_7=77$ ,  $S_8=75$ ,  $S_9=61$ ,  $S_{10}=35$ ,  $S_{11}=42$ , загальна площа дорівнює 482 га. Для виконання виробничого завдання і відповідно до структури посівних площ площі посівів сільськогосподарських культур повинні бути такими: озима пшениця – 159 га, яра пшениця – 40, ярий ячмінь – 28, кукурудза на зерно – 152 і кукурудза на силос – 103 га.

Критерій оптимізації – максимум виробництва валової продукції від використання природної родючості ґрунту.

### 1. Розміщення культур по полях сівозміни у ВП НУБіП України „Агрономічна дослідна станція”

№ поля	Культура	Площа, га	Вміст поживних речовин у ґрунті, мг/кг		
			N	P	K
1	Озима пшениця	64	182	92	129
2	Озима пшениця	12	174	115	118
3	Яра пшениця	40	168	115	118
4	Озима пшениця	30	168	102	156
5	Озима пшениця	18	168	102	156
6	Ярий ячмінь	28	168	102	156
7	Кукурудза на зерно	77	140	104	151
8	Кукурудза на зерно	75	143	200	180
9	Кукурудза на силос	61	140	177	180
10	Озима пшениця	35	119	100	126
11	Кукурудза на силос	42	119	100	126

Джерело: сформовано автором.

Для розробки числової економіко-математичної моделі та реалізації алгоритму розрахунку матриці ефективної родючості ґрунту використано наступні позначення:

$k$  – порядковий номер компонента живлення,  $k \in M$ ;

$M=3$  – приймається в розрахунках доступної рослинам форми азоту, фосфору і калію в ґрунті;

$I$  – порядковий номер земельної ділянки,  $i \in M_1$ ;

$M_1=11$ ;

$j$  – порядковий номер сільськогосподарської культури,  $j \in M_2$ ;

$M_2=5$ ;

$d_{ki}$  – вміст  $k$ -го компонента живлення в ґрунті  $i$ -ї земельної ділянки (мг/кг ґрунту), наведені в таблиці 1;

$E_i$  – перевідний коефіцієнт вмісту елементів живлення на  $i$ -му полі, в кг д. р. на 1 га,  $E_i=3$ ;

$F_{kij}$  – коефіцієнт використання  $k$ -го компонента живлення на  $i$ -му ґрунті  $j$ -ю сільськогосподарською культурою (використано дані довідників) [5];

$b_{kj}$  – винос  $k$ -го компонента живлення одиницею врожаю  $j$ -ї сільськогосподарської культури, кг [3];

$c_j$  – ефективність виробництва одиниці продукції  $j$ -го виду;

$X_{kij}$  – урожайність за рахунок  $k$ -го елемента живлення на  $i$ -му полі  $j$ -ї сільськогосподарської культури;

$X_{ij}$  – мінімальна урожайність на  $i$ -му полі  $j$ -ї сільськогосподарської культури;

$X_{ij} = \min_k(X_{kij})$ .

Розрахунок урожайності сільськогосподарських культур, що може бути одержаний за наявної у ґрунті кількості поживних речовин, здійснено за формулою:  $X_{kij} = d_{ki} * E_i * F_{kij} / b_{kj}$  [3].

Розрахунки за даною формулою наведені в таблиці 2.

## 2. Розрахунки для матриці ефективної родючості ґрунту

Культура	№ поля	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Озима пшениця	N	39,24	37,52	36,23	36,23	36,23	36,23	30,19	30,83	30,19	25,66	25,66
	P	22,58	28,23	28,23	25,04	25,04	25,04	25,53	49,09	43,46	24,55	24,55
	K	17,86	16,34	16,34	21,6	21,6	21,6	20,91	24,92	24,92	17,45	17,45
Яра пшениця	N	26,0	24,86	24,0	24,0	24,0	24,0	20,0	20,43	20,0	17,0	17,0
	P	15,05	18,82	18,82	16,69	16,69	16,69	17,01	32,73	28,96	16,36	16,36
	K	10,84	9,91	9,91	13,1	13,1	13,1	12,68	15,12	15,12	10,58	10,58
Ярий ячмінь	N	34,37	32,86	31,73	31,73	31,73	31,73	26,44	27,01	26,44	22,48	22,48
	P	22,58	28,23	28,23	25,04	25,04	25,04	25,53	49,1	43,45	24,55	24,55
	K	33,86	30,98	30,98	40,95	40,95	40,95	39,64	47,25	47,25	33,1	33,1
Кукурудза на зерно	N	43,68	41,76	40,32	40,32	40,32	40,32	33,6	34,32	33,6	28,56	28,56
	P	24,84	31,05	31,05	27,54	27,54	27,54	28,08	54	47,79	27	27
	K	28,28	25,87	25,87	34,2	34,2	34,2	33,1	39,46	39,46	27,62	27,62
Кукурудза на силос	N	371,28	354,96	342,72	342,72	342,72	342,72	285,6	291,72	285,6	242,76	242,76
	P	248,4	310,5	310,5	275,4	275,4	275,4	280,8	540	477,9	270	270
	K	154,8	141,6	141,6	187,2	187,2	187,2	181,2	216	216	151,2	151,2

Джерело: сформовано автором.

Із таблиці 2, керуючись законом мінімуму врожайності сільськогосподарських культур, вибрано ті, які можуть бути досягнуті на кожному з одинадцяти полів польової сівозміни за рахунок наявних у ґрунті пожив-

них речовин, тобто потенційно-можливі врожайності. Вони дають змогу одержати матрицю ефективної родючості ґрунту, що наведена у таблиці 3.

### 3. Матриця ефективної родючості ґрунту

№ поля	Урожайність культур, ц/га				
	Озима пшениця	Яра пшениця	Ярий ячмінь	Кукурудза на зерно	Кукурудза на силос
1	17,86	10,84	22,58	24,84	154,80
2	16,34	9,91	28,23	25,87	141,60
3	16,34	9,91	28,23	25,87	141,60
4	21,60	13,10	25,04	27,54	187,20
5	21,60	13,10	25,04	27,54	187,20
6	21,60	13,10	25,04	27,54	187,20
7	20,91	12,68	25,53	28,08	181,20
8	24,92	15,12	27,01	34,32	216,00
9	24,92	15,12	26,44	33,60	216,00
10	17,45	10,58	22,48	27,00	151,20
11	17,45	10,58	22,48	27,00	151,20

Джерело: сформовано автором.

Із таблиці 2 вибрано хімічні елементи, що знаходяться в екологічному мінімумі та в підсумку впливають на визначення коефіцієнта ефективної родючості ґрунту. Калій є визначальним для врожайності озимої пшениці, ярої пшениці та кукурудзи на силос, кукурудзи на зерно (поля: 2, 3); фосфор для

ярого ячменю (поля: 1-7), кукурудзи на зерно (поля: 1, 4-7, 10, 11); азот для ярого ячменю (поля: 8-11), кукурудзи на зерно (поля: 8, 9). Перемножимо матрицю ефективної родючості ґрунту (табл. 3) на порівнянну ціну за 2010 рік по кожній культурі на кожному полі.

### 4. Вихід валової продукції з 1 га, грн

№ поля	Культура				
	Озима пшениця	Яра пшениця	Ярий ячмінь	Кукурудза на зерно	Кукурудза на силос
1	1835,1	1113,8	2154,1	2664,6	1450,5
2	1678,9	1018,3	2693,1	2775,1	1326,8
3	1678,9	1018,3	2693,1	2775,1	1326,8
4	2219,4	1346,0	2388,8	2954,2	1754,1
5	2219,4	1346,0	2388,8	2954,2	1754,1
6	2219,4	1346,0	2388,8	2954,2	1754,1
7	2148,5	1302,9	2435,6	3012,1	1697,8
8	2560,5	1553,6	2576,8	3681,5	2023,9
9	2560,5	1553,6	2522,4	3604,3	2023,9
10	1793,0	1087,1	2144,6	2896,3	1416,7
11	1793,0	1087,1	2144,6	2896,3	1416,7

Джерело: сформовано автором.

В економіці оптимізаційні задачі виникають у зв'язку з численністю можливих варіантів функціонування конкретних економічних систем, коли постає ситуація вибору альтернативи, найкращої за деяким правилом, критерієм, вимогою. В нашому випадку критерієм є максимум виробництва валової продукції від використання природної родючості ґрунту. Розв'яжемо задачу, використавши симплексний метод.

У результаті розв'язання задачі одержимо оптимальне розміщення сільськогосподарських культур по полях сівозміни.

Порівняння результатів оптимального розміщення сільськогосподарських культур по полях сівозміни із фактичним у ВП НУ-БіП України „Агрономічна дослідна станція” показує:

1) озима пшениця згідно з фактичним планом займала поля №1 (64 га), №2 (12 га), №4 (30 га), №5 (18 га), №10 (35 га); за опти-

мальним розміщенням займатиме поля №4 (30 га), №5 (18 га), №6 (28 га), №7 (22 га), №9 (61 га);

2) яра пшениця згідно з фактичним планом займала поле №3 (40 га); за оптимальним розміщенням займатиме поля №1 (16 га) і №3 (24 га);

3) ярий ячмінь згідно з фактичним планом займав поле №6 (28 га); за оптимальним розміщенням займатиме поля №2 (12 га), №3 (16 га);

4) кукурудза на зерно згідно з фактичним планом займала поля №7 (77 га) і №8 (75 га); за оптимальним розміщенням займатиме поля №8 (75 га), №10 (35 га), №11 (42 га);

5) кукурудза на силос згідно з фактичним планом займала поля №9 (61 га) і №11 (42 га); за оптимальним розміщенням займатиме поля №1 (48 га) і №7 (55 га).

### 5. Валове виробництво сільськогосподарської продукції за фактичним розміщенням сільськогосподарських культур, гр. од.

№ Поля	Культура				
	Озима пшениця	Яра пшениця	Ярий ячмінь	Кукурудза на зерно	Кукурудза на силос
1	117447,4	0,0	0,0	0,0	0,0
2	20147,2	0,0	0,0	0,0	0,0
3	0,0	40730,1	0,0	0,0	0,0
4	66582,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5	39949,2	0,0	0,0	0,0	0,0
6	0,0	0,0	66886,8	0,0	0,0
7	0,0	0,0	0,0	231934,9	0,0
8	0,0	0,0	0,0	276113,0	0,0
9	0,0	0,0	0,0	0,0	123459,1
10	62754,6	0,0	0,0	0,0	0,0
11	0,0	0,0	0,0	0,0	59503,2
Разом: 1105507,5	306880,3	40730,1	66886,8	508047,9	182962,4

Джерело: сформовано автором.

### 6. Валове виробництво сільськогосподарської продукції за оптимальним розміщенням сільськогосподарських культур, гр. од.

№Поля	Культура				
	Озима пшениця	Яра пшениця	Ярий ячмінь	Кукурудза на зерно	Кукурудза на силос
1	0,0	17821,0	0,0	0,0	69622,8
2	0,0	0,0	32317,7	0,0	0,0
3	0,0	24438,1	43090,3	0,0	0,0
4	66582,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5	39949,2	0,0	0,0	0,0	0,0
6	62143,2	0,0	0,0	0,0	0,0
7	47267,1	0,0	0,0	0,0	93381,4
8	0,0	0,0	0,0	276113,0	0,0
9	156192,3	0,0	0,0	0,0	0,0
10	0,0	0,0	0,0	101370,2	0,0
11	0,0	0,0	0,0	121644,2	0,0
Разом: 1151932,4	372133,8	42259,0	75408,0	499127,3	163004,3

Джерело: сформовано автором.

Сума валового виробництва сільськогосподарської продукції за фактичним розміщенням сільськогосподарських культур у ВП НУБіП України „Агрономічна дослідна

станція” становить 1105507,5 гр. од. (табл. 5); за оптимальним – 1151932,4 гр. од., тобто на 46424,9 гр. од. більше (табл. 6).

Згідно з даними, наведеними в таблицях 5 і 6:

1) валове виробництво озимої пшениці згідно з фактичним планом становить 306880,3 гр. од.; за оптимальним – 372133,8, тобто на 65253,5 гр. од. більше;

2) валове виробництво ярої пшениці згідно з фактичним планом становить 40730,1 гр. од.; за оптимальним – 42259, тобто на 1528,9 гр. од. більше;

3) валове виробництво ярого ячменю згідно з фактичним планом становить 66886,8 гр. од.; за оптимальним – 75408, тобто на 8521,2 гр. од. більше;

4) валове виробництво кукурудзи на зерно згідно з фактичним планом становить 508047,9 гр. од.; за оптимальним – 499127,3, тобто на 8920,6 гр. од. менше;

5) валове виробництво кукурудзи на силос згідно з фактичним планом становить 182962,4 гр. од.; за оптимальним – 163004,3, тобто на 19958,1 гр. од. менше.

Порівняння валового виробництва у ВП НУБіП України „Агрономічна дослідна станція” і оптимального по сільськогосподарських культурах у натуральних одиницях (поділивши валове виробництво по кожній сільськогосподарській культурі на її постійну ціну за 2010 р.):

➤ Валове виробництво озимої пшениці згідно з фактичним планом становить 2986 ц; за оптимальним – 3621,7, тобто на 635,7 ц більше.

➤ Валове виробництво ярої пшениці згідно з фактичним планом становить 396,4 ц; за оптимальним – 411,3, тобто на 14,9 ц більше.

➤ Валове виробництво ярого ячменю згідно з фактичним планом становить 701 ц;

за оптимальним – 790,5, тобто на 89,5 ц більше.

➤ Валове виробництво кукурудзи на зерно згідно з фактичним планом становить 4736,2 ц; за оптимальним – 4653, тобто на 83,2 ц менше.

➤ Валове виробництво кукурудзи на силос згідно з фактичним планом становить 19526,4 ц; за оптимальним – 17396,4, тобто на 2130 ц менше.

**Висновки.** Оптимальне розміщення сільськогосподарських культур у ВП НУБіП України „Агрономічна дослідна станція” по полях є таким, що забезпечує ефективніше використання потенційних можливостей ґрунту у формуванні врожаїв сільськогосподарських культур, ніж фактичне розміщення. Тому будь-яке аграрне підприємство, яке планує перейти на засади органічного, передусім повинно працювати у напрямі підвищення родючості ґрунту. В подальшому розміщувати культури по полях сівозміни так, щоб вони оптимально використовували поживні речовини із ґрунту. Зосереджувати увагу на кормових культурах та максимально розвивати тваринництво, яке вироблятиме органічні добрива для сільгосп підприємств. Еталоном органічного виробництва буде підприємство із високорозвиненим тваринництвом і рослинництвом, яке працює над підвищенням родючості ґрунту. При переході на органічне виробництво врожайність сільськогосподарських культур знизиться, тому необхідно, щоб вона була максимальною за наявних умов. Тільки так сільськогосподарське підприємство буде конкурентоспроможним та успішним.

### Список використаних джерел

1. *Гатаулин А.М.* Экономико-математические методы в планировании сельскохозяйственного производства / А.М. Гатаулин, Г.В. Гаврилов, Л.А. Харитонова. – М.: Агропромиздат, 1996. – 272 с.
2. *Жадлун З.О.* Економіко-математичні моделі процесів ґрунтового живлення рослин: автореф. дис. ... канд. екон. наук / Жадлун З.О. – К., 1991. – 162 с.
3. *Жадлун З.О.* Економіко-математичне моделювання використання добрив в аграрному виробництві. Еколого-економічний аспект / Жадлун З.О., Галаєва Л.В., Шульга Н.Г. – К.: НАУ, 2001. – 16 с.
4. *Завгородня І.* Виникнення попиту на органічні продукти в Україні мотивує фермерів відмовлятися від використання хімії у своїй роботі / І. Завгородня // Тиждень. – 2011. – 27 берез.
5. *Кадиевский В.А.* Методические разработки по изучению и применению экономико-математических методов для расчета оптимальных планов распределения и минеральных удобрений / Кадиевский В.А., Цехмистренко Ю.Ф. – К.: УСХА, 1986. – 30 с.
6. *Каюмов М.К.* Справочник по программированию урожаев / М.К. Каюмов. – М.: Россельхозиздат, 1977. – 186 с.

7. Кириков О.М. Оптимизация параметров плодородия почв и доз удобрений на основе системного анализа и математического моделирования // Плодородие почв: проблемы, исследования, модели: Науч. труды / Почв. ин-т им. Докучаева. / О.М. Кириков, И.М. Стребков. – М., 2005. – С. 86.

8. Кириченко Н.Ф. Аналитическое представление матричных и интегральных линейных преобразований / Н.Ф.Кириченко, В.А. Стоян // Кибернетика и системный анализ. – 1998. – №3. – С.90-104.

9. Коломієць М.В. Оптимізація обробітку ґрунтів Лісостепу: наукові та прикладні аспекти / М.В. Коломієць // Землеробство. – 1993. – № 68. – С.38-45.

10. Кравченко Р.Г. Математическое моделирование экономических процессов в сельском хозяйстве / Р.Г. Кравченко. – М.: Колос, 1978.

11. Paul Kristiansen, Acram Taji, John Reganold Organic Agriculture a Global Perspective. – Comstock Publishing Associates A Division of Cornell University Press, Ithaca, New York. – 2006. – P. 450.

Стаття надійшла до редакції 29.01.2013 р.

\*

УДК 330.837.001:330.341.1

*Л.М. ЗАДОРОЖНА, аспірант\**  
*Вінницький національний аграрний університет*

## Теоретичні засади інституційного забезпечення розвитку ринку інновацій

**Постановка проблеми.** Історично склалися, що більшість управлінців прирівнюють інновації, насамперед, до розвитку нових продуктів і нових технологій. Але все частіше інновації розглядаються як внесок у розвиток нових послуг, бізнес-моделей, курсу на ринок, а також нові методи управління. На даному етапі існує визнання того, що нові ідеї можуть перетворити будь-яку частину ланцюжка створення вартості – і що продукти, й послуги є лише верхівкою інноваційного айсберга.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Ґрунтовне дослідження різних аспектів інновацій, інноваційного розвитку та інституцій інноваційної діяльності здійснили у своїх працях іноземні вчені: Jim Woodhill [1], Julian Birkinshaw, Cyril Bouquet, J.-L. Barsoux [2]; та вітчизняні – Ю. Грінченко [3], С. Дзюба [4], В. Єрмолаєва [5], І. Житнецький [6], В. Липов [7], О. Пестова [8], Л. Федулова [9], О. Шпикуляк [10] та ін.

**Мета статті** – теоретичне обґрунтування й аналіз основних інституцій, що забезпе-

чують інноваційну діяльність у сучасних умовах господарювання.

**Виклад основних результатів дослідження.** Інновації є головним засобом забезпечення економічного зростання, конкурентоспроможності та фінансової стабільності будь-якого підприємства. Однією з особливостей цього поняття є широка сфера його використання – в усіх без винятку галузях економіки і в повсякденному житті.

Інновація – це важлива для сьогодення економічна категорія. Від часу її появи минув не один десяток років. Започаткував цей термін відомий австрійський економіст Йозеф Алоїз Шумпетер 1912 року у своїй праці “Теорія економічного розвитку”, що стала згодом класичною. У ній він розглядає інновацію як економічний засіб, застосований підприємцем із метою підвищення розміру одержаного прибутку.

Узагальнюючи свої дослідження Й. Шумпетер висловив гіпотезу, що інновації в економічній системі з’являються не рівномірно та не безперервно, а є наслідком одночасних кластерів й у великій кількості. Кластер – сукупність базових нововведень, що визначають технологічний устрій економіки упродовж тривалого часу.

\* Науковий керівник – О.Г. Шпикуляк, доктор економічних наук, старший науковий співробітник.

© Л.М. Задорожна, 2013