



МІНІСТЕРСТВО АГРАРНОЇ
ПОЛІТИКИ УКРАЇНИ
МИКОЛАЇВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ
АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Видається з 1997 р.

Виходить 4 рази на рік

ВІСНИК

АГРАРНОЇ НАУКИ ПРИЧОРНОМОР'Я

ВИПУСК 2(53)

- *Економічні науки*
- *Сільськогосподарські науки*
- *Технічні науки*

Миколаїв – 2010

<http://visnyk.mnau.edu.ua/>

Науково-теоретичний фаховий журнал “Вісник аграрної науки Причорномор’я” Миколаївського державного аграрного університету.

Редкол.: В.С. Шебанін (гол. ред.) та ін. — Миколаїв, 2010.

Випуск 2(53). — 2010. — 340 с.

У збірнику висвітлено результати наукових досліджень з питань економіки, проблем сільськогосподарських та технічних наук, досліджуваних ученими, аспірантами, магістрами та студентами Миколаївського державного аграрного університету та інших навчальних закладів Міністерства аграрної політики України.

Рекомендовано до друку вченою радою Миколаївського державного аграрного університету. Протокол № 9 від 25.05.2010р.

Точка зору редколегії не завжди збігається з позицією авторів.

РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ:

ГОЛОВНИЙ РЕДАКТОР:

д.т.н., проф. В.С. ШЕБАНІН

ЗАСТУПНИКИ ГОЛОВНОГО

РЕДАКТОРА:

д.е.н, проф. І.І. ЧЕРВЕН,
к.е.н., доц. В.П. КЛОЧАН,
д.е.н., доц. В.І. ГАВРИШ,
д.с.-г.н., проф. В.В. ГАМАЮНОВА,
д.с.-г.н., доц. М.І. ГИЛЬ,

ВІДПОВІДАЛЬНИЙ СЕКРЕТАР:

к.е.н., доц. Н.В. ПОТРИВАЄВА.

ЧЛЕНИ РЕДАКЦІЙНОЇ КОЛЕГІЇ:

Економічні науки: д.е.н., проф. І.Н. Топіха, д.ю.н., проф. О.В. Скрипнюк, д.е.н., проф. Л.О. Мармоль, д.е.н., проф. О.Д. Гудзинський, д.е.н., проф. О.Ю. Єрмаков, д.е.н., проф. В.І. Топіха, д.е.н., проф. В.М. Яценко, д.е.н., проф. М.П. Сахацький, д.е.н., доц. О.В. Шебаніна, д.е.н., доц. В.М. Ганганов.

Технічні науки: д.т.н., проф. В.Д. Будак, д.т.н., проф. Б.І. Бутаков, д.т.н., проф. К.В. Дубовенко, д.т.н., проф. Ю.В. Селезньов, к.т.н., проф., чл.-кор. УААН Д.Г. Войтюк, д.т.н., проф. С.І. Пастушенко, д.т.н., проф. В.М. Рябенський, д.т.н., проф. А.А. Ставинський.

Сільськогосподарські науки: д.с.-г.н., проф. В.С. Топіха, д.с.-г.н., проф. Т.В. Підпала, д.с.-г.н., проф., академік УААН В.П. Рибалко, д.с.-г.н., доц. Л.С. Патрева, д.с.-г.н., доц. М.І. Гиль, д.с.-г.н., проф., чл.-кор. УААН В.П. Коваленко, д.б.н., проф. І.Ю. Горбатенко, д.б.н., проф. І.М. Рожков, д.с.-г.н., проф. С.Г. Чорний, д.с.-г.н., проф. М.О. Самойленко, д.б.н., проф. В.І. Січкарь, д.с.-г.н., проф. А.О. Лимар, д.б.н., проф. А.П. Орлюк, д.с.-г.н., проф. В.Я. Щербаков.

Адреса редколегії:

54010, Миколаїв, вул. Паризької комуни, 9,

Миколаївський державний аграрний університет, тел. 34-41-72

www.mdau.mk.ua

**Свідоцтво про державну реєстрацію
КВ №6785 від 17.12.2002.**

**© Миколаївський державний
аграрний університет**

ЗМІСТ

ЕКОНОМІЧНІ НАУКИ

І.І. Червен, М.В. Яценко. УДОСКОНАЛЕННЯ ОРГАНІЗАЦІЇ ВИРОБНИЦТВА ПРОДУКЦІЇ ПТАХІВНИЦТВА НА ОСНОВІ ЗАПРОВАДЖЕННЯ ЕКОНОМІЧНИХ ТА ТЕХНОЛОГІЧНИХ ЗАХОДІВ	3
О.В. Шебаніна. СТАН ТА ПРОБЛЕМИ РОЗВИТКУ ВИРОБНИЦТВА СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОЇ ПРОДУКЦІЇ.....	13
В.І. Гаєриш ВИЗНАЧЕННЯ КРИТИЧНИХ ПАРАМЕТРІВ ІНВЕСТИЦІЙНОГО ПРОЕКТУ З ВИРОБНИЦТВА БІОПАЛИВА.....	22
А.Б. Кондрашихин, Т.В. Ларина. ТРАНСФОРМАЦИОННЫЕ ОСОБЕННОСТИ КЛАСТЕРНЫХ ФОРМИРОВАНИЙ АГРАРНОГО ПРОИЗВОДСТВА В РЕГИОНЕ	31
Н.В. Потривасєва. ФОРМУВАННЯ Й ЕФЕКТИВНЕ ВИКОРИСТАННЯ МАШИННО-ТРАКТОРНОГО ПАРКУ В АПК УКРАЇНИ	37
А.П. Марчук. РОЗВИТОК МАЛОГО І СЕРЕДНЬОГО БІЗНЕСУ ЯК СКЛАДОВА ІННОВАЦІЙНИХ ПЕРЕТВОРЕНЬ В УКРАЇНІ	44
О.І. Котикова. ОБҐРУНТУВАННЯ МЕХАНІЗМУ СУЧАСНОГО УПРАВЛІННЯ ЗЕМЛЯМИ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО ПРИЗНАЧЕННЯ	54
К.О. Прокопенко. ЄМНІСТЬ ВІТЧИЗНЯНОГО РИНКУ М'ЯСА ТА ЯКІСТЬ М'ЯСНОЇ ПРОДУКЦІЇ.....	61
І.Г. Гуров, В.В. Гречкосій. ОСНОВНІ НАПРЯМКИ РОЗВИТКУ ІНФРАСТРУКТУРИ АГРАРНОГО РИНКУ	69
А.С. Мохненко. ОСОБЛИВОСТІ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ ФЕРМЕРСЬКИХ ГОСПОДАРСТВ.....	76
Р.П. Мудрак. ДИНАМІКА РОЗВИТКУ НАЦІОНАЛЬНОЇ АГРО-ПРОДОВОЛЬЧОЇ СИСТЕМИ В УМОВАХ ЕКОНОМІЧНОЇ КРИЗИ.....	83

І.А. Дибач, О.Ю. Кіпрєєва. МЕТОДИЧНІ ПЕРЕДУМОВИ УПРАВЛІННЯ РИЗИКАМИ В АГРАРНОМУ ВИРОБНИЦТВІ	95
І.В. Белоус. ОСОБЛИВОСТІ СУЧАСНОГО ЕКОНОМІЧНОГО РОЗВИТКУ ВИНОГРАДАРСТВА І ВИНОРОБСТВА УКРАЇНИ.....	109
І.С. Комаренко. ФАКТОРИ ОЦІНКИ ТА ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ ПІДПРИЄМСТВ ХАРЧОВОЇ ГАЛУЗІ В УМОВАХ СОТ.....	117
М.І. Карєба, О.С. Карєба, Т.Я. Іваненко. РЕТРОСПЕКТИВА ПЛОЩ І СКЛАДУ АГРАРНИХ ЗЕМЕЛЬНИХ УГІДЬ МИКОЛАЇВЩИНИ ТА ОСНОВНІ НАПРЯМКИ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ЇХ ВИКОРИСТАННЯ	126
Г.В. Коваленко. КЛАСТЕРИ ЯК ПЕРСПЕКТИВНА ФОРМА ІНТЕГРАЦІЇ ТА КООПЕРАЦІЇ РОЗВИТКУ АПК	134
Є.П. Гнатенко. СТАН ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СИРОВИНОЮ МОЛОКОПЕРЕРОБНИХ ПІДПРИЄМСТВ.....	141
Т.Г. Олійник, М.Д. Бабенко. ПОКРАЩЕННЯ ЕКОНОМІЧНИХ ВІДНОСИН МІЖ АГРАРНИМИ ТА ПЕРЕРОБНИМИ ПІДПРИЄМСТВАМИ	148
О.М. Соловійова. АНАЛІЗ РИНКОВИХ МОЖЛИВОСТЕЙ ТА НЕБЕЗПЕК ФУНКЦІОНУВАННЯ ОБСЛУГОВУЮЧОГО КООПЕРАТИВУ.....	153
Н.М. Овсяннікова. ІНФОРМАЦІЙНИЙ ПРОЦЕС УПРАВЛІННЯ ТА ЙОГО ВПЛИВ НА ДІЯЛЬНІСТЬ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ПІДПРИЄМСТВ	159
А.П. Гринаш. ВИЗНАЧЕННЯ ПОНЯТТЯ «ВЕНЧУРНИЙ КАПІТАЛ» ТА ЙОГО СТРУКТУРИ	166
Т.П. Легенька. ДО ПИТАННЯ ПРО КОНСЕРВАЦІЮ МАЛОПРОДУКТИВНИХ ТА ДЕГРАДОВАНИХ ЗЕМЕЛЬ	173

О.В. Стецишина, М.П. Свіржевський. НАВЧАЛЬНО-ТВОРЧІ ЗАВДАННЯ У ПІДГОТОВЦІ ЕКОНОМІСТІВ	180
--	-----

СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКІ НАУКИ

В.І. Ратошнюк. ВИРОБНИЦТВО ТВАРИННИЦЬКОЇ ПРОДУКЦІЇ В ЗОНІ ПОЛІССЯ З ВИКОРИСТАННЯМ ЗЕЛЕНОЇ МАСИ БОБОВО-ЗЛАКОВИХ СУМІШОК.....	185
--	-----

О.Б. Кузьменко. ВПЛИВ МІКРОБІОЛОГІЧНИХ ПРЕПАРАТІВ СЕРІЇ ЕМ НА РОЗКЛАДАННЯ НЕТОВАРНОЇ ЧАСТИНИ УРОЖАЮ ЗЕРНОВИХ КУЛЬТУР ДЛЯ ВІДНОВЛЕННЯ ОРГАНІЧНОЇ РЕЧОВИНИ ҐРУНТУ.....	198
---	-----

Н.В. Максимчук. ЛІСІВНИЧО-ЕКОЛОГІЧНА РОЛЬ СТОВБУРОВИХ ШКІДНИКІВ В ОСЕРЕДКАХ КОРЕНЕВОЇ ГУБКИ.....	206
---	-----

Н.В. Маркова. ВПЛИВ СТРОКІВ СІВБИ І ТЕХНОЛОГІЧНИХ ОСОБЛИВОСТЕЙ ВИРОЩУВАННЯ НА ФОРМУВАННЯ ВРОЖАЙНОСТІ ГІБРИДІВ СОНЯШНИКУ ТА ЯКІСТЬ ЇХ НАСІННЯ	212
---	-----

В.Б. Брайко. СУЧАСНИЙ СТАН ЗАПЛАВНИХ ЛІСІВ ЗЕЛЕНОЇ ЗОНИ М. ЧЕРНІГОВА.....	219
--	-----

М.Д. Березовський, А.О. Онищенко, О.І. Ревенко. ЛІНІЙНА ІМУНОГЕНЕТИЧНА ДИФЕРЕНЦІАЦІЯ ПОПУЛЯЦІЇ СВИНЕЙ УКРАЇНСЬКОЇ М'ЯСНОЇ ПОРОДИ	225
---	-----

В.О. Медведєв, О.М. Церенюк, А.І. Хватов, А.В. Россоха, Т.А. Стрижак, М.А. Хватова. СТАН І ПОДАЛЬШІ НАПРЯМИ РОБОТИ З ПОРОДОЮ ЛАНДРАС....	232
---	-----

А.М. Хохлов, Д.И. Барановский, В.И. Герасимов, Е.В. Пронь. ВЛИЯНИЕ ГЕНЕТИЧЕСКОГО ФАКТОРА НА ОБМЕН ВЕЩЕСТВ У МОЛОДНЯКА СВИНЕЙ.....	237
--	-----

В.М. Іовенко, Г.О. Продайвода, В.А. Кириченко. ГЕНЕТИЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ПОРІД І ТИПІВ ОВЕЦЬ ЗА РІВНЕМ ПОЛІМОРФІЗМУ ЛОКУСУ ГЕМОГЛОБІНУ	243
---	-----

С.М. Корінний. ПОРІВНЯННЯ ПОПУЛЯЦІЙНОЇ
СТРУКТУРИ ЛІНІЙ ВНУТРІШНЬОПОРОДНИХ ТИПІВ УВБ-1
І УВБ-2 ЗА ІМУНОГЕНЕТИЧНИМИ ТА ДНК-МАРКЕРАМИ ..250

С.М. Шевченко. ОСОБЛИВОСТІ ВИДОВОГО СКЛАДУ
ТА ЧИСЕЛЬНОСТІ ДРІБНИХ НАЗЕМНИХ ХРЕБЕТНИХ
НА ТЕРИТОРІЯХ З РІЗНИМ СТУПЕНЕМ АНТРОПІЧНОГО
ВПЛИВУ262

ТЕХНІЧНІ НАУКИ

**В.С. Ловейкин, Ю.В. Човнюк, Ю.О. Ромасевич,
К.Н. Думенко.** ОСОБЕННОСТИ РАСПРОСТРАНЕНИЯ
НЕЛИНЕЙНЫХ ВОЛН ПРИ ВЗАИМОДЕЙСТВИИ
РАБОЧИХ ОРГАНОВ МАШИН С ОБРАБАТЫВАЕМЫМИ
НЕУПРУГИМИ СПЛОШНЫМИ СРЕДАМИ. ЧАСТЬ 3269

Б.И. Бутаков, М.А. Подгородецкий, А.В. Зубехина.
ОБКАТЫВАНИЕ СТАЛЬНЫХ ДЕТАЛЕЙ РОЛИКАМИ
МАЛОГО ДИАМЕТРА280

Г.В. Шкарівський, С.П. Погорілий. ДО ПИТАННЯ
ОЦІНЮВАННЯ МЕТАЛОМІСТКОСТІ ТЕХНОЛОГІЧНИХ
ПРОЦЕСІВ У РОСЛИННИЦТВІ291

Л.В. Вахоніна. ГАРМОНІЧНІ КОЛИВАННЯ ПРУЖНОГО
ТІЛА З ТОНКИМ ЖОРСТКИМ КРУТОВИМ ПОВНІСТЮ
ЗЧЕПЛЕНИМ ВКЛЮЧЕННЯМ298

Р.А. Ставинський, О.М. Циганов. ДОСЛІДЖЕННЯ
ОСЬОВИХ ЗУСИЛЬ В ОБМОТКАХ ТРАНСФОРМАТОРІВ
ПРИ КОРОТКОМУ ЗАМИКАННІ.....305

В.А. Гайворонський. ВИЗНАЧЕННЯ ОСНОВНИХ
І ДОПОМІЖНИХ ФАКТОРІВ, ЯКІ ВПЛИВАЮТЬ НА
ЕНЕРГЕТИЧНІ ПОКАЗНИКИ СИСТЕМИ СЕРВОПРИВОДУ
МОДЕРНІЗОВАНОЇ ГАЗОРИЗАЛЬНОЇ МАШИНИ311

АННОТАЦІИ320

ABSTRACTS.....327

МІНІСТЕРСТВО АГРАРНОЇ ПОЛІТИКИ УКРАЇНИ
Вісник аграрної науки Причорномор'я

Науково-теоретичний фаховий журнал
Видається Миколаївським державним аграрним університетом
Випуск № 2 (53) 2010 р.

ЕКОНОМІЧНІ НАУКИ

УДК 338.439.4 : 636.5
УДОСКОНАЛЕННЯ ОРГАНІЗАЦІЇ ВИРОБНИЦТВА
ПРОДУКЦІЇ ПТАХІВНИЦТВА НА ОСНОВІ
ЗАПРОВАДЖЕННЯ ЕКОНОМІЧНИХ ТА
ТЕХНОЛОГІЧНИХ ЗАХОДІВ

І.І. Червен, доктор економічних наук, професор
Миколаївський державний аграрний університет
М.В. Яценко, кандидат економічних наук, доцент
Черкаський державний технологічний університет

У статті визначено основні методи технологічної обробки м'яса птиці. Знайдено оптимальний метод обробки і варіанти обладнання, які в комплексі підвищують рентабельність виробництва.

Ключові слова: промислове птахівництво, переробка м'яса птиці, виробництво продукції, рентабельність виробництва.

Враховуючи стабільне зростання частки глибокої переробки м'яса птиці в загальному обсязі переробки продукції на птахофабриках Черкаської області, необхідність постачання населення дешевою продукцією, забезпечення паритетних відносин в межах організаційно інтегрованої структури, нами визначено основні заходи щодо удосконалення організації виробництва продукції птахівництва.

Як показує досвід зарубіжних інтегрованих формувань, ефективний розвиток підприємств промислового птахівництва можливий за відповідної підтримки держави, розвинених

коопераційних зв'язків та внутрішньої конкуренції учасників цього формування. Відсутність таких умов у вітчизняних інтеграційних процесах залишає проблему забезпечення збалансованих міжгалузевих відносин. Тому розвитку вітчизняного птахівництва, на наш погляд, сприятиме відособлення економічно взаємозв'язаних учасників агропромислового виробництва в комплексну систему, що включає весь ланцюг виробництва продукції – від виробництва засобів виробництва, м'яса птиці до переробки і реалізації готової до вживання продукції. При цьому розроблення заходів щодо встановлення економічно обґрунтованих цін на сільгосппродукцію буде однією з головних умов паритетних економічних відносин між учасниками інтеграційного процесу.

Дослідженнями в цьому напрямку займалися як вітчизняні вчені (Бреславець В.О., Бесулін В.І., Коваленко В.П., Гужва В.І., Куцак С.М., Бородай В.П., Ярошенко Ф.О.), так і закордонні фахівці (Л. Ноулер, А. Робертсон, А. Фейгенбаум).

Об'єднуючи досвід українського і зарубіжного розвитку промислового птахівництва, приходимо до висновку, що ефективне функціонування м'ясного та яєчного птахівництва можливе у межах організаційно-інтегрованого формування за координаційно-регулюючої інвестиційної підтримки державних органів та інших джерел, при якому будуть створені умови для збалансованих відносин з іншими учасниками ринку. Зокрема, в статті пропонується використати інвестиційний проект оснащення забійного цеху птахофабрики ДП «Перемога Нова» новим устаткуванням для глибокої переробки м'яса птиці, що дозволить підвищити ефективність, знизити енерговитрати і збільшити рентабельність виробництва. Рівень рентабельності реалізації бройлерів не перевищує 15%, а реалізації їх філе і напівфабрикатів, за розрахунками фахівців підприємства, – 20 – 60%.

Глибока переробка м'яса птиці робить вітчизняні птахофабрики рентабельними ще і тому, що ця технологія дозволяє повністю зняти м'ясо з кісток та максимально скоротити ви-

трати виробництва на оброблення тушки. Механічна обвалка – основний процес, що готує м'ясо птиці до подальшої переробки в напівфабрикат. Після неї м'ясо птиці здатне утримувати вологу, в результаті – збільшується вихід готової продукції.

Залежно від пресу, що використовується, розрізняють два типи обвалки – м'яка та жорстка. Особливість м'якої обвалки в тому, що клітини м'яса практично не ушкоджуються і сировина зберігає волоконну текстуру. Як відзначають фахівці, саме ця якість м'яса особливо цінується у виробництві ковбас і напівфабрикатів. При жорсткій обвалці наявний вміст дрібних частинок кісток в кінцевому продукті. Однак, через специфіку сировини – жорсткого м'яса низької категорії – саме вона набула поширення в Україні.

До 1991 р. використовувалися преси механічної обвалки птиці російського виробництва (тоді СРСР). Після 2000 р. на український ринок вийшли зарубіжні виробники устаткування для обвалки птиці: австрійська Schaller, німецька Baader, а також американська Townsend, яка на початку цього століття купила завод з виробництва пресів для механічної обвалки птиці голландської фірми Stork.

На птахофабриці ДП „Перемога Нова” ЗАТ „Миронівська птахофабрика” для переробки м'яса птиці використовується устаткування голландської фірми Stork. Це дозволило істотно збільшити обсяги виробництва м'яса птиці. Проте економічний ефект від використання зазначеного устаткування не розраховано. У зв'язку з чим у менеджменті птахофабрики немає чіткої інформації щодо вибору найефективнішого варіанту використання устаткування для переробки м'яса птиці. На наш погляд, однією із задач збільшення рентабельності продукції м'яса птиці буде визначення найефективнішого варіанту використання устаткування для переробки м'яса птиці.

Дамо економічну оцінку окремих показників використання вітчизняного устаткування і голландської фірми Stork. Порівнюючи ці варіанти за показниками економічної оцінки, є можливість вибору найвигіднішого.

Таблиця 1

**Виробництво м'яса птиці у ДП "Перемога Нова" ЗАТ " Миронівська
птахофабрика" черкаської області після впровадження заходів
щодо оновлення устаткування з переробки м'яса птиці**

Показники	Умовні позначення	Роки										
		2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014			
Виробництво, тис. т	Q	84,1	103,4	151,2	126,9	150,0	174,5	198,7	250,2			
Витрати, тис. грн	C	100,6	200,5	245,5	422,9	420,2	437,8	469,6	628,4			
Ціна 1 кг, грн	P	5,94	9,92	9,81	9,52	8,94	8,52	8,83	8,56			
Виручка, тис. грн	PQ	499,5	1025,7	1492,3	1208,08	1341	1486,7	1754,5	2141,7			
Прибуток, тис. грн	R= PQ-C	398,9	825,2	1246,8	785,1	920,8	1048,9	1284,9	1513,3			
Рівень рентабельності, %		5	10	12	14	26	32	39	54			

Впровадження заходів щодо вдосконалення виробництва м'яса птиці на ДП "Перемога Нова" ЗАТ "Миронівська птахофабрика" за рахунок устаткування з переробки м'яса птиці фірми Stork забезпечить зростання рентабельності реалізації м'яса птиці на 8%, або економічний ефект 325,2 тис. грн, за період 2010-2014 рр.

Розрахунок економічного ефекту від впровадження устаткування вищеназваних фірм, виявив найвигідніший варіант – використання устаткування фірми Stork (табл. 1).

Економічний ефект від впровадження запропонованих заходів на птахофабриці ДП "Перемога Нова" ЗАТ "Миронівська птахофабрика" може бути визначений за формулою:

$$Em = Pm - 3m,$$

де Pm – вартісна оцінка результатів, одержаних птахофабрикою в результаті впровадження заходів за розрахунковий період;

$3m$ – вартісна оцінка витрат птахофабрики на здійснення заходів за розрахунковий період.

Вартісну оцінку результатів за розрахунковий період можна визначити з виразу:

$$P_T = \sum_{t=T_0}^{T_k} W_{Ti} C_{Ti} A_{Ti} K_{Ti},$$

де W_{Ti} – обсяг виробленої птахофабрикою продукції за розрахунковий період до і після впровадження заходів;

C_{Ti} – ціна реалізації одиниці продукції;

A_{Ti} – коефіцієнти приведення різночасових витрат і результатів до розрахункового періоду;

K_{Ti} – коефіцієнти, що враховують інфляцію за роками розрахункового періоду;

T_0 – початковий рік розрахункового періоду.

$$3_T = \sum_{T_0}^{T_k} (W_{Ti} C_{Ti} + K_{Ti} - L_{Ti}) A_{Ti} K_{Ti}$$

Далі вартісну оцінку витрат за розрахунковий період визначимо за формулою:

де C_{ti} – собівартість одиниці i -ої продукції в році t після впровадження заходів за розрахунковий період;

K_{ti} – єдиноразові витрати або капітальні вкладення при виробництві i -ої продукції в році t після впровадження заходів;

L_{ti} – ліквідне сальдо (залишкова вартість) основних фондів, що вибувають в році t після впровадження заходів.

$$Z_t = \sum_{Ti}^{TK} (W_{Ti} * C_{Ti} + K_{Ti} - L_{Ti}) * A_{Ti} * K_{Ti}$$

При визначенні річних обсягів реалізованої продукції W_{Ti} необхідно враховувати всю реалізовану або заплановану до реалізації продукцію в році t . Ціна реалізації кожної одиниці продукції до C_{Ti} та після впровадження заходів мають бути, з метою відповідності, однаковими.

В умовах переходу до ринкової економіки чинник часу, особливо в процесах фінансування і кредитування, має досить вагоме значення. Для того, щоб врахувати різновартісність теперішніх та майбутніх грошей в економічних розрахунках і вводяться коефіцієнти дисконтування.

У практиці економічних розрахунків найбільшого поширення набули два методи визначення коефіцієнта дисконтування:

$$At = 1/(1+K)tu; \quad (1)$$

$$At = 1/(1+E)tp-t; \quad (2)$$

де At – коефіцієнти дисконтування для t -го року (в економічній літературі його називають "коефіцієнтом приведення різночасових витрат і результатів до розрахункового року");

K – темп зміни цінності грошей (звичайно приймається на рівні середнього відсотка за банківськими кредитами на осно-

ві розрахунку прискореного показника прибутковості акцій або облігацій);

t_u – номер року з моменту початку інвестицій;

E – норматив проведення різночасових витрат і результатів, що чисельно дорівнює нормативу ефективності капітальних вкладень ($E = 0,1$);

tp – розрахунковий рік;

t – рік витрат і результати якого приведені до розрахункового року.

Таблиця 2

Визначення величини коефіцієнта дисконтування

Кількість років, наступних за розрахунковим роком	Величина коефіцієнта дисконтування визначена	
	за формулою (1)	за формулою (2)
1	0,9091	0,9091
2	0,8265	0,8264
3	0,7513	0,7513
4	0,6830	0,6830
5	0,6209	0,6209
Кількість років, передуючих розрахунковому року		
6	1,7716	
5	1,6105	
4	1,4641	
3	1,3310	
2	1,2100	
1	1,1	

З нашої точки зору, формула (1) є більш наочною, а формула (2) – більш стабільною. Нами проведено розрахунки за цими формулами при банківському відсотку, що дорівнює 10% (табл. 2).

Таким чином, величину коефіцієнта дисконтування A_t можна визначити будь-яким з вказаних способів.

Вартісна оцінка результатів, одержаних птахофабрикою від впровадження заходів, буде такою:

$P = P1 - P2 = 4594,9 - 3891,4 = 703,5$ тис. грн – результат впровадження;

$P2 = (251,45 \cdot 9,92) \cdot 1,61 + 578,9 = 4594,9$ тис. грн – без урахування впровадження;

$P1 = (250,2 \cdot 8,56) \cdot 1,61 + 443,2 = 3891,4$ тис. грн – після впровадження.

Вартісну оцінку витрат визначимо так:

$3 = (250,23 \cdot 8,56 + 300,00 - 322,00) \cdot 1,61 + 335,00 - (251,45 \cdot 9,92 + 400,00 - 383,50) \cdot 1,61 + 289,70 = 378,25$ тис. грн.

Економічний ефект від впровадження запропонованих заходів на птахофабриці $E = 703,5 - 378,25 = 325,2$ тис. грн.

Запропонований проект з переробки м'яса птиці забезпечить рентабельність реалізації м'яса птиці більше, ніж прогнозний варіант розвитку птахівництва на 8%, тобто дасть можливість птаховиробнику знижувати торгову націнку в межах інтересів споживачів або зовсім знижувати оптову ціну в межах суми одержаного ефекту від впровадження заходів з переробки м'яса птиці.

Як одне з реально можливих джерел довгострокових інвестицій можна розглядати амортизаційні відрахування птахівничих підприємств. На сьогодні частка цих відрахувань складає в загальному обсязі інвестицій в основний капітал в Японії – 50%, в Німеччині – 64%, в США – 70%. В Україні амортизаційні відрахування також мають велике значення у фінансуванні виробничих інвестицій підприємствами, проте далеко не всі засоби амортизаційного фонду використовуються за цільовим призначенням.

Накопичені в достатньому обсязі амортизаційні відрахування дозволили б при правильному розподілі засобів на інвестування їх в основні засоби створити базу для розширеного відтворення в птахівничому господарстві. Тому вирішення проблеми цільового використання амортизаційних відрахувань позначилося б введенням особливого режиму руху цих

засобів підприємств через систему інвестиційних рахунків з обмеженням використання накопичуваних на них ресурсів винятково з метою капітального будівництва та матеріально-технічного забезпечення.

Подібна практика вже мала місце раніше, і, поза сумнівом, повернення до неї з урахуванням сучасних реалій дозволить запобігти нецільовому використанню засобів амортизаційного фонду, а також створити передумови для збільшення ресурсів інвестиційного кредитування з боку комерційних банків. Це особливо актуально сьогодні в умовах найжорстокішого дефіциту основних засобів у птаховиробників.

ДП «Перемога Нова», що спеціалізується на птахівництві, за даними прес-служби компанії, списує на амортизацію близько 3% всіх витрат, оскільки майже все його майно вже амортизовано більш ніж наполовину. Саме тому підприємство планує серйозну модернізацію, завдяки якій виробництво птиці повинне збільшитися з 31 тис. тонн до 50 тис. тонн.

Оскільки амортизаційні відрахування є елементом собівартості, збільшення їх розміру призводить до зменшення прибутку підприємства, а отже, і бази, що підлягає оподаткуванню для сплати податку на прибуток. При цьому, будучи умовним нарахуванням у складі собівартості, тобто не створюючи для підприємства власних грошових витрат, амортизаційні відрахування збільшують для підприємства грошове надходження засобів.

Отже, приведені оцінки дозволяють зробити висновок про те, що грамотне вживання законодавчо дозволених методів амортизації майна дозволяє підприємству досягти певних економічних вигод, а для акціонерів і кредиторів компанії – поліпшити якість використання інвестованого капіталу.

Підприємства з виробництва м'яса птиці, що ведуть розширене відтворювання, потребують найшвидшого оновлення активної частини основних засобів. Виходячи з того, що відшкодування зносу в 65% необхідно здійснити до 2014 року, пропонується використовувати прискорений метод аморти-

зації, який у вказаний термін дозволить амортизувати нове устаткування і вивільнити значну частину засобів для розширеного відтворювання.

Після 2014 року можна буде орієнтувати виробництво на більш досконалі технологічні новації. Таким чином, в найкоротші терміни за рахунок оновлення устаткування можна значно збільшити ефективність виробництва. Отже, залучення інвестицій в модернізацію устаткування дозволить підприємствам, використовуючи оптимальні методи нарахування амортизації для того або іншого періоду, мати нагоду для розширеного відтворювання.

Таким чином, проведення дослідження доводить, що створення запропонованого інтегрованого формування – це й перспективний напрям взаємовигідного партнерства, який дозволяє не тільки підвищити віддачу від наявних засобів унаслідок поліпшення координації дій її учасників, але й створити ефективний механізм організаційно – економічних відносин в ланцюзі «виробництво – переробка – реалізація», що зумовлює ефективний розвиток промислового птахівництва.

ЛІТЕРАТУРА

1. Тваринництво Черкащини : стат. збірник / Державний комітет статистики України / Головне управління статистики у Черкаській області. — Черкаси. 2008, 2009.
2. Статистичний щорічник України за 2008 рік — К. : Державний комітет статистики України, 2009.
3. Ярошенко Ф.О. Птахівництво України: стан, проблеми і перспективи розвитку / Ф.О.Ярошенко — К. : ННЦ ІАЕ, 2004.
4. Петров Ю.Є. Підсумки роботи галузі птахівництва України у 2007 році / Ю.Є.Петров // Сучасне птахівництво. — 2008. — №1.
5. Мартинкевич Ф.С. Методологические проблемы измерения эффективности сельскохозяйственного производства / Маркевич Ф.С., Ольшев В.П., Н.В. Корызко. — Мн . : Наука и техника, 1997.

УДК 332.3(477.73)

СТАН ТА ПРОБЛЕМИ РОЗВИТКУ ВИРОБНИЦТВА СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОЇ ПРОДУКЦІЇ

О.В. Шебаніна, доктор економічних наук
Миколаївський державний аграрний університет

Розглянуто динаміку обсягів виробництва основних видів сільськогосподарської продукції (у цілому і на 1 особу) по Україні і по Миколаївській області. Виявлено наявні тут проблеми і запропоновано напрямки їх вирішення.

Ключові слова: розвиток виробництва аграрної продукції, продуктивність, продовольча проблема, підвищення ефективності функціонування аграрних підприємств.

На жаль, в останні 15-20 років в Україні, у тому числі і на Миколаївщині, відбулися досить негативні зміни в обсягах виробленої у сільськогосподарських формуваннях аграрної продукції, які у порівнянні, наприклад з 1990 р. зменшилися в декілька разів. А це, звичайно ж, негативно відображається на задоволенні потреб населення у необхідних йому як рослинницьких, так і тваринницьких видах продукції.

Дослідженням виробництва сільськогосподарської продукції займається низка вчених-економістів нашої країни. Однак, деякі, пов'язані з ним, проблеми все ж залишаються не до кінця вивченими і вирішеними. Метою нашої статті є розгляд розвитку виробництва аграрної продукції по Україні в цілому та по Миколаївській області, виявлення існуючих тут недоліків і визначення напрямків її усунення.

Конкретну інформацію про обсяги виробництва основних видів сільськогосподарської продукції по Україні в цілому та Миколаївській області за період з 2000 по 2008 рр. наведено в таблиці 1.

Наведені у вказаній таблиці дані свідчать, що у зміні обсягів виробництва практично всіх видів сільськогосподарської продукції по Україні в цілому і по Миколаївській області в динаміці за аналізовані роки відбувалися помітні коливання.

Таблиця 1
Обсяги виробництва основних видів сільськогосподарської продукції, тис. т

Види продукції	Україна в цілому*						Миколаївська область**					
	2000р.	2005р.	2006р.	2007р.	2008р.	2009р.	2000р.	2005р.	2006р.	2007р.	2008р.	2009р.
Зерно - всього	24459	38016	34258	29295	53290		921,3	1763,4	1950,6	640,9	2385,9	
Цукрові буряки	13199	15468	22421	16978	13438		130,4	145,5	283,0	53,1	14,3	
Насіння соняшнику	3457	4706	5324	4174	6526		250,5	426,8	499,2	259,7	517,3	
Овочі	5821	7295	8058	6835	7965		174,1	266,7	297,2	151,6	274,4	
Плоди та ягоди	1453	1690	1114	1470	1504		23,7	37,1	20,5	23,3	36,9	
Виноград	514	443	301	360	415		30,2	37,4	21,4	27,1	48,7	
М'ясо всіх видів	1662,8	1597,0	1723,2	1911,7	1905,9		49,3	27,6	27,4	32,0	28,7	
Молоко	12657,9	13714,4	13286,9	12262,1	11761,3		346,8	432,3	413,1	379,2	368,8	
Яйця, штук	8808,6	13045,9	14234,6	14062,5	14956,5		164,2	313,7	327,0	336,7	386,3	

* За даними статистичного збірника «Україна у цифрах у 2008 році» [5]

** За даними статистичного збірника «Сільське господарство Миколаївщини у 2008 році» [4]

Стійка тенденція до збільшення мала місце лише по виробництву яєць на Миколаївщині.

Порівнюючи один з одним останній (2008) рік з базовим (2000) роком, бачимо, що по Україні в цілому мало місце збільшення обсягів виробництва майже всіх видів сільгосппродукції (крім винограду і молока). Позитивні зміни у розмірах аналізованого показника за порівнювані роки відбулися і в Миколаївській області (винятком є лише цукрові буряки та м'ясо всіх видів). Бажано, щоб в майбутньому відбувалося збільшення виробництва всіх видів сільськогосподарської продукції, оскільки останніми роками обсяги більшості видів власної продукції є недостатніми.

Звичайно ж, коливання в загальних обсягах виробництва виду сільськогосподарської продукції призводять до помітних змін і в їх величинах у розрахунку на 1 особу населення. Уявлення про напрямки останніх як по країні в цілому, так і Миколаївській області надають матеріали таблиці 2.

Як бачимо, по всіх видах сільськогосподарської продукції обсяги її виробництва в розрахунку на 1 особу і по країні в цілому, і по її Миколаївській області у динаміці за аналізовані роки постійно коливаються. Позитивним винятком є лише виробництво м'яса по Україні в середньому, яке в ці роки поступово зростало.

Проведений нами по адміністративних районах Миколаївської області аналіз показав, що обсяги виробництва практично всіх видів сільськогосподарської продукції в розрахунку на 1 особу значно відрізняються. У результаті спостерігаються помітні відмінності і в загальній вартості валової продукції сільського господарства на 1 особу, про що можна судити за даними таблиці 3.

Таблиця 2
Виробництво основних видів сільськогосподарської продукції на 1 особу, кг

Види продукції	Україна в середньому*					Миколаївська область*				
	2000р.	2005р.	2006р.	2007р.	2008р.	2000р.	2005р.	2006р.	2007р.	2008р.
Зерно - всього	497	807	732	630	1152	716	1440	1605	531	1989
Цукрові буряки	268	328	479	365	290	101	119	233	44	12
Насіння соняш- нику	70	100	114	90	141	195	349	411	215	431
Овочі	118	155	172	147	172	135	218	244	126	229
Плоди та ягоди	30	36	24	32	33	18	30	17	19	31
Виноград	10	9	6	8	9	23	31	18	22	41
М'ясо всіх ви- дів (у забійній вазі)	34	34	37	41	41	3,0	1,7	1,6	1,7	1,5
Молоко	257	291	284	264	254	2,7	3,2	3,1	3,1	3,1
Яйця, штук	179	277	304	302	323	1,9	2,4	2,3	2,4	2,6

* За даними: по Україні в цілому статистичного збірника «Україна в цифрах у 2008 році» [5], по Миколаївській області – статистичний збірник «Сільське господарство Миколаївщини у 2008 році» [4]

Таблиця 3

Валова продукція сільського господарства у аграрних підприємствах Миколаївської області у розрахунку на 1 особу у порівняних цінах 2005 р., грн*

Райони	2005р.	2006р.	2007р.	2008р.
Арбузинський	4009	5535	4091	5896
Баштанський	2365	2437	1257	2973
Березанський	2143	2605	1318	4092
Березнегуватський	2223	2982	994	4021
Братський	2825	3345	1905	3692
Веселинівський	2638	3190	1200	3793
Вознесенський	728	930	519	1264
Врадіївський	1066	1338	627	2258
Доманівський	2230	2850	1737	2239
Єланецький	1453	2509	1373	4134
Жовтневий	1845	2089	1240	2711
Казанківський	2115	2769	1439	3919
Кривоозерський	1658	1888	877	1925
Миколаївський	2805	2570	1532	2790
Новобузький	1573	1858	855	2006
Новоодеський	1435	1716	1079	2400
Очаківський	1664	1819	1487	3132
Первомайський	1171	1345	806	1059
Снігурівський	2071	2470	1018	4160
Область у середньому	1004	1190	660	1465

* Статистичний щорічник Миколаївської області за 2008 рік [3]

У всі чотири аналізовані роки найвищі обсяги виробництва сільськогосподарської продукції в розрахунку на 1 особу мав Арбузинський район. На другому місці у більшості років знаходився Братський район. Найменші ж розміри аналізованого показника у більшості років були у Вознесенському, Врадіївському і Первомайському районах, забезпеченість яких аграрною продукцією викликає велике занепокоєння. Сільськогосподарським підприємствам саме цих трьох районів

необхідно вжити цілу низку дійових заходів щодо збільшення обсягів виробництва аграрної продукції.

Наведений вище аналіз виробництва основних видів сільськогосподарської продукції (як в цілому, так і в розрахунку на 1 особу) свідчить, що найбільш негативні зміни відбулися у виробництві цукрових буряків і тваринницьких видів продукції. Інформацію про зміни в поголів'ї худоби та птиці у Миколаївській області (і по всіх категоріях господарств, і по сільськогосподарських підприємствах) зосереджено в таблиці 4.

Таблиця 4

**Поголів'я худоби та птиці по
Миколаївській області, тис гол.***

Види тварин	Всі категорії господарств			Сільгосппідприємства		
	2000 р.	2005 р.	2008 р.	2000 р.	2005 р.	2008 р.
Велика рогата худоба, всього	294,4	180,6	145,6	103,9	37,5	24,1
у т.ч. корови	144,7	115,1	96,2	44,2	13,7	9,2
Свині	136,8	140,2	113,7	62,2	68,3	59,5
Вівці та кози	42,5	41,0	48,6	16,3	9,3	15,8
Птиця	2531,7	3200,0	3742,0	477,4	926,2	1807,7

* За даними статистичного бюлетеня [1]

Як бачимо, і по всіх категоріях господарств області, і по її сільськогосподарських підприємствах у динаміці за досліджені нами роки мало місце поступове зменшення поголів'я великої рогатої худоби (у тому числі і корів) і збільшення кількості голів птиці. Щодо збільшення поголів'я свиней, овець та коз, то єдина закономірність відсутня, але у 2008 р. проти 2000 р. по перших з них мало місце скорочення поголів'я, а по других – зростання.

Обов'язковим завданням кожного сільгосппідприємства і конкретного регіону країни є підвищення продуктивності наявних у них тварин, основні показники якої наведено в таблиці 5.

Як бачимо, вказані в таблиці показники продуктивності худоби і птиці у динаміці за аналізовані роки змінювалися не-

однаково. Чисто позитивна закономірність склалася лише по середньорічному виходу яєць на 1 курку-несучку та середньодобовому приросту живої маси свиней. Бажані ж зміни відбулися і по середньорічному надою молока від 1 корови і по середньодобових приростах великої рогатої худоби (винятком тут був лише 2000 р.). По інших показниках продуктивності по роках є досить помітні коливання.

Таблиця 5

**Основні показники продуктивності
худоби та птиці по сільськогосподарських
підприємствах Миколаївської області***

Показники	2000 р.	2005 р.	2008 р.	2008р. у % до 2000р.
Середній річний надій молока від 1 корови, кг	1241	2604	2948	237,6
Середньодобові прирости, г:				
- великої рогатої худоби	216	356	376	174,1
- свиней	102	222	280	274,5
Вихід приплоду на 100 маток, гол.:				
- телят (від корів)	61	80	76	124,6
- поросят (від основних свиноматок)	635	1224	1041	163,9
- ягнят і козенят	52	73	64	123,1
Середньорічний настриг вовни з вівці, кг	2,3	2,4	3,0	130,4
Середньорічний вихід яєць на 1 курку-несучку, шт.	175	280	253	144,6

* За даними статистичних щорічників та статистичних збірників по сільському господарству Миколаївської області за відповідні роки

Ураховуючи вищевказане, і в Україні в цілому, і на Миколаївщині слід відродити тваринницькі галузі сільського господарства, які за останні роки зазнали значних втрат, що зумовлено різким занепадом тваринництва в сільськогосподарських підприємствах (насамперед – через несприятливу цінову ситуацію на ринку продукції та відсутність ефективно-

го економічного механізму підтримки). Основою ефективного розвитку тваринництва є його племінна база, оскільки без використання тварин з високими продуктивними характеристиками розраховувати на належний розвиток вказаної групи галузей практично неможливо.

Вирішення завдань розвитку рослинництва доцільно здійснювати шляхом:

- впровадження ринкових методів регулювання виробництва продукції, керуючись насамперед балансами попиту і пропозиції;
- раціонального розміщення концентрації виробництва продукції по природно-економічних зонах;
- удосконалення механізмів державної підтримки сільгоспвиробників при забезпеченні посівів сільськогосподарських культур насінням високих репродукцій сортів і гібридів, дотримання вимог сучасних технологій;
- створення партнерських об'єднань власників земельних ділянок (паїв) [2].

За досвідом розвинених країн світу в Україні доцільно запровадити дозвільний порядок відчуження земельних ділянок. Водночас потрібно ширше використовувати оренду земель, яка сприяє руху останніх до ефективніших господарів, що забезпечить орендодавцям одержання належних коштів.

В Україні необхідно сприяти наданню пріоритетності розвитку аграрного сектора, що визначить його конкурентоспроможність, досягнення продовольчої безпеки держави та підвищення рівня життя селян. Цього можна досягти за рахунок збалансованості міжгалузевих відносин в економіці, формування цілісної інфраструктури аграрного ринку, застосування прозорих фінансових механізмів надання землеробам державної підтримки, залучення громадських професійних галузевих (міжгалузевих) організацій до формування аграрної політики, створення сучасної інфраструктури в сільській місцевості, що передбачатиме забезпечення однакової якості життя на селі й у місті [6].

Висновки. Найважливішими завданнями управління розвитком підприємств продовольчого підкомплексу в умовах становлення ринкової системи господарювання є: глибоке вивчення кон'юнктури і потреб ринку в продукції, яку виробляють підприємства; прогнозування динаміки попиту і пропозиції на неї; підвищення ролі функцій, що забезпечують інформацію про можливі зміни цін на продукцію, матеріальні, сировинні, паливно-енергетичні ресурси. Засоби виробництва; розрахунок витрат виробництва на виготовлення нової продукції, прогнозування можливої ціни її реалізації; визначення можливостей використання досягнень науково-технічного прогресу. Розрахунок техніко-організаційного рівня виробництва і оцінка резервів підвищення ефективності виробництва.

Вирішення висвітлених у статті проблем і провадження в практику наведених у ній пропозицій сприятиме збільшенню обсягів виробництва сільськогосподарської продукції, вирішенню продовольчої проблеми у нашій країні, підвищенню ефективності функціонування аграрних підприємств.

ЛІТЕРАТУРА

1. Заключні дані про виробництво основних продуктів тваринництва і чисельність худоби та птиці в області за 2008 рік: стат. бюлетень. — Миколаїв: Головне управління статистики, 2009. — 95 с.
2. Комплексна програма підтримки розвитку українського села на період до 2015 року // Економіка АПК, 2007. — №1. — С. 3—49.
3. Статистичний щорічник Миколаївської області за 2008 рік / за ред. Зацаринського П.Ф. Миколаїв : Друкарська дільниця Головного управління статистики у Миколаївській області, 2009. — 1039 с.
4. Сільське господарство Миколаївщини у 2008 році: стат. збірник / за ред. З.А. Лукьянченко. — Миколаїв : Головне управління статистики у Миколаївській області, 2009. — 317 с.
5. Україна у цифрах у 2008 році: стат. збірник. — К., — 2009 р. — 257 с.
6. Шпак Ю.В. Формування і розвиток агропромислового виробництва в регіоні: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. екон. наук / Ю.В. Шпак. — Дніпропетровськ, 2006. — 20 с.

МЕТОДИКА ВИЗНАЧЕННЯ КРИТИЧНИХ ПАРАМЕТРІВ ІНВЕСТИЦІЙНОГО ПРОЕКТУ З ВИРОБНИЦТВА БІОПАЛИВА

В.І. Гавриш, доктор економічних наук, доцент
Миколаївський державний аграрний університет

Розглянуто вплив радіусу дії заводу на основні показники інвестиційного проекту з виробництва біопалив.

Ключові слова: інвестиції, біопаливо, індекс прибутковості, внутрішня норма рентабельності, чистий приведений дохід.

Постановка проблеми. Паливно-енергетичні ресурси завжди суттєво впливали на розвиток суспільства, який залежить від обсягів їх покладів та видобування. У ХХ сторіччі річне видобування нафти зросло більш ніж у 20 разів. За дослідженнями вчених, у тому числі Кузьміна В.І., Проніної О.М. та Галуші М.О., обсяги видобування рідких вуглеводнів практично досягли максимуму та не пізніше 2020 року слід очікувати кардинальну зміну цін на нафту [1]. Це означає, що подальше зростання видобування у вартісному еквіваленті можливо лише внаслідок стрімкого зростання цін. Щодо України, то пік Хаберта у видобуванні нафти було пройдено ще у 1970 році. Тому життєво необхідно проводити пошук альтернативних джерел енергії, у тому числі поновлювальних.

Для реалізації проектів з виробництва біопалив необхідні фінансові ресурси, які неможливо залучити без зацікавленості інвесторів. Тому необхідно розроблення методики визначення основних показників інноваційно-інвестиційних проектів з виробництва поновлювальних палив. До критичних параметрів зазначених проектів слід віднести значення радіусу дії заводу, коли досягають мінімально прийнятних значень індекс прибутковості та внутрішня норма рентабельності, а чистий приведений дохід сягає максимальної величини та перевищує точку беззбитковості.

Аналіз останніх досліджень. Ефективність проектів з виробництва біопалива можна оцінювати за допомогою системи показників, побудованих на грошовому потоці, який обумовлений експлуатацією виробництва. На думку ряду науковців, таких як Гевко Р.Б., Гаркавий А.Д., Корчемний М.О. та інших, до таких показників слід віднести так звані критеріальні показники, що використовують у міжнародній практиці оцінки ефективності інвестицій: чиста теперішня вартість (NPV), індекс прибутковості (PI), внутрішня норма рентабельності (IRR) та термін окупності інвестицій (PBP) [2, 3].

Вітчизняні науковці, такі як Кочемний М.О., Федорейко В.С. та деякі інші [3] розробили ґрунтовну методику визначення основних показників ефективності інвестицій, зокрема для проектів з виробництва біогазу. Однак це питання залишається недостатньо розробленим стосовно проектів з виробництва рідких біопалив, особливо з огляду на оптимізацію розміщення цих виробництв.

Мета. Метою нашого дослідження є розроблення методики визначення критичних параметрів інвестиційного проекту як функції відстані перевезення сировини для потреб заводу з виробництва біопалива.

Викладення основного матеріалу. Розглянемо визначення основних показників інвестиційних проектів (чистий приведений дохід, індекс прибутковості, внутрішня норма рентабельності та строк окупності інвестицій).

Чистий приведений дохід визначається за формулою

$$NPV = ЧПП - V, \quad (1)$$

де ЧПП – сума чистого грошового потоку за весь період існування інвестиційного проекту;

V – сума інвестиційних витрат на реалізацію проекту.

Суму інвестицій, для спрощення математичних викладок, будемо визначати з урахуванням ліквідної вартості заводу з виробництва біопалива

$$V = K_0 - K \cdot (1 + g)^{-t}, \quad (2)$$

де K_0 – капітальні вкладення у будівництво заводу;

K – ліквідна вартість заводу після завершення його терміну служби;

g – ставка дисконтування;

t – тривалість існування проекту.

Вираз (1) для чистого приведеного доходу, якщо чистий грошовий потік дисконтований, набуває вигляду [4]

$$NPV = -\frac{R}{g}[1 + g]^{-t} - 1 - V, \quad (3)$$

де R – річний економічний ефект.

Індекс прибутковості дозволяє співвіднести об'єм інвестиційних витрат із майбутнім чистим грошовим потоком

$$PI = \frac{ЧПП}{V} = -\frac{R[1 + g]^{-t} - 1}{gV}, \quad (4)$$

При оцінці ефективності великих інвестиційних проектів використовують такий показник, як внутрішня норма рентабельності. Чим вище цей показник, тим більш ефективні капіталовкладення. Цю величину розраховують з математичного виразу

$$\frac{1 - (1 + IRR)^{-t}}{IRR} = \frac{V}{R}. \quad (5)$$

Термін окупності інвестицій з урахуванням фактора часу визначають за формулою

$$PBP = -\frac{\ln\left(1 - \frac{V}{R}g\right)}{\ln(1 + g)}. \quad (6)$$

Як бачимо з наведених вище рівнянь, основні показники інвестиційного проекту прямо чи ні залежать від величини річного економічного ефекту R . Розглянемо його визначення.

Річний економічний ефект можна визначити таким чином:

$$R = ВД - ВВ , \quad (7)$$

де $ВД$ – валовий річний дохід; $ВВ$ – валові річні витрати.

Валовий річний дохід складається з вартості продукції та побічних продуктів, що можуть бути реалізовані споживачам. Їх сумарна вартість прямо залежить від обсягів переробленої сировини (стосовно дизельного біопального):

$$ВД = \pi r^2 \gamma [\beta \Pi_{БП} + (1 - \beta) \Pi_{ш} + \lambda \Pi_{Г}] , \quad (8)$$

де r – радіус дії заводу (максимальна відстань від заводу до ділянок, з яких постачається рослинна сировина);

γ – щільність урожайності енергетичних культур;

β – коефіцієнт виходу дизельного біопального з одиниці сировини;

λ – коефіцієнт виходу гліцеринової маси з одиниці сировини;

$\Pi_{БП}, \Pi_{ш}, \Pi_{Г}$ – ринкові ціни, відповідно, дизельного біопального, шроту та гліцеринової суміші.

Цю та наступні залежності отримано з урахуванням результатів досліджень вітчизняних вчених Горбатова В.В., Сенчука М.М. [5] і розробок автора [6].

Валові річні витрати можна визначити за формулою

$$ВВ = \pi r^2 \gamma \left[\Pi_{Г} + \frac{4}{3} r Z_{Г} + Z_{П} \right] + Z_{В} . \quad (9)$$

де $\Pi_{Г}$ – ціна рослинної сировини;

Z_m питомі витрати на перевезення сировини;

Z_{Π} приведені прямі витрати на переробку органічної сировини;

Z_B загальні постійні витрати (амортизація обладнання та споруд, витрати на капітальний та поточний ремонт, витрати на адміністративний персонал та інші витрати, що не пов'язані з технологічним процесом виробництва біопалива) на переробку органічної сировини.

Тоді річний економічний ефект буде визначатися за виразом

$$R = \pi^2 \gamma \left\{ [\beta C_{\text{БП}} + (1 - \beta) C_{\text{Ш}} + \lambda C_{\text{Г}}] - C_{\text{Н}} - \frac{4}{3} r Z_{\text{Г}} - Z_{\Pi} \right\} - Z_B. \quad (10)$$

Функція має дві характерні точки. Це значення радіусу дії, коли значення чистого приведеного доходу досягає точки беззбитковості, тобто $NPV=0$ та коли досягає максимального значення. Для першого випадку рівняння (1) з урахуванням (10) приймає вигляд:

$$\pi^2 \gamma \left\{ [\beta C_{\text{БП}} + (1 - \beta) C_{\text{Ш}} + \lambda C_{\text{Г}}] - C_{\text{Н}} - \frac{4}{3} r Z_{\text{Г}} - Z_{\Pi} \right\} - Z_B + \frac{Vg}{[1+g]^t - 1} = 0. \quad (11)$$

$$\frac{dNPV}{dr} = 2\pi r \gamma [\beta C_{\text{БП}} + (1 - \beta) C_{\text{Ш}} + \lambda C_{\text{Г}} - C_{\text{Н}} - Z_{\Pi}] - 4\pi^2 \gamma \cdot T = 0. \quad (12)$$

Після нескладних перетворень вираз (12) набуває вигляду:

$$4\pi^2 \gamma Z_T - 2\pi r \gamma \{ \beta C_{\text{БП}} + (1 + \beta) C_{\text{Ш}} + \lambda C_{\text{Г}} - C_{\text{Н}} - Z_{\Pi} \} = 0. \quad (13)$$

$$r = \frac{\{ \beta C_{\text{БП}} + (1 + \beta) C_{\text{Ш}} + \lambda C_{\text{Г}} - C_{\text{Н}} - Z_{\Pi} \}}{2 Z_T}. \quad (14)$$

Розглянемо визначення зазначених величин радіусів для заводу з виробництва біопального, який обладнано реакторами БДД-500. Розрахунки виконано за таких умов: щільність урожаю $\gamma = 1,849 \text{ т/км}^2$ (це значення характерно для умов України); ціна ріпаку $C_H = 2700 \text{ грн/т}$; ціна шроту $C_{ш} = 1300 \text{ грн/т}$; ціна гліцеринової маси $C_G = 2000 \text{ грн/т}$; ціна дизельного біопалива $C_{БП} = 6600 \text{ грн/т}$; собівартість перевезень $ЗТ = 0,8 \text{ грн/(т}\cdot\text{км)}$; витрати на переробку сировини $ЗП = 245 \text{ грн/т}$; приведені постійні витрати $ЗВ = 36720 \text{ грн/рік}$; ставка дисконтування $g = 10 \%$.

Розрахунки, що були виконані за наведеною методикою, показують, що проект досягає точки беззбитковості за радіуса дії 8,9 км, а максимального значення чистого приведенного доходу – 152 км (за цієї умови обсяг рослинної сировини значно перевищує річну потребу заводу). Слід зазначити, що за тих же умов для забезпечення річної потреби заводу у сировині при роботі на номінальній потужності радіус його дії повинен дорівнювати 43,34 км, а для досягнення мінімальної собівартості продукції – 28,27 км. Графічну інтерпретацію визначення чистого приведенного доходу та його максимального значення наведено на рисунку.

Індекс прибутковості формально досягає максимального значення за тих же самих умов. Інвестиційний проект вважається привабливим, якщо цей показник перевищує значення 1,2. Цей вислів має математичний запис:

$$\pi^2 \gamma \left\{ [\beta C_{ш} + (1 - \beta) C_{ш} + \lambda C_G] - C_H - \frac{4}{3} r^3 r - 3_{п} \right\} - 3_{в} > -1,2 \frac{gV}{(1+g)^{-1}-1}. \quad (15)$$

Розрахунки, що були виконані за умови наведених вище вихідних даних, показують, що індекс прибутковості перевищує значення 1,2 за радіусу дії заводу 9,55 км. А термін окупності інвестицій за умови повного завантаження виробництва складає 0,31 рік.

Щодо значення внутрішньої норми рентабельності, то вона теж змінюється пропорційно річному економічному ефекту. Оптимальним є випадок, коли її значення перевищує банківські ставки по депозитам. Станом на початок 2010 року, депозитні ставки у середньому склали 25%. За цих умов, внутрішня норма рентабельності перевищує це значення, коли радіус дії заводу буде не менше 12 км. Тільки в цьому випадку дохідність від інвестицій перевищить дохід від банківського депозиту. Тому у нашому випадку мінімальний радіус дії заводу слід прийняти рівним 12 км (це більше значення, визначеного за індексом прибутковості).



Рис. Графічна інтерпретація визначення чистого приведенного доходу та його максимального значення

Розрахунки, що були виконані за умови наведених вище вихідних даних показують, що індекс прибутковості перевищує значення 1,2 за радіусу дії заводу 9,55 км. А термін окуп-

ності інвестицій за умови повного завантаження виробництва складає 0,31 рік.

Щодо значення внутрішньої норми рентабельності, то вона теж змінюється пропорційно річному економічному ефекту. Оптимальним є випадок, коли її значення перевищує банківські ставки по депозитам. Станом на початок 2010 року, депозитні ставки у середньому склали 25%. За цих умов, внутрішня норма рентабельності перевищує це значення, коли радіус дії заводу буде не менше 12 км. Тільки в цьому випадку дохідність від інвестицій перевищить дохід від банківського депозиту. Тому у нашому випадку мінімальний радіус дії заводу слід прийняти рівним 12 км (це більше значення, визначеного за індексом прибутковості).

Висновки. Як видно з наведеного вище аналізу, чистий приведений дохід досягає максимального значення за умови номінального завантаження заводу. Мінімально припустимий радіус дії заводу слід визначати або за умови перевищення значення внутрішньої норми дохідності ставки по депозитам у банках, або перевищення індексом прибутковості значення 1,2. Запропонована методика дає можливість визначити оптимальне розташування заводів з виробництва біопалива на етапі техніко-економічного обґрунтування проекту із забезпечення поновлювальними енергетичними ресурсами будь-якого району.

ЛІТЕРАТУРА

1. Кузьмин В.И. Долгосрочные тенденции мировой динамики добычи нефти и ее текущих цен / В.И. Кузьмин, Е.Н. Пронина, Н.А. Галуша // Энергосбережение. — 2005. — №4.
2. Оцінка ринкової вартості та конкурентоспроможності машин і технологій / [Р.Б. Гевко, А.Д. Гаркавий, Б.Б. Гладич, І.І. Павх, О.Б. Павелчак]. — Тернопіль: ТДПУ, 2004. — 199 с.
3. Корчемний М.О. Енергозбереження в агропромисловому комплексі / М.О. Корчемний, В.С. Федорейко, В.В. Щербань. — Тернопіль : Підручники та посібники, 2001. — 984 с.
4. Методичні рекомендації до виконання розділу «Розробка бізнес-плану» дипломних проектів студентів денної форми навчання спеціальностей

7091902 — «Механізація сільського господарства» і 7010100 «Професійне навчання»/ [Червен І.І., Пастушенко С.І., Гавриш В.І. та ін.]. — Миколаїв : МДАУ, 2004. — 53 с.

5. Сенчук М. Методика розрахунку потужності і розташування пунктів з переробки органічної сировини в біопаливо / М. Сенчук, В. Горбатов // Техніка АПК. — 2006. — №3. — С.33—34.

6. Гавриш В.І. Розташування підприємств з виробництва біопалива з урахуванням урожайності рослинної сировини / В.І. Гавриш // Вісник аграрної науки Причорномор'я. — Миколаїв : МДАУ, 2009. — 3(50). — С. 28 — 36.

ТРАНСФОРМАЦИОННЫЕ ОСОБЕННОСТИ КЛАСТЕРНЫХ ФОРМИРОВАНИЙ АГРАРНОГО ПРОИЗВОДСТВА В РЕГИОНЕ

А.Б. Кондрашихин, доктор экономических наук, профессор
Государственный экономико-технологический университет
транспорта Министерства транспорта и связи Украины

Т.В. Ларина, кандидат экономических наук
Севастопольская городская государственная администрация

Рассмотрены особенности создания кластерных форм хозяйствования в аграрном секторе региона на этапе экономических трансформаций. Выделены основные особенности и классификационные признаки кластерных образований АПК с учетом индивидуальности структуры производительных сил отрасли.

Ключевые слова: кластерные формирования, аграрное производство, экономические трансформации

Постановка проблемы в общем виде и её связь с важнейшими научными и практическими задачами.

Экономические трансформации территории вызвали к жизни новые формы хозяйствования, создали многообразие территориальных образований в производстве. Адаптация аграрного комплекса региона к рыночным условиям базируется на совокупности общественных интересов, нормативного творчества, научных, инновационных результатов. Усиливаются требования к качеству управления на местном уровне, повышается порог устойчивости управленческих решений, к процедурам оценочных действий привлекаются исполнительная и судебная ветви региональной власти, рычаги контрольно-ревизионного влияния. Расширяются возможности для вовлечения в хозяйственно-финансовый оборот традиционных активов сельского хозяйства – целостных имущественных комплексов, земельных активов, субъектов предпринимательства перерабатывающих отраслей.

Анализ новейших исследований и публикаций. В период экономических трансформаций хозяйства актуальными
Вісник аграрної науки Причорномор'я,
Випуск 2, 2010

становятся вопросы оценки их результативности на селе [1]. Отдельно изучаются организационно-экономические механизмы и рычаги государственного влияния [2]. Отмечаются невысокими показателями поддержка трансформационных изменений, их качество, кадровая подготовка, социально-экономическое состояние территории, эффективность инфраструктурного обслуживания преобразований в сельском хозяйстве [3]. Анализируется потенциал производительных сил для устойчивости аграрного производства в регионе [4].

Постановка задачи. Целью работы выступает классификация особенностей аграрных формирований трансформационного типа на примере кластерных форм организации хозяйствования в городе Севастополе.

Изложение основного материала исследования с полным обоснованием научных результатов.

Агропромышленным предприятиям Севастополя отведено более 14,5 тыс. га сельхозугодий, из которых под виноградниками занято 6,4 тыс. га, садами – 800 га, полевыми культурами – 3,5 тыс. га. Эффективность использования основных фондов сельского хозяйства для виноградарства и садоводства характеризуется валовыми показателями производства в Севастополе, например, для винограда валовой сбор достигает 25% его сбора по Украине.

Характерной для трансформационного этапа является избыточность юридически зарегистрированных субъектов в агропромышленной сфере (малых и частных предприятий, фермерских хозяйств), что препятствует эффективному управлению отраслью, снижает показатели легальных оборотов, создает препятствия в разрешении социальных проблем на селе. Среди мозаичности форм хозяйствования в региональном агропромышленном комплексе (АПК) сегодня перспективными выглядят территориальные образования, сочетающие в себе преимущества рыночных механизмов с возможностями планирования и прогнозирования в масштабе

крупных товаропроизводителей – целостные имущественные комплексы, кластеры.

Одним из направлений изучения и активизации регионального хозяйственного комплекса города выбран агропромышленный сектор (в рамках создания мега-кластера «Севастополь»). Анализ его территориальной организации позволяет выделять условия и предпосылки для создания кластерных форм в АПК трансформационного типа, в частности: нацеленность на экономически сбалансированное развитие региона; сочетание особенностей географического и геополитического положения города (включая пригородные хозяйства АПК, прибрежные территории); обеспеченность природными ресурсами и трудовым потенциалом достаточной квалификации.

К новейшим предпосылкам кластерных формообразований можно отнести готовность субъектов хозяйствования к совместной деятельности в составе кластеров, наличие общегосударственных, региональных и местных программ развития отраслей АПК, программы социально-экономического развития региона и районов Севастополя, воплощение в жизнь прогноза развития территории до 2015 года. Это делает возможным планирование управленческих действий на местах, согласование отраслевых и индивидуальных планов производственной деятельности в реальном масштабе времени. Предполагается возрастание темпов вовлечения национальных и местных ресурсов в деятельность кластеров аграрной сферы, в первую очередь за счет негосударственных источников.

Отличительной особенностью перехода к кластерным формам развития АПК становится выделение и формулировка целей их функционирования. Так, на 2009 год главной целью выдвигалась стабилизация и наращивание объемов производства сельскохозяйственной продукции (винограда и фруктов), продуктов ее переработки, обеспечение стабильно высокого и эффективного функционирования предприятий

АПК в трансформационный период. Цель ежегодных усилий должна интегрально воплощать общественные интересы, местные потребности социально-экономического роста, потенциал производительных сил, возможности рыночной инфраструктуры отрасли. Качественными показателями удачности цели могут выступать: степень объединения (интеграции) региональных производителей и потребителей продукции агропрома, оптимальность конкурентных условий производства, уровень экономической эффективности, следование принципам устойчивого развития, требованиям законодательства и учет социальных интересов территориальной общины.

Выбор ежегодной цели функционирования аграрного кластера предполагает формирование пакета заданий и условий для их реализации в регионе. Например, для 2009 года региональными заданиями развития кластера в АПК предусматривалось: создание экономических условий для стабилизации сельскохозяйственного производства (реконструкции малопродуктивных садов и виноградников, равноправное функционирование предприятий различных форм собственности, эффективного использования и строительства оросительных систем, помощь в организации проведения массовой уборки урожая), в том числе организационно-экономических; рациональное использование ресурсного потенциала АПК, концентрация финансовых и материально-технических ресурсов на приоритетных направлениях; обеспечение агропрома квалифицированными специалистами, содействие в обучении и переквалификации сельской молодежи; реализация государственных программ поддержки в сфере аграрной политики (финансовое обеспечение, контроль за бюджетными расходами, стимулирование продаж сельскохозяйственной продукции на рынках города).

Важнейшей особенностью кластерного функционирования есть его ресурсное обеспечение. Так, в 2009 году финансирование агропромышленного комплекса планировалось

осуществлять из двух источников: за счет средств бюджетных программ финансирования и собственными средствами предприятий АПК.

В трансформационный период методологически важно выделять основные препятствия, затрудняющие развитие и деятельность кластерных форм в аграрной сфере с их классификацией по координате времени (начальный этап становления мега-кластера, этап устойчивого функционирования, период трансформации в новую хозяйственную форму), а также по источникам трудностей. Здесь четко прослеживается трехуровневая иерархическая взаимосвязь между основными источниками возникновения хозяйственных проблем трансформационного периода:

1) на уровне государства – несовершенство базовых законов, недостаточная активность донорских организаций – участниц кластера;

2) на городском уровне – отсутствие Закона о статусе города-героя Севастополя, Стратегического плана развития, трансформационное перераспределение прав собственности и земельных активов, хаотичность в местной исполнительной дисциплине;

3) на уровне участников кластерного образования – невысокие заинтересованность в сбалансированном развитии аграрного сектора и информированность о задачах сетевых объединений кластерного типа, уровень взаимодействия государственного и частного секторов.

Проявлением этих проблем в хозяйственной деятельности АПК стали неустойчивость показателей аграрной сферы, исчезновение внешних и ослабление внутренних стимулов развития кластерных форм хозяйствования, разбалансированность кластерной триады «местная власть – аграрии – общественные интересы». В перспективе объектами местного хозяйственного управления могут стать сетевые объединения аграрных производителей и субъектов хозяйствования различной направленности, основанные на планомерной орга-

низации совместной деятельности, долгосрочных контрактах, объединении групповых интересов, совместном проектировании, производстве, реализации продукции и услуг Агропрома.

Выводы из проведенного исследования и перспективы дальнейших изучений в данном направлении. Классификационными признаками трансформационных преобразований аграрного сектора в регионе выступают условия и предпосылки создания новейших форм рыночного типа в АПК. Цели их функционирования отличаются способностью интегрально отражать общественные интересы трансформационного периода, местные потребности социально-экономического роста, потенциал производительных сил АПК, возможности рыночной инфраструктуры отрасли.

Целенаправленность аграрного кластера обеспечивается пакетом заданий и созданием условий для их реализации в регионе, отвечающих ритму трансформационных преобразований на селе, содержащих мероприятия по практическому воплощению целей социально-экономического развития, его ресурсное обеспечение.

В перспективе важным становится анализ организационной структуры кластерных образований в АПК региона, выделение эффективных взаимосвязей и активных методов государственного воздействия в трансформационный период.

ЛИТЕРАТУРА

1. Саблук П. Т. Ціноутворення в період ринкового реформування в АПК: монографія / П. Т. Саблук. — К. : ННЦ ІАЕ, 2006. — 440 с.
2. Форми господарювання на селі (аналіз розвитку) / за ред. П. Т. Саблука, В. Я. Месель-Веселяка. — К. : ННЦ ІАЕ, 2008. — 101 с.
3. Кондрашихін А. Б. Вимірний підхід до оцінки ризиків аграрного виробництва / А. Б. Кондрашихін // Економіка АПК. — 2009. — №11. — С. 62—65.
4. Ларина Т. В. Региональный потенциал социально-экономического развития Севастополя / Т. В. Ларина. — Севастополь: СТ Просвіта ім. Т. Г. Шевченка, 2003. — 48 с.

ФОРМУВАННЯ Й ЕФЕКТИВНЕ ВИКОРИСТАННЯ МАШИННО-ТРАКТОРНОГО ПАРКУ В АПК УКРАЇНИ

Н.В. Потриваєва, кандидат економічних наук, доцент
Миколаївський державний аграрний університет

У статті висвітлено сучасний стан машинно-тракторного парку в аграрному секторі економіки України. Визначено основні заходи, спрямовані на ефективне використання та оновлення машинно-тракторного парку.

Ключові слова: машинно-тракторний парк, аграрний сектор, аграрні підприємства, сільськогосподарська техніка, машинобудування, ефективне використання, оновлення.

Постановка проблеми. Оновлення й поповнення машинно-тракторного парку (МТП) сільгоспвиробників на початку ХХІ сторіччя потрібно розглядати не тільки з погляду продуктивності, економічності нових машин, а й з позицій економічності, ергономічності — це й належне робоче місце оператора, і відповідна заробітна плата. Сучасна якісна і комфортна техніка стимулюватиме повернення молоді в село, а відтак і його відродження.

Техніко-економічний рівень виробництва продукції рослинництва в Україні залишається низьким. Однією з причин такого становища є незавершеність формування МТП і пов'язана з цим організаційно-технологічна непогодженість комплектування машинно-тракторних агрегатів, що призводить до неповного використання їх потенційних можливостей. До кінця не відпрацьоване питання формування й ефективного використання МТП.

Аналіз останніх досліджень. Сучасний стан МТП і науково-практичні аспекти його формування й ефективного використання досліджували Н.А. Артеменко, Я.К. Білоусько, В.Г. Більський, І.Д. Бурковський, В.І. Гавриш, П.І. Гайдуцький, М.В. Калінчик, В.П. Мартянов, П.Т. Саблук, В.Й. Шиян та ін. Науково-методичні питання формування та викорис-

тання МТП з використанням методів математичного програмування вивчали Л.М. Анічин, А.Ф. Карпенко, Р.Г. Кравченко, М.М. Тунєєв, О.В. Ульянченко та інші дослідники. Однак багатовекторність проблеми зумовлює необхідність подальшого поглиблення досліджень.

Мета статті. Висвітлити сучасний стан МТП в аграрній сфері економіки України, а також визначити подальші напрямки його ефективного використання та оновлення.

Виклад основного матеріалу. Наявний МТП сільськогосподарських підприємств морально та фізично застарів, не вистачає кваліфікованих кадрів механізаторів. Останніми роками придбання господарствами тракторів скоротилося порівняно з 1990 р. майже в 100 разів, комбайнів і сільськогосподарських машин – у 20-50 разів. Рівень спрацьованості МТП і збиральної техніки досяг 65-80%.

Ринок сільськогосподарських машин характеризується суперечливими та руйнівними тенденціями. Потенціальні попит і пропозиція є великими. Проте реалізуватися вони не можуть через надзвичайно низьку платоспроможність покупців техніки. Низька ж платоспроможність обумовлена хронічним ціновим диспаритетом. Незважаючи на це, ціни на сільськогосподарські машини продовжують зростати.

Затяжна системна криза в державі зумовила різкий спад інвестиційної діяльності, особливо в агропромисловому комплексі. За даними Держкомстату України, капітальні вкладення в АПК з усіх джерел фінансування за 1990-2000 рр. скоротились у понад 10 разів. Економісти-аграрники зазначають, що у розрахунку на 1 га угідь інвестиції склали у 1998 році лише 15 грн, яких не достатньо для придбання навіть ручного інвентарю.

Велике занепокоєння викликає стан техніки на селі. Так, з 1990 року кількість тракторів та комбайнів скоротилася удвічі, вантажного автотранспорту – в 1,7 рази. Крім того, рівень зношеності наявних тракторів – 71%, комбайнів – від 73% до 98% [1]. Нестача справних комбайнів під час жнив обертаєть-

ся зяттягванням термінів збирання врожаю, перевищенням оптимальних агротехнологічних строків, що спричиняє великі втрати від осипання зерна та збільшує імовірність ураження збіжжя стихійними лихами.

З метою відновлення технічних потужностей 1990 року необхідно ввести в експлуатацію 432 тис. тракторів, 97 тис. комбайнів, 252 тис. вантажних автомобілів загальною вартістю 88,6 млрд грн або 2,7 тис. грн на 1 га ріллі. При оновленні технічного парку за лізинговими схемами, наприклад Національної акціонерної компанії „Укراгролізинг” [2], щорічне навантаження на ріллю зменшиться у 5,5 разів до 500 грн з урахуванням 1,8% за здійснене кредитування.

Серед перспективних шляхів оновлення МТП можна запропонувати уряду дозволити сільськогосподарським підприємствам використовувати частину нарахованих податків і обов'язкових платежів на капітальні інвестиції замість перерахування їх до бюджету. Це дозволить скоротити ланцюг від оподаткування до надання бюджетної допомоги: підприємство – бюджет – розпорядник бюджетних коштів – підприємство. Також це наблизить показники фактичної бюджетної допомоги до задекларованих основними напрямками бюджетної політики на 2008 рік, у відповідності до яких на агропромисловий комплекс було спрямовано щонайменше 10% бюджетних видатків, тоді як протягом останніх років цей показник склав 2-6%.

Іншим перспективним шляхом системного оновлення матеріально-технічної бази є концентрація земельних та матеріальних ресурсів крупними промисловими, торгівельними підприємствами, які мають можливість авансувати у сезонне аграрне виробництво кошти та певним чином пов'язані із АПК. По-друге, подібна концентрація вигідна переробній промисловості, як первинному споживачу сільськогосподарської продукції.

Аналіз концепцій розвитку вітчизняного тракторо- та сільгоспмашинобудування за останні 15 років свідчить про доволі

низький рівень його еволюції. Технічне забезпечення сільсько-го господарства досягло нині критичної межі. Темпи щорічного списання спрацьованої техніки в кілька разів перевищують темпи її закупівлі. Через технічні несправності та фізичне спрацювання щороку не використовується четверта частина тракторів і комбайнів.

Для оновлення МТП аграрних підприємств на рівні технологічної потреби треба щороку купувати машини й обладнання на суму понад 15 млрд грн, з них на оновлення парку тракторів – 3,0-3,5 млрд грн, зернозбиральних комбайнів – 3,5-4,0 млрд грн. Крім цього, для підтримання МТП в робочому стані потрібно 2,0-2,5 млрд грн на закупівлю запасних частин і ремонтних матеріалів.

На сьогодні в Україні працює 130 підприємств і конструкторських бюро, спеціалізованих у машинобудуванні для АПК. До вирішення проблем машинобудування в АПК залучені підприємства оборонно-промислового комплексу, у тому числі ДКБ „Південне”, ДП „Завод ім. Малишева”, ВО „Південний машинобудівний завод” та інші.

У цілому по Україні до виготовлення технічних засобів, вузлів, агрегатів, запасних частин і ремонту техніки нині залучено майже 350 підприємств. Їхні наявні потужності можуть виробляти технічні засоби для АПК в обсязі 7,5 млрд грн. Для забезпечення господарств АПК необхідними технічними засобами потрібно щороку реалізувати на внутрішньому ринку техніки, запчастин і надавати послуг в обсязі до 6 млрд грн [3].

Для підтримання наявного МТП в робочому стані виготовлено і реалізовано запасних частин на суму 0,4 млрд грн, виконано робіт із ремонту техніки та надано послуг технічного характеру на 0,17 млрд грн, що в загальних обсягах виробництва (запасні частини та ремонтні роботи) сягає 39% [3].

Такий підхід до вирішення проблем щодо технічного забезпечення АПК є неконструктивним і може призвести в найближчі два-три роки до негативних наслідків – перетворення

доволі потужної на сьогодні галузі машинобудування для АПК на ремонтну базу сільгосптехніки.

Для вирішення питань розвитку ринкових відносин вкрай потрібно створити інфраструктуру ринку в регіонах, де, окрім виробників і споживачів техніки, мають бути задіяні інформаційно-маркетингові, регіональні виставково-торговельні та фірмові технічні центри, районні сервісні формування, а також банки, страхові та лізингові компанії.

Слід також визначити пріоритетні напрями у розвитку сільгоспмашинобудування і накреслити заходи підвищення технічного рівня до рівня західного з використанням світових досягнень та розширення інтеграції вітчизняного виробництва із західним.

В ситуації, що склалася в аграрному секторі, основними напрямками технічної політики на перспективу мали б бути такі:

1. Забезпечення роботоздатного стану наявної сільськогосподарської техніки за рахунок її модернізації шляхом відновлювальних ремонтів.

2. Поступове оновлення МТП господарств за рахунок придбання нової більш продуктивної сільськогосподарської техніки.

3. Стимулювання ефективного використання техніки, що знаходиться у власності фізичних осіб, а саме: звільнити від оподаткування тих власників машин, які об'єдналися, створили виробничі структури з правом юридичної особи; стимулювати придбання такими структурами (лізинг, часткова компенсації вартості тощо) нових сільськогосподарських машин.

4. Застосування нових організаційних форм використання сільськогосподарської техніки, зокрема кооперації. При цьому необхідно частково компенсувати її вартість або надавати інші пільги.

5. Розвиток ринків сільськогосподарської техніки, енергетичних ресурсів та послуг.

6. Організація системного контролю якості техніки, дотримання правил її технічної експлуатації.

7. Застосування технологій, спрямованих на енергозбереження та використання нетрадиційних поновлювальних джерел енергії.

8. Відновлення безперервної системи навчання та підвищення кваліфікації всіх користувачів сільськогосподарської техніки.

Виходячи із структури сільськогосподарського виробництва, розмірів та можливостей сільськогосподарських підприємств, у процесі формування власного МТП необхідно надавати перевагу:

- комплектуванню у великих і міцних сільськогосподарських підприємствах власних повнофункціональних МТП, відповідно до обсягів і технологій механізованих робіт та їх інфраструктур;
- формуванню міжгосподарських МТП на основі кооперації сільськогосподарських товаровиробників, створення спеціалізованих кооперативів;
- розширенню мережі приватних машинно-технологічних станцій для обслуговування малих і середніх товаровиробників, стимулюючи їх створення фізичними особами – власниками машин.

Отже, МТП аграрного сектора має формуватися за рахунок конкурентноспроможної техніки, при цьому не обов'язково вітчизняного виробництва. Тому необхідно здійснювати стимулювання тільки тих вітчизняних виробників машин, машини яких користуються попитом в сільськогосподарських виробників. Таке стимулювання може здійснюватися за рахунок збільшення митних ставок на аналогічні імпорتنі машини.

Висновки. Таким чином, збільшення виробництва продукції рослинництва і підвищення його ефективності значною мірою залежить від вирішення проблеми технічного забезпечення АПК. Основними заходами, спрямованими на ефективне використання та оновлення наявного МТП, можуть бути:

відновлення технічних потужностей аграрних підприємств на основі лізингу, використання частини нарахованих податків і обов'язкових платежів на капітальні інвестиції замість перерахування їх до бюджету, формування міжгосподарських МТП на основі кооперації та розширення мережі приватних машинно-технологічних станцій.

ЛІТЕРАТУРА

1. Матеріали Держкомстату України [Електронний ресурс] — Режим доступу: <http://www.ukrstat.gov.ua>.
2. Матеріали Національної акціонерної компанії „Укragролізинг” [Електронний ресурс] — Режим доступу: <http://www.ukragroleasing.com.ua>.
3. Матеріали Міністерства аграрної політики України [Електронний ресурс] — Режим доступу: <http://www.minagro.gov.ua>.

РОЗВИТОК МАЛОГО І СЕРЕДНЬОГО БІЗНЕСУ ЯК СКЛADOVA ІННОВАЦІЙНИХ ПЕРЕТВОРЕНЬ В УКРАЇНІ

Л.П. Марчук, кандидат економічних наук, доцент
Миколаївський державний аграрний університет

Визначено функціональну роль малого і середнього бізнесу в процесі побудови інноваційної економіки в Україні. Розглянуто основні напрями подальшого розвитку малого інноваційного підприємництва у вітчизняній економіці.

Ключові слова: малий і середній бізнес, інноваційне підприємництво, венчурна фірма, венчурний фонд, інноваційна політика.

Вступ. У розвинутих країнах світу малий і середній бізнес давно перетворився на ключову ланку економіки, яка забезпечує безперервне продукування та освоєння інновацій. На жаль, у нашій країні інноваційна активність невеликих підприємств залишається дуже низькою. Тому в умовах становлення інноваційної економіки в Україні проблема залучення малого і середнього бізнесу до повнокровної інноваційної діяльності набуває особливої актуальності та вимагає пошуку відповідних засобів для її розв'язання.

У вітчизняній економічній літературі інноваційні аспекти розвитку малого і середнього бізнесу нині досліджуються лише фрагментарно. Зокрема, висвітлюються питання, що стосуються розвитку венчурного підприємництва, методів економічного стимулювання інноваційної діяльності підприємств, засобів державної підтримки малого і середнього бізнесу. Ці напрями дослідження знайшли вираз у працях таких економістів, як З.С. Варналій, О.Є. Кузьмін, А.Є. Никифоров, В.В. Опанасюк, Н.Ю. Пікуліна, П.П. Федорович, Т.М. Шотік та ін. Але поставлена проблема вимагає ґрунтового системного дослідження з огляду на її актуальність і багатоаспектність.

Постановка завдання. Автор статті поставив собі за мету визначити місце та функціональне призначення малого і се-

реднього бізнесу у сфері інноваційної діяльності, висвітлити перспективні напрями інноваційного розвитку невеликих підприємств, з'ясувати умови, за яких можливо перетворити малий і середній бізнес на фундаментальний сектор інноваційних зрушень в економіці України.

Результати дослідження. В цілому кількісні параметри сектора малого підприємництва у вітчизняній економіці можна оцінити як достатні. Якщо у 1995 році в Україні нараховувалось 96 тис. малих підприємств, то у 2007 році їх було вже 324 тис., отже, їх чисельність зросла більше, ніж у 3 рази. Зараз у нашій країні кількість малих і середніх підприємств на 1000 населення складає 56,6 одиниць (для порівняння: у Великобританії – 59, Німеччині – 43, Франції – 42, Італії – 72, Португалії – 66) [1].

Але інноваційна діяльність малих і середніх підприємств у вітчизняній економіці майже непомітна. У 2006 році тільки 1,4% невеликих підприємств займалися розробленням і впровадженням інновацій. За 2002-2007 роки кількість малих підприємств, що здійснювали технологічні інновації, скоротилася з 681 одиниці до 325 одиниць, тобто зменшилася більше, ніж у 2 рази [2, с. 88 – 89].

Аналізуючи цю ситуацію, вчені, як правило, виокремлюють чинники загальноекономічного та інноваційного характеру, які негативно позначаються на діяльності малого і середнього бізнесу. Потім пропонуються відповідні заходи для поліпшення інноваційного розвитку підприємств, що спрямовані на усунення несприятливих умов.

До загальноекономічних чинників відносять невідпрацьованість правової бази, що регламентує утворення і функціонування малих і середніх підприємств, надмірний податковий тиск і обтяжливу систему звітності, відсутність дієвої фінансової підтримки з боку держави, невпевненість підприємств у стабільності економічного стану фірм, надмірне втручання державних контролюючих органів у діяльність малих і серед-

ніх підприємств, отже, обмеження їх економічної самостійності тощо.

Несприятливими чинниками інноваційного спрямування економісти вважають недосконалість законодавства щодо захисту прав на об'єкти інтелектуальної власності, застарілий економічний базис підприємств, брак кваліфікованих кадрів, що працюють у сфері інноваційної діяльності, відсутність у підприємств матеріальних стимулів до освоєння інновацій, несприятливі умови для розвитку і поширення інформаційно-комунікаційних технологій, слабкість організаційно-економічного механізму комерціалізації результатів наукових досліджень та ін.

Погоджуючись з такими міркуваннями економістів, автор все ж пропонує звернути увагу на деякі інші методичні підходи до розв'язання поставленої проблеми.

По-перше, з'ясовувати причини незадовільного розвитку невеликих підприємств в інноваційному відношенні та обирати варіанти поліпшення їх інноваційної поведінки потрібно на основі розуміння особливостей конкретного стану розвитку економіки країни в цілому.

По-друге, слід ретельно вивчати досвід розвитку малого інноваційного бізнесу за кордоном і намагатися використати його у себе з урахуванням реально існуючих можливостей національної економіки. При цьому важливо здійснювати і розроблення власних оригінальних методів впливу на активізацію інноваційної діяльності малих і середніх підприємств.

Вважаємо, що визначенню ключових напрямів розвитку вітчизняної економіки в сучасних умовах сприяє пропозиція А.В. Скрипника про виокремлення трьох етапів економічної динаміки: факторного, інвестиційного, інноваційного [3, с.106]. Можна погодитися з думкою вченого про те, що Україна нині перебуває на інвестиційному етапі розвитку і тільки починає готуватися до радикальних інноваційних змін. Виходячи з цієї позиції, можна стверджувати, що зараз у сфері підприємницької діяльності превалює загальна тенденція до

нагромадження капіталу і прагнення до отримання прибутку традиційними способами. Але вектор економічної динаміки вже спрямований на формування якісно нового типу економічної системи – інноваційного. З огляду на це місце і функції сектора малого і середнього бізнесу треба визначити на основі перспективної траєкторії руху вітчизняної економіки.

Мобільність, гнучкість малих підприємств, спрощена структура управління, незначна фінансова база і уразливість в конкурентному середовищі об'єктивно перетворюють їх на структури, що самими умовами існування спонукають до пошуку та освоєння інновацій. Ця поведінка забезпечує самозбереження і виживання невеликих підприємств у ринкових умовах. Тому, на нашу думку, сектору малого і середнього бізнесу мають відводитися функції оператора, який безпосередньо здійснює розбудову інноваційної економіки.

До своєрідних інноваційних функцій малих і середніх підприємств можна віднести розробку, концентрацію і практичне втілення наукових ідей, забезпечення сприйнятливості виробництва до інновацій, зниження ризику при впровадженні нововведень, підвищення інтенсивності техніко-технологічного оновлення виробництва, вияв закономірностей розвитку інновацій, прискорення процесу поширення результатів наукових досліджень.

Малий і середній бізнес для виконання своїх функцій потребує відповідних організаційних форм і належного фінансового забезпечення. Тому важливо віднайти оптимальні варіанти співпраці невеликих підприємств з іншими секторами економіки, зокрема, з великими корпоративними структурами, а також з державою. З цією метою доцільно скористатися досвідом, набутим у провідних країнах світу.

За кордоном малому і середньому бізнесу давно передано функції авангардної ланки у справі опанування інновацій. Великий капітал посідає другорядні позиції. Він лише фінансує невеликі інноваційні фірми, очікує готових результатів, а потім користується цими здобутками. Співпраця малих підпри-

емств з великим бізнесом привела до появи особливого виду підприємництва – фінансово-інноваційного. Крім коштів великих корпоративних структур до фінансування інноваційної діяльності активно залучаються кошти держави, кредитно-банківської сфери, страхових, інвестиційних компаній, пенсійних, венчурних фондів тощо. При цьому широко використовуються можливості фондового ринку.

У провідних країнах світу форми малого інноваційного бізнесу досить різноманітні. Тут діють малі творчі групи, що самостійно займаються продукуванням наукових ідей, їх розробленням і продажем. Є творчі колективи, які часто створюються спеціально всередині крупних компаній. Вони набувають особливого статусу і мають цільове фінансування, що надається з метою генерування нових ідей. Досить поширені так звані малі проектні фірми, які займаються підготовкою документації при виконанні інноваційних проектів і цільових науково-технічних програм. Особливою популярністю користуються венчурні (впроваджувальні) фірми, які можуть бути самостійними структурами чи можуть входити до складу великих компаній. Також у провідних країнах світу діє система спеціалізованих малих фірм, які обслуговують різні стадії інноваційного циклу і надають різноманітні послуги інноваційного характеру. Вони можуть займатися розробленням інноваційних проектів, їх експертною оцінкою, остаточним доопрацюванням, виступають як посередники при укладанні контрактів між розробниками проектів і фінансуючими структурами тощо. Сучасною формою малого інноваційного бізнесу є новаторські фірми спін-офф. Їх функціональне призначення полягає у реалізації побічних науково-технічних досягнень, отриманих внаслідок виконання університетами, промисловими корпораціями, дослідними інститутами великих урядових програм.

Малі та середні підприємства часто співробітничать або входять до складу науково-виробничих комплексів, що повністю обслуговують інноваційний цикл, – технопарків, технополі-

сів. Вони також можуть функціонувати у складі інноваційно-технологічних центрів. Поширенню малого інноваційного бізнесу сприяє діяльність бізнес-інкубаторів, які «виращують» малі фірми, надаючи їм приміщення, фінансову допомогу, освітні, консультаційні, маркетингові послуги. Також з метою надання «стартової» допомоги малим і середнім фірмам створюються так звані грюндерські центри. Наприклад, у Фінляндії до складу наукового парку «Отанієма» входить 70 малих фірм біотехнологічного та електротехнічного профілю. У Росії в 12 регіонах створено 26 інноваційно-технологічних центрів, що включають близько 400 малих інноваційних підприємств. У США функціонує більше 600 бізнес-інкубаторів, кожен з яких в середньому обслуговує 12 малих фірм. Третина цих інкубаторів має технологічно-інноваційну спрямованість [4, с. 346].

У розвинутих країнах світу держава уважно стежить за діяльністю малих інноваційних підприємств і всіляко їх підтримує. Формами такої підтримки є надання державних замовлень на проведення НДДКР, формування венчурних фондів за рахунок коштів регіональних державних структур та їх використання на розвиток малих і середніх підприємств, надання ліцензій на запатентовані винаходи, що належать державі, здійснення прискореної амортизації, користування податковими пільгами, пільговими кредитами, надання прямої фінансової допомоги тощо.

Наприклад, у країнах ОЕСР для малих інноваційних фірм застосовуються об'ємні податкові пільги, які встановлюються до всієї суми витрат на наукові та науково-технічні роботи за поточний період. У багатьох країнах існує диференціація пільгового оподаткування науково-дослідних робіт за розмірами підприємств. Для малих інноваційних фірм найбільші податкові пільги встановлено в Італії, Канаді, Японії, Нідерландах і Данії. У Великобританії для малого і середнього бізнесу запроваджено підвищені норми списання витрат на наукові та науково-технічні роботи у розмірі 150 %. У Канаді широко

використовується інвестиційний податковий кредит, за якого оподаткований прибуток підприємств зменшується на 20 – 35% від обсягу витрат на науково-дослідні роботи. Малим інноваційним підприємствам дозволяється компенсувати невикористаний податковий кредит коштами [5, с. 84 – 85].

Потужна підтримка малого інноваційного бізнесу державою дозволяє отримувати вагомий результат від його науково-інноваційної діяльності. Досвід США показує, що кількість нововведень в розрахунку на 1 дол. витрат на НДДКР для малих і середніх інноваційних підприємств у 24 рази перевищує їх кількість для великих корпорацій [4, с. 354].

В Україні малий інноваційний бізнес знаходиться поки що на початковій стадії розвитку. Він розвивається здебільшого самотужки, бо цей сектор у нашій економіці не вважається пріоритетним. Пряма фінансова підтримка малих і середніх підприємств державою дуже незначна. Непрямі методи їх фінансування теж використовуються досить обмежено. На сьогодні єдиним досягненням з цього приводу є застосування спрощеної системи оподаткування із диференціацією у вигляді трьох режимів сплати єдиного податку суб'єктами малого підприємництва. Податкові пільги, які б сприяли поліпшенню інвестиційно-інноваційної діяльності малого і середнього бізнесу, не застосовуються. Хоча в окремих програмних документах, що приймалися раніше, були схвалені пропозиції щодо застосування інвестиційного податкового кредиту, податкових канікул, прискореної амортизації тощо.

Сектор малого підприємництва в Україні не можна назвати диверсифікованим. До його складу входять малі інноваційні підприємства і венчурні фірми. Малі інноваційні підприємства, як правило, створюються на базі галузевих і академічних інститутів добре підготовленими фахівцями. Ініціатори створення таких підприємств здатні створити умови для продукування нових ідей і довести їх до впровадження у виробництво.

Венчурний бізнес у вітчизняній економіці робить тільки перші кроки і має своєрідний характер розвитку. За кордоном венчурні фонди за допомогою фондового ринку мобілізують тимчасово вільні кошти багатьох фінансових установ (страхових компаній, пенсійних фондів, банків, інвестиційних компаній) і завдяки цьому фінансують венчурні фірми, стаючи при цьому співвласниками їх акціонерного капіталу.

В Україні нерозвиненість фондового ринку і правові обмеження щодо розпорядження тимчасово вільними коштами фінансових установ не дозволяють таким чином фінансувати інноваційну діяльність підприємств. Тому венчурні фонди, що у нас є, просто кредитують венчурні фірми. Для фінансування малих і середніх підприємств також використовуються кошти регіональних інноваційних фондів, позабюджетних фондів, комерційних інноваційних банків.

У вітчизняній економіці нині поширюється мережа бізнес-інкубаторів, які допомагають становленню і розвитку малих інноваційних підприємств. З 1997 року в Україні почала виконуватися американо-українська програма щодо створення бізнес-інкубаторів. Вона фінансувалася урядом США через Агентство з міжнародного розвитку (USAID). У 1998 році в нашій країні було створено Асоціацію бізнес-інкубаторів та інноваційних центрів.

Як правило, бізнес-інкубатори створюються при технопарках чи провідних науково-дослідних установах і ВНЗ. Наприклад, бізнес-інкубатор «Харківські технології» входить до складу технопарку «Інститут монокристалів». Створено бізнес-інкубатор на базі Ужгородського національного університету і ТОВ «Джейбіл» у Закарпатській області. У Києві та Київській області діє 12 бізнес-інкубаторів, в Одеській області – 9 [6, с. 42].

Слід відзначити, що внаслідок недостатнього матеріально-го забезпечення і слабого попиту на послуги інноваційного характеру більшість бізнес-інкубаторів сьогодні перетворюється на звичайні консалтингові фірми.

Нині вітчизняні фахівці наголошують на необхідності системного кардинального перетворення малого і середнього бізнесу на ключовий сектор інноваційного розвитку. Стратегічними напрямками інноваційної діяльності невеликих підприємств вони вважають розробку технологій життєзабезпечення, розвиток імпортозамінних технологій, вибір і заповнення інноваційних «ніш» [2, с. 93]. З огляду на це важливими заходами інноваційної політики, на думку вчених, мають стати: створення належної інноваційної інфраструктури; підготовка наукових кадрів, здатних ефективно працювати у сфері малого інноваційного бізнесу; відпрацювання механізму комерціалізації науково-технічних розробок; удосконалення законодавчої бази функціонування малих і середніх підприємств; розширення співпраці з іноземними партнерами.

Автор статті, дотримуючись обраних методологічних підходів, вважає, що до числа першочергових заходів поліпшення інноваційної діяльності малих і середніх підприємств слід також віднести ті заходи, що формують належний інвестиційний клімат і дозволяють спрямовувати кошти у лono інноваційної сфери. Йдеться про такі заходи, як активне застосування економічних методів стимулювання інноваційної діяльності невеликих підприємств, створення повнокровного фондового ринку, збільшення фінансової допомоги держави, апробація організаційного досвіду зарубіжних малих інноваційних підприємств та його поширення з урахуванням специфіки розвитку інноваційних процесів в Україні.

Висновки. Сектор малого і середнього бізнесу відрізняється великою потенційною здатністю до інноваційних перетворень. Але його можливості в Україні майже не використовуються. Тому, на нашу думку, одним з першочергових завдань інноваційного розвитку слід вважати перетворення малого і середнього бізнесу на провідного оператора у сфері інноваційної діяльності. У зв'язку з цим головне функціональне призначення малого інноваційного бізнесу на сучасному етапі автор вбачає у прискоренні науково-технологічних змін

у виробництві, яке буде досягатись шляхом посилення інноваційного інвестування і всебічного використання переваг невеликих підприємств. Перебудова сектора малого і середнього бізнесу повинна носити системний характер і враховувати дію цілого комплексу чинників: економічних, організаційних, інституційно-правових. Особливе значення для інноваційного розвитку малих і середніх підприємств буде мати цілеспрямована підтримка держави.

ЛІТЕРАТУРА

1. <http://www.ukrsat.gov.ua>
2. Лукашина М.В. Стратегічні напрями розвитку інноваційного підприємства/ М.В. Лукашина // Економіка і прогнозування. — 2009. — № 3. — С. 86 — 98.
3. Скрипник А.В. Інноваційні перспективи України / А.В. Скрипник // Фінанси України. — № 5. — С.103—114.
4. Економіка і організація інноваційної діяльності: Підручник / За ред. О.І. Волкова, М.П. Денисенка. — К. : Професіонал, 2004. — 960 с.
5. Никифоров А.Є. Податкове стимулювання інноваційної діяльності / А.Є. Никифоров, М.В. Діба, О.В. Парнюк // Фінанси України. — 2009. — № 5. — С. 78—86.
6. Федулова Л. Розвиток національної інноваційної системи України / Л.Федулова, М. Пашута // Економіка України. — 2005. — № 4. — С. 35—47.

ОБҐРУНТУВАННЯ МЕХАНІЗМУ СУЧАСНОГО УПРАВЛІННЯ ЗЕМЛЯМИ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО ПРИЗНАЧЕННЯ

О.І. Котикова, кандидат економічних наук, доцент
Миколаївський державний аграрний університет

У статті відповідно до чинного законодавства запропоновано механізм сучасного управління землями сільськогосподарського призначення, який включає два види управління: галузеве державне управління (землеустрій) та внутрішньогосподарське управління (землевпорядкування) і відповідні їм форми, інструменти та засоби управління.

Ключові слова: механізм, управління, землі сільськогосподарського призначення, землеустрій, внутрішньогосподарське управління, засоби, інструменти, форми.

З погляду поступального розвитку землекористування в умовах ринкових відносин зміна форм власності на землю та створення ефективної системи управління земельними ресурсами – це ті дві умови, які дають відповідь на проблеми ефективного землекористування. Можна без перебільшення стверджувати, що розв'язання проблеми розвитку та вдосконалення механізму управління земельними ресурсами залишається надзвичайно актуальним завданням нашого суспільства і стоїть в центрі уваги політики уряду [1].

За характером управління в Україні сформувалось загальне і галузеве державне управління та внутрішньогосподарське управління земельними ресурсами. Детальніше ми зупинимося на двох: галузеве державне (землеустрій) та внутрішньогосподарське (землевпорядкування) управління.

Галузеве управління розповсюджується лише на землі окремих галузей або груп галузей народного господарства, в нашому випадку – землі сільськогосподарського призначення.

За тривалий час соціалістичного землевпорядкування набули практичного втілення два види землевпорядкування (міжгосподарське і внутрігосподарське) і дві основні його фор-

ми (землевпорядкування колгоспів і землевпорядкування радгоспів).

Міжгосподарське землевпорядкування здебільшого стосувалося перерозподілу земельного фонду між його категоріями внаслідок відведення земель у користування (постійне або тимчасове). Домінуючим було внутрігосподарське землевпорядкування, спрямоване на обґрунтування організації використання земель колгоспів і радгоспів. З позиції сучасного землевпорядкування в Україні немає ще достатнього наукового обґрунтування цих понять. Однак з наукової точки зору термін «міжгосподарське землевпорядкування» асоціюється з тим, що домінуючим є впорядкування території між господарствами. Фактично ж відбувається лише встановлення меж з метою утворення, формування нових землекористувань. Тому цей вид робіт має завданням сформулювати, запланувати територію для відповідних потреб та конкретних власників землі і землекористувачів.

Виходячи з цього, слід виділити, як вид землевпорядкування, територіальне планування землеволодінь, землекористувань, завданням якого є формування їх територій. Такий вид землевпорядкування розуміється саме як територіальне планування землеволодінь та землекористувань і в розвинутих зарубіжних країнах.

Стосовно внутрігосподарського землевпорядкування, то в сучасних умовах його тлумачення дещо змінюється у зв'язку з новими підходами до регулювання земельних відносин. По-перше, це зумовлено тим, що на зміну колгоспам і радгоспам, які були об'єктом внутрігосподарського землевпорядкування, прийшли інші типи господарських формувань: селянські (фермерські) господарства, товариства з обмеженою відповідальністю, сільськогосподарські кооперативи, дрібнотоварні селянські господарства тощо. По-друге, законодавчого закріплення набув такий вид землевпорядкування, як земельно-господарський устрій (тобто землевпорядкування) населених

пунктів, спрямований на впорядкування території в межах населених міст.

Зрозуміло, що ці два види землевпорядкування спрямовані на внутрішню організацію території земель сільськогосподарських підприємств і населених пунктів. І тому неправомірно ці види робіт іменувати як внутрігосподарське землевпорядкування, оскільки щодо міст мова йде не про господарства, а про земельні ділянки, масиви земель. Це – два різні види, які мають властиві їм форми.

Різні види управління землями сільськогосподарського призначення передбачають різні форми, інструменти та засоби забезпечення єдиної цілі. Так, основними формами галузевого державного управління землями сільськогосподарського призначення, на нашу думку, є:

- встановлення та зміни меж об'єктів землеустрою, у тому числі визначення та встановлення в натурі (на місцевості) державного кордону України;
- надання, вилучення (викупу), відчуження земельних ділянок;
- встановлення в натурі (на місцевості) меж земель, обмежених у використанні і обмежених (обтяжених) правами інших осіб (земельні сервітути);
- організації нових і впорядкування існуючих об'єктів землеустрою;
- виявлення порушених земель і земель, що зазнають впливу негативних процесів, та проведення заходів щодо їх відновлення чи консервації, рекультивації порушених земель, землювання малопродуктивних угідь, захисту земель від ерозії, підтоплення, заболочення, вторинного засолення, висушення, ущільнення, забруднення промисловими відходами, радіоактивними і хімічними речовинами та інших видів деградації, консервації деградованих.

Форми внутрішньогосподарського управління землями сільськогосподарського призначення, на нашу думку, є впо-

рядкування територій різних організаційно-правових форм господарювання.

Інструментами як галузевого державного, так і внутрішньогосподарського управління землями сільськогосподарського призначення, на нашу думку, є:

- нормативно-правові акти з питань здійснення землеустрою, що встановлюють порядок організації, державні стандарти, норми і правила виконання робіт із землеустрою, їх склад і зміст;

- державні стандарти, норми і правила у сфері землеустрою, які встановлюють комплекс якісних та кількісних показників, параметрів, що регламентують розроблення і реалізацію документації із землеустрою з урахуванням екологічних, економічних, соціальних, природно-кліматичних та інших умов;

- інвентаризація земель при здійсненні землеустрою – проводиться з метою встановлення місця розташування об'єктів землеустрою, їхніх меж, розмірів, правового статусу, виявлення земель, що не використовуються, використовуються нерационально або не за цільовим призначенням, виявлення і консервації деградованих сільськогосподарських угідь і забруднених земель, встановлення кількісних та якісних характеристик земель, необхідних для ведення державного земельного кадастру, здійснення державного контролю за використанням та охороною земель і прийняття на їх основі відповідних рішень органами виконавчої влади та органами місцевого самоврядування;

- ґрунтові, геоботанічні та інші обстеження земель – проводяться з метою отримання інформації про якісний стан земель, а також для виявлення земель, що зазнають впливу водної та вітрової ерозії, підтоплення, радіоактивного та хімічного забруднення, інших негативних явищ;

- бонітування ґрунтів – проводиться з метою отримання показників для порівняння оцінки якості ґрунтів за їхніми основними природними властивостями. Дані бонітування

ґрунтів використовуються при здійсненні землеустрою з метою розроблення комплексу заходів із землеустрою щодо використання та охорони земель, збереження і підвищення родючості ґрунтів;

- земельно-оціночні роботи – виконуються з метою визначення якісних характеристик, економічної цінності та вартості земель у порядку, встановленому законом. Залежно від призначення оцінки проводиться економічна та грошова оцінка земель;

- природно-сільськогосподарське районування земель – провадиться з метою обліку і відображення положення земель з урахуванням природних умов та агробіологічних вимог сільськогосподарських культур в єдиній системі класифікації. Природно-сільськогосподарське районування земель при здійсненні землеустрою є основою для проведення оцінки земель, розроблення схем і проектів використання та охорони земель;

- технічне та технологічне забезпечення. Основою інформаційного забезпечення землеустрою є автоматизовані системи, призначені для обробки даних земельно-кадастрових, топографо-геодезичних та інших зйомок і дистанційного зондування, ведення земельної статистики, прогнозування, планування, проектування, картографування, організаційного управління;

- ліцензування діяльності у сфері землеустрою;
- державна експертиза документації із землеустрою підлягає державній експертизі з метою забезпечення її відповідності вихідним даним та технічним умовам, вимогам законів України, іншим нормативно-правовим актам. Порядок здійснення державної експертизи документації із землеустрою визначається законом;

- відшкодування шкоди, заподіяної у результаті здійснення землеустрою.

Засобами галузевого державного та внутрішньогосподарського управління землями сільськогосподарського призна-

чення, на нашу думку, є програми, схеми, проекти, спеціальні тематичні карти, атласи та технічна документація.

У цілому, авторське бачення механізму сучасного управління землями сільськогосподарського призначення представлено на рис.

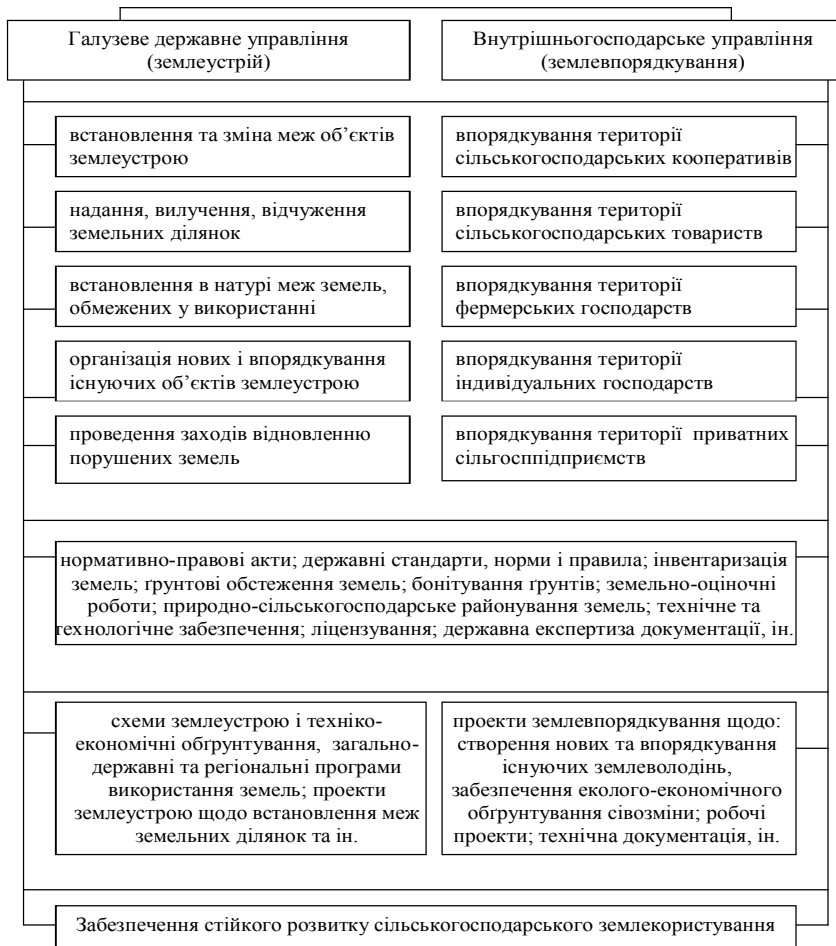


Рис. Механізм сучасного управління землями сільгосппризначення (відповідно до чинного законодавства)*

* розроблено автором

ЛІТЕРАТУРА

1. Горлачук В. В. Управління земельними ресурсами : [навчальний посібник] / Горлачук В. В., В'юн В. В., Сохнич А. Я. — Миколаїв : МДГУ ім. Петра Могили комплексу «Києво-Могилянська академія», 2002. — 314 с.
2. Закон України «Про землеустрій» від 22 травня 2003 року №858-IV [Електронний ресурс] / Інформаційно-правовая бібліотека «Експет-Юрист». — К. : Експет-Софт, 2007. — 2 електрон. опт. диски (CD ROM) : кольор. — Систем. вимоги : Pentium-100, RAM 32Mb, SVGA 1Mb, CD ROM 4x. — Назва з титул. екрану.

ЕМНІСТЬ ВІТЧИЗНЯНОГО РИНКУ М'ЯСА ТА ЯКІСТЬ М'ЯСНОЇ ПРОДУКЦІЇ

К.О. Прокопенко, кандидат економічних наук
ДУ "Інститут економіки та прогнозування НАНУ"

Досліджено стан вітчизняного ринку м'яса та м'ясопродуктів, оцінено його фактичну та потенційну ємність. Розглянуто проблеми якості м'ясної продукції.

Ключові слова: ринок м'яса та м'ясопродуктів, ємність ринку, споживання, якість продукції.

Постановка проблеми. Найбільш значною складовою аграрного комплексу є продуктовий підкомплекс, завданням якого є забезпечення продовольчої безпеки країни. Особливо напруженою в останні роки залишається ситуація із забезпечення населення м'ясом і м'ясними продуктами. Крім того, значною проблемою є низька якість продукції м'ясопереробних підприємств. Розгляду зазначених питань присвячено запропоновану статтю.

Аналіз останніх досліджень. Питанням продовольчої безпеки, виробництва і забезпечення основними продуктами харчування населення країни приділено значну увагу у публікаціях як вітчизняних, так і зарубіжних вчених. Дослідженням проблеми продовольчого забезпечення та якості продовольства в Україні приділяли значну увагу такі науковці, як Борщевський П.П., Дейнеко А.В., Крисанов Д.Ф., Пасхавер Б.Й., Саблук П.Т. [1-3] та ін.

Виклад основного матеріалу. Оцінюючи чи прогножуючи ємність внутрішнього ринку, необхідно мати на увазі, що основним чинником збільшення споживання м'яса є насамперед зростання платоспроможності споживачів, і лише потім воно залежить від виробництва м'яса та м'ясопродуктів галузі та її зовнішньоекономічної діяльності. За оцінкою експертів, для того, щоб душеве споживання м'ясопродуктів збільшувалося на 4-5 кг щорічно, потрібно перевищення темпів зростання душевого доходу над темпами зростання споживчої ціни

Вісник аграрної науки Причорномор'я,
Випуск 2, 2010

м'яса на 6-8 відсоткових пункти. Поки ситуація на продовольчому ринку погіршується через зменшення платоспроможності населення. Якщо у 2008 р. реальні доходи населення порівняно з попереднім роком зросли на 7,8%, то у 2009 р. вони зменшилися на 8,9%.

В умовах загальнооекономічної кризи та стрімкого падіння доходів населення, на тлі загального зменшення споживання більш дешеві продукти рослинного походження витіснили в раціоні населення продукти тваринного походження. За нашими експертними розрахунками, в структурі споживання 2008 р. у фактичних цінах тваринницька продукція складала лише 61,4% (при раціональних нормах, оцінених в тих же цінах – 64,4%)¹. Фактичне споживання продуктів харчування знаходиться на значно нижчому рівні від раціонального. У 2008 р. раціон пересічного громадянина був меншим від рекомендованого в середньому на 32,6%, або на суму 2400 грн. на рік, в тому числі по тваринницькій продукції відповідно на 35,8% та на 1700 грн.

У 2009 р. ситуація принципово не змінилася. Так, в середньому громадянин споживав тваринницької продукції на 37%, (або на 1985 грн), менше від раціонального рівня, тобто ситуація порівняно з попереднім роком погіршилася. Рівень споживання м'яса у вартісному виразі також нижчий від раціонального на 37,5%, тобто для досягнення раціонального рівня споживання м'яса в середньому кожен українець повинен був витратити на 950 грн в рік більше. Таким чином, потенційна ємність ринку м'яса у 2009 р. склала близько 115 млрд грн, фактично було витрачено майже 75 млрд грн. Отже, забезпечення нормального рівня купівельної спроможності населення та насиченості ринку м'яса та м'ясопродуктів може збільшити обсяги ринку м'яса та м'ясопродуктів більше, ніж в 1,5 раза.

¹ За термінологією МОЗ України «Орієнтовний набір основної продовольчої сировини і харчових продуктів для забезпечення у середньому на душу населення на 2005-2015 роки»

Таблиця 1

Споживання продуктів харчування тваринного походження в Україні в розрахунку на 1 особу

Продукти харчування	Фактично спожито за рік, кг			Вартість добового споживання у цінах 2009р., грн. ²⁾		
	1990р.	2000р.	2009р. ¹⁾	1990р.	2000р.	2009р.
М'ясо та м'ясопродукти	68,2	32,8	50	5,91	2,86	4,33
Молоко та молочні продукти	373	199	213	5,70	3,04	3,26
Риба та рибопродукти	17,5	8,4	16	1,14	0,55	1,04
Яйця (шт.)	272	166	280	0,63	0,37	0,64
Всього по продуктах тваринного походження	X	X	X	13,38	6,82	9,27

Джерело інформації: [4]

1) попередні дані.

2) з урахуванням цін роздрібної торгівлі та міських ринків

Показник самозабезпечення внутрішнього ринку м'ясопродуктів вже декілька років поспіль – близько 80%. Дефіцит самозабезпечення компенсується імпортом, обсяги якого у 2009 р. скоротилися з 550 у попередньому році до 440 тис. т.

Виробництво ковбасних виробів. Оцінка якості ковбасних виробів та витрат м'яса на їх виробництво в сучасних умовах є досить складною. Найбільш ретельно дотримувалися технологічних вимог виробництва за радянських часів. Можливо порівняння є не коректним через значні зміни у технологіях за такий значний проміжок часу, але певні висновки можна робити і на основі таких співставлень.

Згідно з нормативним документом на виробництво ковбаси «Докторської» (ГОСТ 23670-79), її рецептурний склад включає: яловичини жилованої вищого ґатунку – 25%, свинини жи-

лованої напівжирної – 70%, яєць курячих або меланжу – 3%, молока коров'ячого сухого – 2%, крім того сіль харчова, цукор, горіх мускатний або кардамон та нітрит натрію (7 грамів на 100 кг). Починаючи з 1972 року ГОСТами дозволялося додавати до 2% крохмалю або борошна, чи замітника білку тваринного походження (молоко або кров).

Ще однією технологічною вимогою, яку хочеться виокремити, було те, що ковбасні вироби робилися з парного чи охолодженого м'яса. Саме тому за радянських часів при м'ясокомбінатах існували власні бійні та обробні цехи. Наразі при виробництві ковбасних виробів використовують заморожені брикети, які зберігаються довго, не псуються і є дешевою та зручною сировиною.

У 90-ті роки на м'ясному ринку з'явилася значна кількість нових виробників ковбас, що неконтрольовано виробляла продукцію сумнівної якості. Але і на даний момент питання стандартів виробництва та стандартизації продукції залишається актуальним.

Інститутом екології та токсикології ім. А. Медведєва було проведено дослідження, результати якого показали склад деяких ковбасних виробів, що реалізувалися у роздрібній торгівлі. Так, сосиски у полімерній оболонці містять 7% м'яса яловичини чи свинини, 15% м'яса птиці, 25% соєвого білка, 45% спеціальної емульсії (перемолота та уварена шкіра, кістки, відходи м'ясовиробництва), борошно, крохмаль, смакові добавки. Згідно даних цього ж дослідження сардельки складаються на 15% – з м'яса яловичини чи свинини, 10% – м'яса птиці, 30% – соєвого білка, 35% – спеціальної емульсії. У вареній ковбасі міститься м'яса яловичини чи свинини 10%, м'яса птиці 30%, соєвого білка та емульсії по 25% [5]. Це звичайно стосується лише досліджених видів продукції, але дає загальну уяву про якість ковбасних виробів. Право на існування має будь-яка продукція, якщо вона відповідає вимогам ДСТУ чи ТУ, але виробник повинен надавати споживачу повну і достовірну інформацію про її склад.

У 2006 році Верховна Рада прийняла Закон «Про м'ясо та м'ясні продукти», який передбачав атестацію виробництва ковбасних виробів, а також маркування м'яса, м'ясної сировини та готової продукції. Але внаслідок невідповідності цей Закон був ветоований Президентом.

Починаючи з 1 червня 2006 р., згідно з наказом Держспоживстандарту, який вводив нові вимоги до м'ясних та ковбасних виробів (збільшуючи обов'язкову частку м'яса), підприємства повинні були перейти на нові стандарти, але набуття чинності зазначеним наказом було відкладено спочатку до 1 січня 2007 р., потім до 1 січня 2008 р., 1 квітня 2008 р., 1 вересня 2008 р., 1 квітня 2009р., 1 січня 2010 р. Офіційною причиною є неготовність підприємств м'ясної галузі, які не встигають підготувати нормативно-технічну документацію та технологічне переобладнання виробництва.

Отже, з 1 січня 2010 р. всі виробники ковбасних виробів мали б випускати продукцію згідно з державним стандартом, а не власними технічними умовами, але тоді ковбаса другого ґатунку повинна містити не менше 60% м'яса, а ковбаса вищого ґатунку – 100%. Але, навіть повне дотримання даних умов при виробництві ковбаси зовсім не гарантує її якості. Виробники часто заощаджують на сировині, закупаючи дешеву імпорتنу яловичину і свинину, що дозволяє встановлювати конкурентоспроможні ціни на кінцевий продукт.

Втім, нові ДСТУ поки не працюють, що дозволяє уникнути різкого росту цін. Водночас, експерти відзначають, що ковбасні вироби при впровадженні ДСТУ подорожчають, але не більше, ніж на 30%, у іншому випадку покупець масово переїде на імпорتنу ковбасу.

Оцінка ринку м'яса та ковбасних виробів. Особливістю продовольчого ринку, і зокрема ринку м'яса, за радянської доби було перевищення платоспроможного попиту населення на продукти харчування над їх ринковою пропозицією. Тобто була відсутня проблема збуту для виробництва, але обмежена фізична доступність продуктів харчування. Наразі проблема

товарного дефіциту на продовольчому ринку вирішена, а обсяги продовольчого споживання населення обмежує цінова доступність продуктів харчування. Насамперед необхідно виходити з вищенаведених положень при оцінці змін, які відбулися на ринку м'яса та м'ясопродуктів за період з 1990 по 2008 рр.

Значні зміни, порівняно з радянським періодом, відбулися у обсягах виробництва ковбасних виробів. Так, за даними Держкомстату України, у 2008 р. порівняно з 1990 р. виробництво ковбасних виробів скоротилося в 2,7 раза (з 899,9 до 332 тис. т). У 2009 р. ситуація не змінилася: виробництво скоротилося до 260 тис. т, тобто ще на 22% порівняно з попереднім роком. Також відповідно зменшилося і виробництво ковбасних виробів за видами: варених ковбас, сосисок, сардельок у 2,5 раза, напівкопчених ковбас – у 3 рази і копченостей у 2,3 раза. Водночас споживання м'яса зменшилося в 1,5 рази. Звичайно, за такий тривалий період структура споживання м'ясопродуктів змінилася, але в цілому споживання ковбасних виробів не могло настільки скоротитися і, навіть із врахуванням того, що у 1990 р. Україна експортувала м'ясо та м'ясопродукти (16% від обсягів виробництва), це приводить до висновку, що наразі близько 30-35% виробництва ковбасних виробів знаходиться в тіньовому секторі. За нашою експертною оцінкою це складає від 400 до 500 тис. т м'ясної сировини.

Значні зміни за період з 1990 р. по 2008 р. відбулися і з показниками виробництва м'яса та м'ясопродуктів на душу населення. Зокрема, виробництво м'яса (промисловий виробіток) зменшилося у 2,5 рази, ковбасних виробів – у 2,4 рази, м'ясних напівфабрикатів – у 2,9 раза. Ці дані побічно підтверджують висновок про значні обсяги тіньового виробництва м'ясопродуктів.

Перерахунок м'ясних виробів в основний продукт (м'ясо) приводить також до певних висновків. У 1990 р. було вироблено м'ясних продуктів як основного продукту 2763 тис. т.

У 2008 р. оцінка виробництва м'яса як основного продукту показала його скорочення до 992,4 тис. т, тобто у 2,8 раза. Враховуючи, що за цей період фонд споживання м'яса та м'ясопродуктів скоротився у 1,5 раз та експорт м'яса у 25 разів, тобто цей вид продукції практично не експортується, і 10% від загального обсягу споживання м'яса у 2008 р. було вироблено домогосподарствами для власного споживання, можна робити висновки про те, що значна частка м'ясопродуктів виробляється малими підприємствами, які не охоплені статистичною звітністю, домогосподарствами, які реалізують власну продукцію на стихійних ринках або взагалі у тіньовому секторі, що складає в цілому від 350 до 450 тис. т м'яса.

Всі наведені оцінки є досить умовними, оскільки за відсутності конкретних даних можна аналізувати лише певні тенденції та закономірності. Проте експертний розрахунок наведених оцінок декількома шляхами привів до досить близьких результатів, що дає змогу твердити не про абсолютну точність розрахунків, але про правильне відображення існуючих на ринку м'яса тенденцій та співвідношень.

Таким чином, падіння доходів та купівельної спроможності населення стало поштовхом до значного спаду у розвитку тваринництва і, зокрема виробництва м'яса, що, в свою чергу, призвело до зменшення виробництва у переробній галузі та зростання експорту даного виду продукції. Загальна економічна криза вплинула на поглиблення розбалансованості між тваринницькою і переробними галузями, суттєве послаблення економічних інтересів і відносин між виробниками і переробниками. Розрахунки свідчать про наявність на вітчизняному ринку значних обсягів м'ясопродуктів, вироблених без контролю їх якості і з дешевої сировини. Конкурентоспроможність цієї продукції забезпечують лише низькі ціни.

Висновок. Конкурентоспроможність більшості підприємств м'ясопереробної галузі зумовлена низкою причин, зокрема неефективністю політики підприємства у сфері поліпшення якості, відсутністю належного контролю за якістю

сировини та готової продукції, низькою культурою забезпечення якості на підприємстві, недосконалістю законодавства та нормативного забезпечення якості. Вирішення цих питань сприятиме не тільки подальшому розвитку галузі, але і захисту вітчизняного споживача.

ЛІТЕРАТУРА

1. Борщевський П. Продовольча безпека країни : стан і тенденції / П. Борщевський, Л. Дейнеко // Розбудова держави. — 2007. — № 1 — 6. — С. 66—73.
2. Виклики і шляхи агропродовольчого розвитку / за ред. Б.Й. Пасхавера. — К. : ІЕП НАНУ, 2009. — 432 с.
3. Саблук П. Основні положення нової економічної парадигми національної продовольчої безпеки України в ХХІ ст. / П. Саблук // Економіка України. — 2002. — №5. — С. 55.
4. Сільське господарство України за 2008 рік : стат. збірник. — К. : Держкомстат України, 2009. — 369 с.
5. Блащук О. Слово о колбасе [Електронний ресурс] / Блащук О. — Режим доступу : http://www.prostobank.com/ru/komanda/blogi/olesya_blaschuk/
6. Народне господарство України у 1990 році : стат. щорічник / Міністерство статистики УРСР. — К. : Техніка, 1991. — 496 с.
7. Статистичний щорічник України за 2008 рік : стат. збірник. — К. : Держкомстат України, 2009. — 566 с.

ОСНОВНІ НАПРЯМКИ РОЗВИТКУ ІНФРАСТРУКТУРИ АГРАРНОГО РИНКУ

І.Г. Гуров, кандидат економічних наук

В.В. Гречкосій, кандидат сільськогосподарських наук
Миколаївський державний аграрний університет

У статті розглянуто сучасний стан функціонування інфраструктури аграрного ринку в Миколаївській області та основні напрямки її розвитку.

Ключові слова: аграрний ринок, інфраструктура, ефективність функціонування, оптові ринки.

Розвиток агропромислового комплексу України в сучасних умовах доводить необхідність докорінної перебудови всієї системи економічних відносин, яка охоплює виробництво, розподіл, обіг і споживання аграрної продукції. У ринкових умовах виробники аграрної продукції намагаються стати повноправними учасниками аграрного ринку. Однак ефективне функціонування цивілізованого аграрного ринку не можливе без створення відповідної інфраструктури, яка забезпечувала б вільний рух агропромислової продукції, сільськогосподарської сировини та засобів виробництва від виробника до споживача. Існуюча нині інфраструктура ще не є досконалою, оскільки більшість її елементів знаходиться лише на початковому етапі розвитку і не виконують своїх функцій у повному обсязі. Але найгостріша проблема полягає у відсутності системної взаємодії основних складових інфраструктури аграрного ринку.

Питання розвитку інфраструктури аграрного ринку досліджували В. Бойко, П. Гайдуцький, О. Гудзинський, Б. Губський, П. Саблук, О. Шпичак та інші. Науковці визначають інфраструктуру як комплекс галузей та сфер економіки, які обслуговують сільське господарство. Проте цілий ряд проблем, пов'язаних з формуванням і функціонуванням інфраструктури, все ще залишаються невирішеними. Науково-теоретичне значення та практична цінність потребують подальшого ви-

вчення основних напрямків розвитку інфраструктури аграрного ринку.

Формування ринкової інфраструктури в АПК України відбувається повільними темпами. Йдеться про створення та забезпечення умов для ефективного функціонування аграрних бірж, оптових ринків, агроторгових домів, обслуговуючих кооперативів, аукціонних торгів племінною та продуктивною худобою, систему цінового моніторингу, торгово-кредитних компаній та інших елементів інфраструктури аграрного ринку.

Ринкова інфраструктура повинна генерувати цінові сигнали як результат взаємодії попиту та пропозиції. Чим точніше ціни відображають взаємодію попиту та пропозиції, тим точнішими будуть і управлінські рішення, що їх приймають суб'єкти ринкових відносин.

Однією з необхідних складових прозорості взаємовідносин на ринку товарів та послуг і розвитку аграрного ринку зокрема є біржова торгівля.

Стимулює розвиток біржової торгівлі (особливо на експорт) наявність транспортного сполучення, як залізничного, так і водного. Оскільки стандартні розміри контрактів мають бути значними та передбачати вимоги транспортування до місця доставок за біржовими контрактами, біржі повинні розташовуватись в портах, бути наближеними до великих міст або до кордонів, мати елеватори, сертифіковані склади. В цьому місто Миколаїв відповідає вимогам, і не випадково Чорноморська товарна біржа агропромислового комплексу (ЧТБ АПК) протягом свого існування за рейтингом входить постійно в першу п'ятірку бірж України.

Діяльність ЧТБ АПК в умовах реформування аграрного сектора характеризується чітко вираженою тенденцією до зростання зацікавленості учасників аграрного ринку до біржового обслуговування при укладанні угод купівлі-продажу, що видно з табл. 1.

З даних табл.1 видно, що на ЧТБ АПК протягом періоду, що досліджується (2001-2009 рр.), проводяться значні торгові

операції, і об'єми реалізації складають від 560 тис. т до 4,7 млн т в натуральному і від 333 млн грн (в 2001 році) до 6055 млн грн (в 2008 році) в грошовому виразі. Основними товарами, що реалізуються на біржі, є пшениця продовольча і непродовольча, ячмінь фуражний, кукурудза, насіння соняшнику. На їх долю припадає 2/3 обсягу реалізації через біржу.

Таблиця 1

**Основні показники функціонування
Чорноморської товарної біржі АПК
за 2001-2009 роки**

Роки	Кількість укладених угод, од.	Обсяги укладених угод, тис. тонн	Вартість укладених угод, млн грн	Середня сума однієї угоди, тис. грн
2001	555	790,1	333,2	600,3
2002	1091	2560,4	1039,0	952,3
2003	558	561,4	549,2	984,2
2004	580	1475,3	782,1	1348,5
2005	500	1797,8	830,3	1700,5
2006	399	2506	1781,5	4465
2007	122	661,9	810,6	6644
2008	322	4706	6055,6	18806
2009	248	2822	3410,8	13753

На жаль, на ЧТБ АПК проводяться тільки спотові торги сільськогосподарською продукцією і практично не укладаються ф'ючерсні угоди. Але ж головне завдання біржової торгівлі – страхування ризиків агровиробника, пов'язаних зі зміною цін на ринку. Забезпечує це страхування торгівля ф'ючерсними контрактами, яка практично відсутня. Причиною цього є той факт, що при укладанні форвардного контракту покупець продукції вимагає забезпечення гарантії його виконання шляхом надання виробником ліквідної застави. А виробник у більшості випадків надати її не в змозі. Єдиний варіант подальшого розвитку агропромислових бірж – розроблення ефективного механізму, що гарантує виконання біржового контракту й активна торгівля ф'ючерсними контрактами.

В сучасних умовах держава повинна сама стати активним гравцем на біржовому аграрному ринку шляхом:

- закупівлі сільськогосподарської продукції для державних потреб і її реалізації з державних ресурсів тільки через біржу;
- закупівлі і продажу сільськогосподарської продукції до регіонального резерву і поставки з нього матеріально-технічних ресурсів тільки через біржі;
- продажу через біржовий ринок сільськогосподарської продукції і продовольства, що надходять за рахунок погашення податкової заборгованості.

Механізм функціонування біржового ринку спирається на інші інфраструктурні елементи, насамперед це стосується агроторгових домів (АТД).

Основне завдання регіональних торгових домів – організація локального аграрного ринку та взаємодія з оптовими ринками з біржових товарів. Місцеві сільськогосподарські виробники через агроторгові дома здійснюють операції щодо реалізації своєї продукції та забезпечення виробництва необхідними матеріальними ресурсами.

В області нині функціонує 6 агроторгових домів. Ними реалізовано сільськогосподарської продукції за 2003-2009 роки на суму в межах 32,6-13,4 млн грн щорічно.

Загальним недоліком в роботі АТД є те, що вони функціонують як комерційні структури і жодного кооперативного агроторгового дому в області не створено і, як наслідок, у 2009 р. агроторгові дома майже не функціонували, крім АТД «Снігурівський» і АТД «Велес» Первомайського району.

Проведення радикальних перетворень в аграрних відносинах, відродження дрібнотоварних господарств фермерського типу, зростання ролі особистих підсобних господарств населення у формуванні продовольчого ринку, монопольна поведінка посередницьких структур у постачальницько-збутовій сфері та віддалення держави від господарських функцій зумовили посилений науково-технічний інтерес до обслуговуючих

кооперативів як організаційно-правової форми захисту економічних інтересів сільськогосподарських товаровиробників. Відповідно до Закону України «Про сільськогосподарську кооперацію» сільськогосподарський обслуговуючий кооператив являє собою підприємство, що створене для обслуговування переважно членів кооперативу на засадах взаємодопомоги та економічного співробітництва.

Нині в області функціонує 9 обслуговуючих кооперативів. Згідно з даними обласного управління агропромислового розвитку, в області, у 2003 році функціонувало 26 обслуговуючих кооперативів і ними виконано послуг сільськогосподарським товаровиробникам на 6,3 млн грн. В наступні роки обсяги наданих послуг збільшилися, але негативним є зменшення кількості обслуговуючих кооперативів на 15 одиниць у порівнянні з 2003 роком. Важливою причиною низького рівня розвитку обслуговуючих кооперативів в області, на наш погляд, є помилкове розуміння суті сільськогосподарської обслуговуючої кооперації, недостатня поінформованість населення про їх значення для забезпечення ефективності сільськогосподарського виробництва. Ототожнення колективних сільськогосподарських підприємств з обслуговуючими кооперативами призвело до того, що в області набули поширення так звані псевдо-кооперативні комерційні структури, значна кількість яких не відповідає чинному законодавству та основним принципам кооперації, що дискредитує саму ідею кооперації як форму взаємодопомоги людей, породжує їх зневіру у політику аграрних реформ і суттєво стримує розвиток реальних кооперативних процесів у сільському господарстві.

На наш погляд, на істинно кооперативних засадах в області необхідно розширити роботу зі створення сільськогосподарських кооперативів, щоб у перспективі обслуговуючі кооперативи функціонували на території кожної сільської ради.

Але водночас сільськогосподарські обслуговуючі кооперативи не можуть вирішити всі проблеми, пов'язані з виробництвом і реалізацією продукції, організацією торгів тощо. Цими

питаннями можуть займатися оптово-продовольчі ринки, аукціони живої худоби, виставки-ярмарки. Важливу роль у формуванні інфраструктури аграрного ринку повинні відігравати аукціони живої худоби, які не набули значного розвитку в області.

Формування інфраструктури аграрного ринку неможливе без розвитку виставок та ярмарок, основними умовами яких є представлення нових товарів, послуг та досвіду, розвитку ділових контактів, формування попиту та стимулювання збуту продукції тощо. Дослідження виставково-ярмаркової діяльності в області показало певні зрушення в цій сфері. Так, у 2009 році постійно діюча виставка нових товарів вітчизняних і зарубіжних товаровиробників провела 15 виставок-ярмарок та 922 виставково-ярмаркових заходів, на яких було реалізовано сільськогосподарської і промислової продукції більш ніж на 100 млн грн та укладено більше 100 договорів співпраці з вітчизняними і зарубіжними фірмами.

На особливу увагу у формуванні інфраструктури аграрного ринку заслуговують заготівельні пункти, створені в сільській місцевості в місцях безпосереднього виробництва сільськогосподарської продукції. Їх в Україні функціонує 21,7 тисяч. В області діє ціла мережа заготівельних пунктів (658), головним чином – із заготівлі молока від особистих селянських господарств, адже більша частина виробленого молока реалізується через заготівельні пункти. За даними головного управління агропромислового розвитку Миколаївської облдержадміністрації, тільки у 2009 році заготівельними пунктами було прийнято 170 тис. тонн молока базисної жирності, а на один приймальний пункт прийнято продукції на суму 345 тис. грн.

Не лише вищевикладені елементи інфраструктури займають значне місце у формуванні та функціонуванні аграрного ринку, а й підприємства роздрібної торгівлі є доповнюючими каналами до оптових структур. Вони представляють інтереси сільськогосподарських товаровиробників і реалізують вироблену ними продукцію.

Отже, проаналізувавши розвиток основних елементів маркетингової інфраструктури аграрного ринку Миколаївської області, можна зробити певні висновки. Насамперед варто зауважити, що ці елементи тільки проходять процес свого становлення та формування. Деякі з них взагалі не існували раніше, інші почали відроджуватися останнім часом (товарна біржа, агроторгові доми, сільськогосподарські обслуговуючі кооперативи).

До основних напрямків подальшого розвитку інфраструктури аграрного ринку слід віднести: удосконалення біржової діяльності, розвиток інформаційної системи, розширення заготівельної мережі за рахунок їх створення на кооперативних засадах, врегулювання зовнішньоекономічних відносин, обмеження монополізму та недобросовісної конкуренції. Причому важлива роль у формуванні ринкової інфраструктури належить самим товаровиробникам. За їх участю мають створюватися нові структури, що максимально враховують їх інтереси і, в першу чергу, – на кооперативних засадах.

ЛІТЕРАТУРА

1. Про заходи щодо забезпечення формування та функціонування аграрного ринку: Указ Президента України №767 від 6 червня 2000 р. // Офіційний вісник України. — 2000. — №23. — С. 931.
2. Про товарну біржу: Закон України №1956 від 10 грудня 1991 р. // Відомості Верховної Ради України. — 1992. — №10. — С. 139—145.
3. Про сільськогосподарську кооперацію: Закон України // Офіційний вісник України. — 1997. — №33. — С. 1—15.
4. Губський Б. В. Біржові технології ринку / Б. В. Губський. — К., 1997. — 228 с.
5. Саблук П. Т. Формування та функціонування ринку агропромислової продукції: практичний посібник / П. Т. Саблук. — К., 2000. — 544 с.

ОСОБЛИВОСТІ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ ФЕРМЕРСЬКИХ ГОСПОДАРСТВ

А.С. Мохненко, кандидат економічних наук
Херсонський державний університет

Досліджено особливості конкурентоспроможності фермерських господарств, визначено функції конкуренції, сформовано систему характеристик забезпечення конкурентоспроможності фермерського господарства.

Ключові слова: фермерські господарства, конкурентоспроможність, конкуренція.

Постановка проблеми. Однією з головних ознак ринкової економіки, у т. ч. в аграрній сфері, є конкурентна боротьба, суперництво підприємницьких структур і підприємців за отримання виробничих замовлень, максимальних прибутків. Тому саме конкурентні відносини координують виробництво матеріальних благ через систему ринкових важелів і ціновий механізм. Вони є важливим проявом ринкових відносин у розвитку аграрних підприємств різних форм власності та організації виробництва, в т.ч. фермерських господарств.

Аналіз останніх досліджень. Аналізуючи і узагальнюючи відомі підходи до визначення конкуренції та механізмів її прояву, можна зробити висновок: конкуренція – це особливі економічні відносини, економічне середовище, суперництво, спрямовані на задоволення переваг всієї структури потреб за умови достатньої кількості на ринку продавців і покупців, а також вільного входження у галузь та виходу з неї, це боротьба за максимум прибутку. Повною мірою це стосується підприємств аграрної сфери економіки.

Мета статті. Розглянути об'єктивні і суб'єктивні умови виникнення конкуренції.

Викладення основного матеріалу. Першою змістовною розробленою економістами моделлю ринку стала модель ринку вільної конкуренції. Цей класичний підхід дозволив визначити ряд функцій конкуренції.

Перша функція полягає у стимулюванні праці. Боротьба за максимізацію прибутків відіграє роль «невидимої руки», що керує економікою. Вона змусила підвищувати ефективність праці, рівень кваліфікації робочої сили, стимулює зниження відрахувань, підвищення якості продукції. В умовах обмеженості ресурсів, при яких функціонують фермерські господарства, це дуже важливо для підвищення їх ефективності.

Другою функцією конкуренції є регулювання економіки. Згідно із законом про ціноутворення, у відповідності із попитом та пропозицією, конкуренція регулює цей процес. При цьому головна ідея класичного підходу до ринку в економічній теорії полягає у тому, що він, на основі цього закону, є саморегулюючою системою і надмірне втручання з боку держави може спричинити навіть руйнування ринку. Звичайно, важко переоцінити роль цього закону в регулюванні економіки ринкового типу, але подальший хід економічного розвитку суспільства довів, що це не зовсім так, що ринок вільної конкуренції має тенденції до монополізації. В умовах монополізації ринок перестає виконувати регулюючу роль. Оскільки конкуренція виступає незамінною умовою ефективного функціонування ринку, то на державу покладається відповідальність за її підтримку, ліквідацію монополізму.

Третю функцію конкуренції можна визначити як оцінюючу. Лише конкуренція є найбільш ефективним способом визначення, що має право на життя, а що ні, які форми господарювання виживуть, а які – збанкрутують.

Четверта функція – розміщення – концентрація ресурсів та праці там, де вони можуть забезпечити максимальну прибутковість.

П'ята функція конкуренції – інноваційна та адаптаційна – означає рух суб'єктів господарювання до максимізації прибутку і змушує їх постійно вкладати кошти у нові технології, адаптуватися до змін попиту споживачів.

Шоста функція – розподільча. У ринковій економіці ресурси і продукція розподіляються за критерієм або ступенем їх

дефіцитності, що визначає сутність даної функції. У випадку дефіцитності ресурсу або продукції вони будуть оцінюватися дорожче, аніж у випадку відсутності їх дефіциту.

Сьома функція – контролююча. Вона полягає в тому, що жоден продавець або покупець при конкуренції не може домогтися переваги на ринку та диктувати свої умови. Успіх на ринку досягається тільки за допомогою зміни цін, якості продукції, відрахувань виробництва.

В умовах ринкових відносин всі господарючі суб'єкти, у тому числі й фермерські господарства, повинні формувати конкурентоспроможність виробленої продукції, прибуток для функціонування свого подальшого розвитку, але робити це необхідно в межах, установлених державою. Вплив з боку держави на функціонування фермерських господарств здійснюється у формі регулювання, їх організації, виділення земельних наділів, кредитно-фінансових відносин, податкової політики, цінової політики, регулювання сертифікації, охорони навколишнього середовища. У внутрішні параметри мікросередовища держава практично не втручається, тому свою конкурентоспроможність фермерські господарства формують самостійно.

Формування й функціонування фермерських господарств багато в чому залежить від вибору конкурентної стратегії, що відображає, з одного боку, можливості господарства, його сильні й слабкі сторони, позицію в галузі, а з другого боку – структуру галузі, що впливає на співвідношення сил, що визначають конкуренцію в ній.

Для того, щоб визначити відповідність продукції фермерських господарств вказаній вимозі, необхідно порівняти їхню діяльність із іншими товаровиробниками, тобто провести аналіз конкуренції на ринку. Це варто робити за рахунок загальної системи збору й обробки інформації про діяльність конкурентів (звітність, публікації про комерційну діяльність, реклама, торговельні виставки і ярмарки тощо). Вказана інформація є відкритою для загального використання. Важливо використо-

увати інформацію й іншого характеру: опитування покупців і дилерів про збут продукції на ринках, відомості з бірж, експертів по ринку, державних правових і економічних установ.

У загальному плані вивчення конкурентів варто проводити у відповідності з їх орієнтацією у виробничо-збутовій діяльності. Особливо важливо вивчити їхню стратегію на ринку в галузі структури пропозиції, цінової політики, технології продажу, обслуговування.

Прогноз поведінки конкурентів повинен ураховувати такі фактори, як темпи росту, прибутковість, мотиви й цілі виробничо-збутової політики, зміст поточної й попередньої стратегії збуту, рівень управлінської культури. Вказані фактори в їхньому практичному застосуванні формують сутність і систему характеристик конкурентоспроможності. Нами сформовано систему характеристик забезпечення конкурентоспроможності фермерського господарства (табл.).

Таблиця

**Характеристика об'єктів конкурентоспроможності
фермерських господарств**

Об'єкт	Характеристика конкурентоспроможності об'єкта	Основні вимоги до об'єкта
1	2	3
Нормативні акти	Ступінь задоволення потреб у даному виді нормативного акту, можливості його використання	Відповідність загальноукраїнським і міжнародним нормам, застосування при розробці системно-комплексних підходів, обґрунтованість і перспективність
Система стандартів з управління якістю праці продукції	Ступінь відповідності в документації показників якості й економічності об'єкта вимогам конкретного ринку на період сприйняття споживачем	Застосування встановлених на практиці сучасних і стратегічних стандартів, що випереджають базу порівняння при плануванні відновлення об'єкта, відповідність міжнародним вимогам (при необхідності) і вимогам споживачів

Продовження таблиці		
1	2	3
Технологія	Можливість виробити якісну й економічну продукцію відповідно до встановлених стандартів за зазначеною технологією	Забезпечення мобільності технології, оптимальності, рівня механізації й автоматизації процесів, мінімальних втрат ресурсів
Виробництво	Здатність виробництва як складної, відкритої організаційно-економічної системи прогнозувати своє майбутнє, провадити конкурентоспроможну продукцію й забезпечувати за рахунок цього достатню для нормального функціонування й розвитку прибуток	Використання прогресивної технології, сучасних методів менеджменту, своєчасне відновлення фондів, забезпечення гнучкості виробництва, пропорційності, безперервності, ритмічності процесів
Вироблена продукція (виконувана послуга)	Ступінь задоволення потреби в порівнянні із кращою аналогічною продукцією, що використовується на даному ринку. Наявність сертифіката якості	Забезпечення якості й економічності продукції (послуги) на рівні не нижче вимог конкретної групи споживачів в відповідності з результатами сегментації ринку на момент впровадження продукції в споживачів
Член фермерського господарства	Уміння виконувати вимоги технології за всіма параметрами (якість, кількість, строки, витрати)	Знання кваліфікаційних вимог відповідно до цілей фермерського господарства, ведення нормального способу життя
Голова селянського (фермерського) господарства	Уміння розробити систему забезпечення конкурентоспроможності даного об'єкта управління і володіти методами сучасного менеджменту досягнення цілей керованої системи	Знання й застосування сучасних методів досліджень і розробок, методів формування колективу (за необхідності) організації й мотивації праці, зміцнення здоров'я підвищення рівня культури

Продовження таблиці		
Інфраструктура, навколишнє середовище	Ступінь відповідності даного виробника міжнародним нормативам, досягненням по екології, задоволення фізіологічних, духовних і соціальних потреб людини, якості роботи об'єктів виробничої інфраструктури	Забезпечення (у перспективі) якісних і кількісних нормативів соціальної й виробничої інфраструктури країни, регіону, господарства відповідних міжнародним нормативам, досягненням
Інформація	Повторюваність конкретної інформації у господарстві, регіоні, країні, за рубежом	Забезпечення вірогідності, обґрунтованості, новизни, конкретності, машиноорієнтованості.

Наведена система характеристик конкурентоспроможності фермерських господарств і вимог до них може змінюватися залежно від конкретних природно-економічних умов, вимог зовнішнього й внутрішнього середовища, впливу міжнародної конкуренції й інших факторів, але принципова схема характеристик конкурентоспроможності у всіх галузях залишається постійною й відрізняється тільки своєю специфікою залежно від конкретних умов господарювання.

Висновки. Конкурентоспроможність фермерського господарства представляє собою його потенційну можливість виробляти продукцію, яка б вигідно відрізнялась на ринку своєю якістю і ціною для споживача. Конкурентоспроможність фермерського господарства – це забезпечення оптимального співвідношення між обсягами виробництва і реалізації продукції та його ресурсним потенціалом, платоспроможності та інвестиційної привабливості підприємства, посилення стійкості до природних і економічних ризиків.

ЛІТЕРАТУРА

1. Головин А.А. Повышение эффективности функционирования фермерских хозяйств / А.А. Головин. — Курск : КГСА, 2006. — 370 с.
2. Кондратюк О.І. Підвищення конкурентоспроможності виробництва сільськогосподарської продукції / О.І. Кондратюк // Економіка АПК. — 2005. — № 10. — С. 109—112.

3. Кушнір І.В. Розвиток сільськогосподарського виробництва України в умовах світової інтеграції: монографія / І.В. Кушнір. — Миколаїв : МДАУ, 2008. — 298 с.

4. Організація селянських (фермерських) господарств // Організація виробництва аграрного бізнесу в сільськогосподарських підприємствах: підручник / [за ред. С.П. Азімова]. — К. : ІАЕ, 2001. — С. 116 —175.

ДИНАМІКА РОЗВИТКУ НАЦІОНАЛЬНОЇ АГРОПРОДОВОЛЬЧОЇ СИСТЕМИ В УМОВАХ ЕКОНОМІЧНОЇ КРИЗИ

Р.П. Мудрак, кандидат економічних наук, доцент
Уманський національний університет садівництва

У статті проаналізовано вплив економічної кризи на різні сектори національної економіки: промисловість, сільське господарство, споживчий ринок. Виявлено вищу стійкість сільськогосподарського виробництва до дії рецесійних чинників. Вказано на основні недоліки, що гальмують більш стійкий та динамічний розвиток вітчизняної аграрної сфери.

Ключові слова: економічна криза, агропродовольча система, обсяги виробництва, фактори впливу, продовольче споживання, міжнародні стандарти якості, інфраструктура, правила СОТ.

Постановка проблеми. Економічна криза, яка розпочалася в другій половині 2008 року, хоча і різною мірою, та все ж наклала свій відбиток на усі без винятку аспекти суспільного буття. Її досвід – це не лише вивчення причин виникнення кризи з метою її попередження в майбутньому, але й дослідження адаптаційних механізмів різних секторів національної економіки до кризових чинників. Чому одні галузі та сфери виробництва зазнали більшого, а інші – меншого спаду, як відреагували домогосподарства на кризові виклики в частині споживання і заощаджень та багато інших запитань потребують відповідей, осмислення яких ввійде, в перспективі, до основ економічної та соціальної політики держави.

Реакція національної агропродовольчої системи на дію кризових факторів є однією із найбільш актуальних прикладних та наукових проблем, оскільки пов'язана із надчутливою сферою людського буття – забезпечення людини їжею, тобто – це питання фактичного виживання людини як біологічної істоти. Економічна та соціальна компоненти проблеми формують зміст продовольчої безпеки як однієї із найважливіших складових національної безпеки. Так, на думку колективу вчених під керівництвом Круша П.В., вагова частка продо-

**Зміни обсягів виробництва в 2008-2009рр., наростаючим підсумком
у % до відповідного періоду попереднього року [3]**

Таблиця 1

Роки	Січень	Лютий	Березень	Квітень	Травень	Червень	Липень	Серпень	Вересень	Жовтень	Листопад	Грудень
Промисловість												
2008	106,1	108,9	107,9	108,0	108,1	107,7	107,3	106,3	105,1	102,3	99,2	96,9
2009	66,2	67,4	68,2	68,2	68,3	69,0	69,7	70,5	71,7	73,6	76,1	78,1
Сільське господарство												
2008	100	100,7	100,2	100,1	100,2	99,7	110,9	121,9	115,1	117,6	118,0	117,1
2009	100,5	101,1	101,7	102,1	102,3	102,6	103,8	100,4	103,3	100,1	100,0	100,1

вольчої безпеки в структурі національної безпеки України складає 11,08% (середнє значення – 10%) [1, с. 415]. Отже, усі чинники, які впливають на функціонування агропродовольчої системи, потребують постійного моніторингу.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Проблеми функціонування агропродовольчого сектора національної економіки на різних фазах економічного циклу присвячено багато робіт закордонних та вітчизняних учених. Серед найбільш відомих дослідників цієї теми виділяють: Мілтона С. Холлберга, П. Самуельсона, Кена А. Інгерсента, А. Дж. Рейнера, Петерсона І., Веслі Ф., Брауна А., Глазовського Н.Ф., Гусакова В., Ільїну З.М., Ушачова І.Г., Березіна О.В., Бойка В.І., Власова В.І., Гойчук О.І., Лукінова І.І., Пасхавера Б.Й., Саблука П.Т., Скидана О.В., Трегобчука В.М., Шубравську О.В., Шебаніну О.В., Чечеля О.М. та багатьох інших. Однак ряд теоретичних, методологічних, організаційно-економічних аспектів розкриття усього наявного потенціалу вітчизняної агропродовольчої системи, умови її стійкого та динамічного розвитку, конкурентоспроможність в умовах поглиблення міжнародної інтеграції тощо залишаються недостатньо опрацьованими.

Формулювання мети статті. Метою статті є порівняльний аналіз впливу економічної кризи на різні сектори національної економіки: промисловість, сільське господарство, споживчий ринок, та виділення чинників, що найбільше гальмують перехід до повноцінного функціонування української агропродовольчої системи.

Виклад основного матеріалу. Агропродовольчу систему можна умовно поділити на дві системи нижчого порядку (підсистеми): 1) система агропромислового виробництва; 2) система продовольчого забезпечення. Не зважаючи на високу тісноту зв'язку між обома підсистемами, все ж даний зв'язок – не функціональний. Адже частина продовольства та продовольчої сировини, вироблених національним АПК, експортується, тобто втрачається для внутрішнього продовольчого ринку, натомість в структурі продовольчого забезпечення певну роль відіграє відповідний імпорт.

Аналіз статистичних даних по секторах національної економіки вказує на те, що аграрний сектор економіки виявився значно стійкішим від промислового в період кризових випробувань (табл. 1). У грудні 2009 р. порівняно з попереднім місяцем та груднем 2008 р. промислове виробництво зросло відповідно на 2,6% та 7,4%. Протягом II-IV кварталів 2009 р. спостерігалась позитивна динаміка виробництва продукції проти попереднього кварталу – приріст склав відповідно 4,3%, 7,8% і 5,5%. У IV кварталі 2009 р. вперше отримано приріст виробництва порівняно з відповідним кварталом попереднього року (2,9%). Однак у цілому за підсумками 2009 р. відбулось відставання від обсягів виробництва 2008 р. на 21,9%. А за попередніми даними, у 2009 р. загальне виробництво продукції сільського господарства порівняно з 2008 р. зросло на 0,1%, у тому числі в аграрних підприємствах – скоротилося на 0,6%, у господарствах населення – зросло на 0,6%. Обсяг продукції сільського господарства в усіх категоріях господарств у фактичних цінах, за розрахунками, склав 153,8 млрд грн. [2]

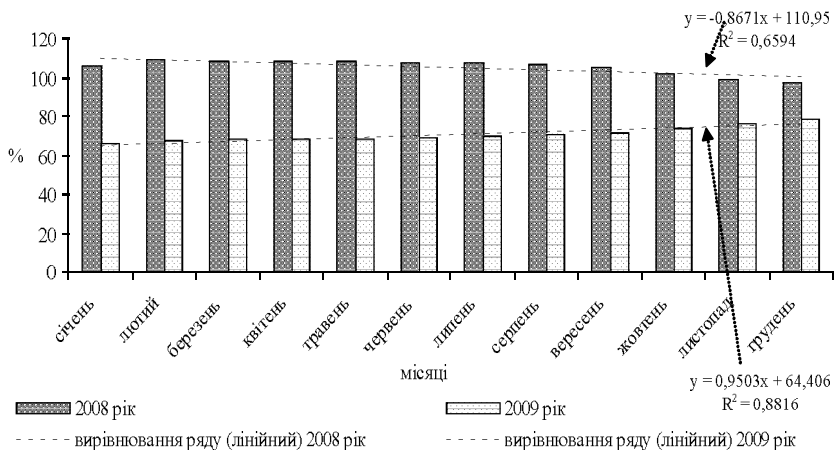


Рис. 1. Зміни обсягів промислового виробництва у 2008-2009 рр., наростаючим підсумком у % до відповідного періоду попереднього року [3]

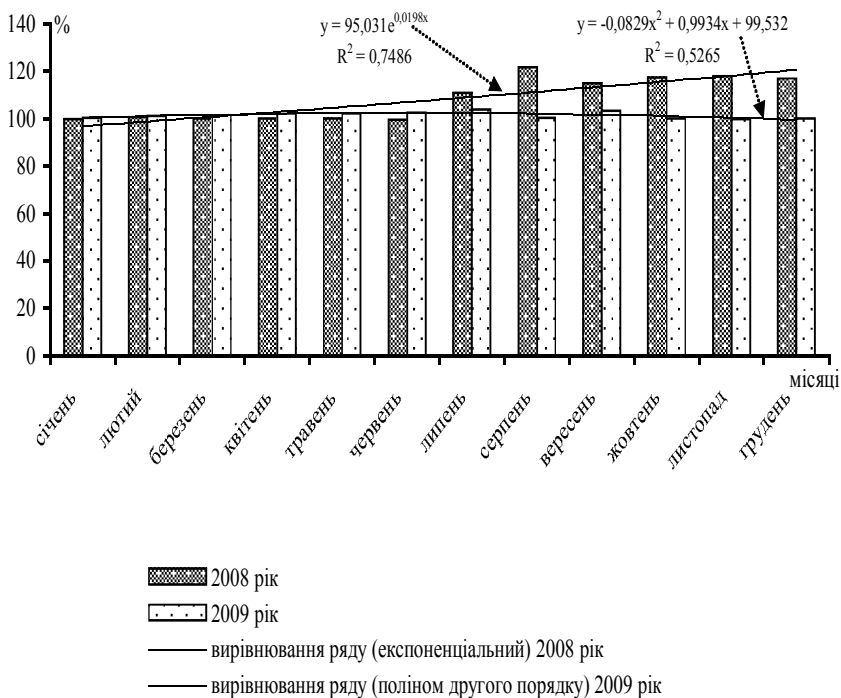


Рис. 2. Зміни обсягів сільськогосподарського виробництва у 2008-2009 рр., наростаючим підсумком у % до відповідного періоду попереднього року [3]

Основною причиною скорочення промислового виробництва стало погіршення, у зв'язку із глобальною економічною кризою, кон'юнктури світового ринку товарів промислового призначення або те, що в макроаналізі називають «голландською хворобою», а також кредитний голод внаслідок припинення надходження зовнішніх корпоративних кредитів. Адже ні для кого не секрет, що проблемними локомотивами економічного зростання вітчизняної макросистеми, починаючи з моменту виходу економіки України із попередньої кризи у 1999 році до початку нової економічної кризи в другому півріччі 2008 року, були експортно-орієнтовані галузі промислового сектора переважно сировинного й напівсировин-

Вісник аграрної науки Причорномор'я,
Випуск 2, 2010

ного характеру (металургія, хімія тощо), будівельний сектор і пов'язані з ним суміжні галузі, іпотечне кредитування.

Таблиця 2

Динаміка промислового виробництва за основними видами діяльності, % [3]

Галузь виробництва	Індекси промислової продукції		
	грудень 2009р. до листопада 2009р.	грудень 2009р. до грудня 2008р.	2009р. до 2008р.
Промисловість	102,6	107,4	78,1
в тому числі:			
добування паливно-енергетичних корисних копалин	100,2	90,2	94,3
виробництво коксу, продуктів нафтоперероблення	95,3	113,1	96,6
хімічна та нафтохімічна промисловість	100,7	117,4	76,8
металургійне виробництво та виробництво готових металевих виробів	102,1	127,3	73,4
машинобудування	107,9	97,5	54,9
виробництво харчових продуктів, напоїв та тютюнових виробів	99,9	101,4	93,9

Детальний аналіз статистичної інформації дав змогу з'ясувати, що при загальному промисловому спаді виробництва на 21,9% у виробництві харчових продуктів, напоїв та тютюнових виробів скорочення обсягів склало лише 6,1% (табл. 2). Це означає, що чинники, які формують кон'юнктуру ринку продовольства кардинально відрізняються від кон'юнктуроутворюючих чинників ринку товарів промислового призначення. Отже, і сільське господарство і пов'язані із ним промислові галузі, які здійснюють переробку продовольчої сировини

та виготовлення кінцевих продовольчих товарів, зазнали меншого впливу загальної економічної кризи.

Наступним кроком аналізу є з'ясування походження стимулюючих факторів агропродовольчого виробництва – їх ендогенність та/чи екзогенність. Як видно з даних табл. 3, зовнішні або ендогенні фактори у цілому формують позитивну кон'юнктуру для вітчизняного агропродовольчого виробництва на світовому продовольчому ринку. Про це свідчить принаймні два показники: 1) збільшення позитивного сальдо торгівлі продовольчими товарами та продовольчою сировиною в аналізованому періоді на 3220,3 млн дол. США, або у 3,4 раза; 2) поряд із збільшенням позитивного торгового сальдо по продовольчій сировині (групи 6-14 і 15 УКТЗЕД) Україна починає нарощувати свою присутність в сегменті готової продукції (група 16-24 УКТЗЕД) – якщо в минулому році ми мали тут від'ємне сальдо торгових операцій (-154,9 млн дол. США), то в поточному – позитивне (+53,8 млн дол. США).

Це дуже важливий момент, адже як засвідчує багаторічна економічна практика, циклічні коливання на ринках кінцевої продовольчої продукції майже відсутні [5, с. 242]. Отже, промисловий сектор національної економіки, який здійснює переробку сільськогосподарської сировини, а відтак і аграрії, як головні його постачальники, мають високий потенціал перетворитися в стабільно зростаючі сектори національної економіки, тобто в «локомотиви» її економічного зростання. На користь такого висновку свідчать не лише короткострокові тенденції, але й довгострокові прогнози розвитку світового продовольчого ринку. Відомий дослідник глобальної продовольчої проблеми – президент Інституту Землі (м. Вашингтон, США) і автор роботи «План Б, третя версія: врятувати цивілізацію» Лестер Браун, доводить, що криза світової продовольчої економіки внаслідок скорочення водних ресурсів, ерозії ґрунтів, підвищення температур та постійного зростання населення, може призвести до краху людської цивілізації [6].

Таблиця 3

**Динаміка експортно-імпортних операцій
із продовольством та продовольчою
сировиною в торговельному балансі України
за відповідний період, млн дол. США [4]**

Показник		2008 р.			2009 р.		
Код групи в УКТЗЕД	Назва групи	експорт	імпорт	сальдо	експорт	імпорт	сальдо
Групи: 1-5 101000000- 511990000	Живі тварини; продукти тваринного походження	783,4	1702,0	-918,6	596,0	1267,6	-671,6
Групи: 6-14 601000000- 1404900000	Продукти рослинного походження	5577,1	1462,5	4114,6	5034,9	1259,9	3774,9
Групи: 15 1501000000- 1522000000	Жири та олії тваринного або рослинного походження	1945,8	612,9	1332,9	1796,0	374,3	1421,8
Групи: 16-24 1601000000- 2403990000	Готові харчові продукти	2524,3	2679,2	-154,9	2088,1	2034,3	53,8
x	Разом	10830,6	6456,6	1358,7	9515,0	4936,0	4579,0

Менш апокаліптичні, проте не менш тривожні прогнози ФАО. В новій доповіді Продовольчої і сільськогосподарської організації ООН (ФАО) йдеться про те, що для того, щоб прогодувати населення планети, виробництво продовольства до 2050 р. необхідно збільшити на 70%. Попит на продовольство, за їх прогнозами, продовжує зростати в результаті росту населення і збільшення доходів. Попит на зерно для людського і тваринного споживання досягне майже 3 млрд тонн у 2050 р. Річне виробництво зерна має збільшитися майже на 1 млрд тонн (2,1 млрд тонн виробляється сьогодні), а виробництво м'яса збільшитися більш ніж на 200 млн тонн і досягнути 470 млн тонн у 2050 р. «ФАО обережна в своєму оптимізмі з при-

воду нашої здатності прогнати населення планети в 2050 р.», – заявив помічник генерального директора ФАО Хафез Ганем [7].

Що ж до екзогенних факторів, то їх вплив на поточну ситуацію в секторі агропродовольчого виробництва – також сприятливий. На початку 2009 року споживання імпортного продовольства, яке подорожчало вдвічі за деякими товарними категоріями, скоротилося як мінімум на третину. На думку аналітиків із VIP-Consulting, скорочення асортименту імпортних товарів і продуктів роздрібної мережі досягало 25-40%. Разом з тим виручка продуктового роздрібу не падала. Дослідження роздрібної торгівлі не виявили зменшення вартості споживчого кошика через інфляцію. «Купувати не стали менше, але через те, що люди надають перевагу дешевим продуктам, середній чек не зростає», – пояснює Войцех Гвардіс, директор компанії «О'КЕЙ Україна» [8]. Українські споживачі стали більш лояльно ставитися до товарів, вироблених всередині країни. Населення переорієнтувалося на товари українського виробництва у зв'язку із девальвацією гривні та зниженням доходів. Оскільки населення не може знизити витрати на їжу, то частка продовольчих товарів зросла за рік на 6,6 п. п. (до 39,5%), а об'єм ринку продуктів харчування – на 4,15 млрд грн, до 39,42 млрд грн. Змінилась і структура роздрібних продаж. Зниження об'єму реалізації імпортних товарів у січні-червні на 6,68 млрд грн склало 90% загального скорочення торгівельного обороту. Об'єми роздрібних продаж товарів українського виробництва знизились лише на 0,72 млрд грн, до 67,46 млрд грн, тоді як загальне падіння ринку склало 7,4 млрд грн. У результаті за рік частка українських товарів в торгових мережах зросла із 63,6% до 67,6%. Однак, за розрахунками аналітиків інвестиційної компанії Astrum Investment Management, здатність української харчової промисловості до імпортозаміщення вичерпалася [9]. В контексті аналізу цього фактора актуальним є питання – наскільки тривалою і стабільною є тенденція до зростання попиту на продо-

вольство вітчизняного виробництва порівняно із попитом імпортного виробництва? Наважимося стверджувати, що така тенденція в довгостроковій перспективі має усі шанси стати стійкою. І ось чому. Певна річ, нинішня економічна криза колись закінчиться і доходи населення знову почнуть зростати, отже знову відновиться попит на імпортні продовольчі (і непродовольчі) товари, тобто темп приросту витрат на українське продовольство на внутрішньому ринку дещо вповільниться. Проте, описані вище глобальні тенденції на світовому продовольчому ринку сприятимуть постійному здорожчання імпортного продовольства порівняно із вітчизняним у зв'язку із порівняльними перевагами українського агропродовольчого виробництва та трансакційними витратами закордонних виробників. Тому українські споживачі будуть змушені, в хорошому значенні цього слова, орієнтуватися переважно на продовольство вітчизняного виробництва.

Однак наведений вище висновок – не підстава для самозаспокоєння, оскільки перед вітчизняним аграрним сектором, в силу поглиблення інтеграції національного господарства в глобальну економіку, постають нові виклики. Зокрема, однією із вимог СОТ є впорядкування торгівлі м'ясною та молочною продукцією на внутрішньому ринку України відповідно до міжнародних стандартів якості. На виконання цієї норми Верховна Рада прийняла Закон України «Про безпеку і якість харчових продуктів». Згідно із вимогами цього документу з 1 січня 2010 року забороняється реалізація необробленого молока і сиру домашнього виробництва, а також м'яса тварин подвірного забою на продовольчих ринках. Іншими словами, Україна зобов'язалася з нинішнього року закрити доступ на продуктові ринки селянам з домашнім молочними продуктами і м'ясом... Поява такої норми – не випадковість, адже однією з базових позицій СОТ є відповідність вимог до внутрішніх виробників продукції та імпортерів. У Європі діють лише сертифіковані бійні, а молоко для споживачів виготовляють тільки молочні ферми.

В Україні ситуація інша – приватний сектор забезпечує половину м'яса і близько 80% молока, що підтверджують офіційні дані Держкомстату. Сказати, що ця стаття закону з'явилася несподівано не можна. Закон України «Про безпеку і якість харчових продуктів» прийняли ще у вересні 2005 року, а набуття чинності цього закону відклали до 2010 року тільки для того, аби встигнути провести всі необхідні реформи, підготувати базу. Іншими словами, у нас було 4 роки, щоб побудувати інфраструктуру – встановити доїльні апарати, устаткування для охолодження молока, переробити забійні цехи і т. д. Проте за цей час нічого не змінилося. Цілком очевидно, що ця норма вплине на селян та споживачів вкрай негативно. Для недопущення шоків на продовольчому ринку Верховна Рада України відтермінувала до 1 січня 2015 року заборону на реалізацію продукції домашнього виробництва та подвірного забою на агропродовольчих ринках. Водночас Кабінету Міністрів України передбачають доручити у тримісячний термін розробити та затвердити державну програму створення та відкриття пунктів закупівлі молока та боєнь (забійно-санітарних пунктів) тва-рин, що утримуються в господарствах населення, а також щорічно передбачати фінансування заходів відповідної програми у проекті державного бюджету.

Висновки. Вирішення проблеми, зважаючи на правила СОТ та норми підтримки аграріїв, – дуже складне. Звичайно, є позитивний досвід країн Східної Європи, які в достатньо стислі терміни змінили свій тваринницький сектор відповідно до вимог ЄС, але це було зроблено переважно за гроші Євро-союзу. В Україні ж, з одного боку, немає бюджетних можливостей для фінансування відповідних програм, а з другого – є зобов'язання перед СОТ щодо максимального рівня підтримки. Тобто, заходи державної політики повинні бути достатньо «делікатними», щоб вони виглядали не просто як дотації виробникам, а як структурна перебудова, фінансування заходів якої належить до «зеленої скриньки», тобто не обмежується кількісно. А поступове переоснащення аграрного виробни-

цтва повинне кореспондуватися із заходами щодо підвищення ефективності державного контролю.

ЛІТЕРАТУРА

1. Національна економіка: підручник / [Круш П. В., Тульчинська С. О., Шашина М. В., Підлісна О. А., Хринюк О. С. та ін.]; під ред. П. В. Круша. – К. : Кара-вела; Піча Ю. В., 2008. — 416с.

2. Доповідь про соціально-економічне становище України за 2009 рік [Електронний ресурс] / Державний комітет статистики України. — Режим доступу до інформації: <http://www.ukrstat.gov.ua/operativ/operativ2009/mp/dopovidx/dop112009.zip>

3. Сайт Державного комітету статистики України [Електронний ресурс]. — Режим доступу до інформації : http://ukrstat.gov.ua/control/uk/loc/alfiles/display/operativ/operativ2008/pr/iopp/iopp_u/iopp08_u.htm; <http://www.ukrstat.gov.ua/operativ/operativ2009/mp/dopovidx/d082009.zip>; http://www.ukrstat.gov.ua/operativ/operativ2009/sg/ivp/ivp_u/ivp2009.html; http://www.ukrstat.gov.ua/operativ/operativ2009/pr/iopp/iopp_u/iopp09_u.htm.

4. Сайт Державного комітету статистики України [Електронний ресурс]. — Режим доступу до інформації: <http://www.ukrstat.gov.ua/operativ/operativ2008>

5. Самуэльсон П. Экономика. Том I. / Самуэльсон П. [пер. с английского Антонова В. Д., Клесмет О. Г., Криворотченко А. К., Олдака П. Г., Хафизова Р. Х.]. — М. : Алгон ВНИИСИ, 1992. — 336 с.

6. Лестер Браун. Геополитика продовольственной нехватки [Электронный ресурс] / Лестер Браун // Перекресток цивилизаций, 24 сентября 2009 года. — С. 1. — Режим доступа к журналу: http://dialogs.org.ua/crossroad_full.php?m_id=16311.

7. УКРИНФОРМ. К 2050 году предстоит увеличить производство продовольствия на 70% — ООН [Электронный ресурс] / УКРИНФОРМ // День, №171, пятница 25 сентября 2009. — С. 1. — Режим доступа к газете: <http://www.day.kiev.ua/206433/>.

8. Надежда Гончарук. Признание шоппоголиков [Электронный ресурс] / Надежда Гончарук // Контракты: деловой еженедельник, 25 сентября 2009 года. — С. 1. — Режим доступа к газете: <http://kontrakty.com.ua/show/rus/article/9/25200911834.html#top>

9. Объем потребления отечественных товаров растет в Украине [Электронный ресурс] // ВСЕКОММЕНТАРИИ.com, 22 сентября 2009. — С. 1. — Режим доступа к информации: <http://vsekommentarii.com/news/2009/09/22/1696668.htm>.

МЕТОДИЧНІ ПЕРЕДУМОВИ УПРАВЛІННЯ РИЗИКАМИ В АГРАРНОМУ ВИРОБНИЦТВІ

І.Л. Дибач, кандидат економічних наук

Національний університет кораблебудування

ім. адм. С.О.Макарова,

О.Ю. Кіпрєєва, аспірант

Миколаївський державний аграрний університет

У статті розглянуто основні групи ризиків в АПК та інструменти управління ними. Проведено SWOT-аналіз інструментів мінімізації агроризиків. Зроблено висновки щодо ефективності впливу кожного з інструментів на сталий розвиток аграрних підприємств.

Ключові слова: аграрні ризики, аграрне виробництво, інструменти мінімізації, сталий розвиток, диверсифікація, лізинг, страхування, фінансово-кредитне забезпечення.

Актуальність проблеми. Аграрне виробництво є одним з найбільш ризикованих видів підприємницької діяльності. Це визначається чисельною кількістю факторів, серед яких: залежність виробництва від природно-кліматичних умов та погоди; сезонність виробництва та тривалий період обороту капіталу; складності при зміні асортименту продукції, напрямку діяльності, впровадженні новітньої техніки та технологій та ін. Тому, в процесі пошуку шляхів подолання існуючих в аграрному бізнесі ризиків та досягнення сталого розвитку аграрними підприємствами України, агровиробник насамперед має визначитися з тими ризиками, які найбільше впливають на результативність його діяльності, та якими інструментами можна мінімізувати цей вплив задля досягнення сталого розвитку.

Мета роботи – дослідження інструментів, завдяки яким можна здійснювати ефективне управління основними ризиками аграрного виробництва, досягаючи при цьому сталого розвитку підприємств.

В агровиробництві ризики можна класифікувати як за видами джерел (внутрішні та зовнішні, мікро- та макроекономічні), так і залежно від їхнього впливу на етапи сільськогосподарської діяльності (рис. 1).

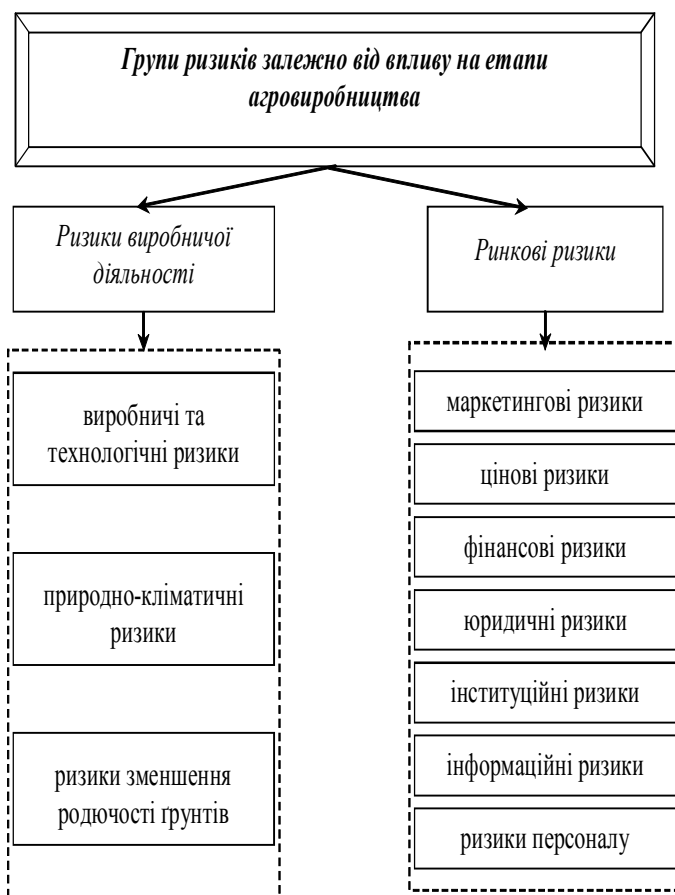


Рис.1. Групи та види ризиків залежно від впливу на етапи агровиробництва

Ці види ризиків доцільно поєднати в категорію підприємницьких як таких, що перешкоджають досягнення поставлених перед аграрним підприємством цілей (в тому числі отримання прибутку). Окрім того, існує категорія фінансових ризиків, через які агропідприємство може не виконати свої фінансові зобов'язання, та, як наслідок, його існування на

аграрному ринку стане під загрозою. З метою більш ефективного менеджменту ризиками слід чітко відрізнити наслідки несприятливої для підприємства події, коли на нього накладається і фінансовий ризик, від наслідків події, коли фінансового ризику немає [1, с.255].

Визначеним ризикам притаманні такі, властиві лише аграрним ризикам, характерні якості: протидія ризиків (наприклад, ціновий ризик та ризик низького врожаю протидіють один одному); системність ризиків; інерційність (ризик, що безпосередньо впливають на конкретну галузь, через певний проміжок часу впливають на все сільське господарство [2]). Взаємозалежність зазначених ознак ризиків необхідно враховувати при виборі інструментів для їх мінімізації та управління.

Для того, щоб мінімізувати ризики аграрних підприємств, і як результат – досягати сталого розвитку, існує певний інструментарій з управління аграрними ризиками. Узагальнюючий аналіз наявних інструментів [3] дозволив виокремити три їх рівні:

1. Інструменти, які виробник сільськогосподарської продукції може використовувати сам: застосування ефективних агротехнологій; раціональне використання мінеральних добрив та засобів захисту рослин; обґрунтоване забезпечення технікою; диверсифікація виробництва; висококваліфіковані спеціалісти; створення маркетингових схем. Проте, використати зазначені інструменти господарюючий суб'єкт може в тому випадку, коли він має добрий фінансовий стан чи вільний доступ до кредитних ресурсів.

2. Інструменти, для залучення та використання яких агровиробник має звернутися до приватного сектора (банку, страхової компанії, кредитної спілки, лізингової компанії).

3. Макроекономічні методи, основою яких є регуляторна політика уряду на аграрному ринку та державні програми підтримки даного сектора економіки.

До інструментів та механізмів, які дозволяють мінімізувати як виробничі, так і ринкові ризики в АПК, слід віднести диверсифікацію, фінансово-кредитне забезпечення, складські документи на зерно, ринкову інфраструктуру, лізинг, страхування, державні програми підтримки [3]. Зазначимо, що кожен із зазначених інструментів має певні переваги та недоліки, які проявляються залежно від сфери їх імплементації. Через це виникає необхідність чіткого розуміння того, які саме засоби є найперспективнішими при мінімізації негативного впливу того чи іншого ризику.

У процесі стратегічного планування, дослідження та управління ризиками в аграрному виробництві доцільно застосувати метод SWOT-аналізу, основною перевагою якого є можливість одночасного дослідження зовнішнього і внутрішнього середовища об'єкта [4, с.22]. Однією із визначальних проблем в АПК є відсутність повної та всебічної економічної інформації за кожним з цих інструментів. З цієї причини застосовування простих методів економічного аналізу виглядає неможливим, особливо з практичної точки зору. Використання техніки SWOT-аналізу при дослідженні інструментів управління ризиками в АПК відкриває перспективи, по-перше, ефективного використання їх сильних сторін (потенціалу) при досягненні сталого розвитку аграрними підприємствами та уникнення можливої дії їх слабких місць; по-друге, окреслити додаткові можливості щодо позитивного впливу на зовнішнє середовище та нейтралізації ймовірних ризиків.

За допомогою методів SWOT-аналізу на кожен із зазначених вище інструментів складено вербальні моделі (SWOT-матриці) з виокремленням основних параметрів для цього напрямку аналізу. Таким чином, вони розкривають сутність кожного з інструментів управління аграрними ризиками з урахуванням як зовнішнього середовища, так і внутрішніх умов, у яких застосовується кожен інструмент. Важливо знайти рівновагу між позитивними та негативними рисами для прийняття вірного рішення.

У процесі аналізу переваг та недоліків інструментів мінімізації аграрних ризиків та досягнення таким чином стало-го розвитку аграрних підприємств слід враховувати критерії його основних складових:

1. Економічний розвиток: оптимальне та екологобезпечне використання наявних обмежених ресурсів з урахуванням новітніх технологій та створенням сукупного доходу. Це, в свою чергу, забезпечить отримання прибутку, мінімізує витрати на впровадження інструментів та їх розвиток, надасть можливість залучення додаткових джерел фінансування.

2. Соціальний розвиток: укомплектованість робочих місць, комфортність робочого процесу при використанні інструментів, раціональне управління трудовими ресурсами, розвиток людства та досягнення стабільності суспільних і культурних систем.

3. Екологічний розвиток: ресурсно-екологічна збалансованість біосфери через раціональне використання, збереження та постійне відновлення природних ресурсів (у тому числі і землі) з урахування обраних інструментів управління.

Диверсифікація виробництва у сфері АПК – це розширення номенклатури та асортименту, зміна виду продукції, що виробляється підприємством, освоєння нових видів виробництва для підвищення ефективності виробництва, отримання економічної вигоди, запобігання банкрутства з урахуванням екологічних та соціальних потреб населення [5] (рис.2).

	Сильні сторони	Слабкі сторони
Внутрішнє середовище	1. Самостійність у виборі напрямку диверсифікації. 2. Освоєння нових технологій, впровадження нових видів продукції, заволодіння новими сегментами ринку. 3. Раціональне використання та прискорене відтворення земельних ресурсів, зниження рівня забруднення через утилізацію відходів. 4. Підвищення зайнятості за рахунок нових робочих місць та підвищення кваліфікації працівників.	1. Диспаритет цін на промислову і аграрну продукцію. 2. Обмеженість вибору напрямків диверсифікації конкретними природно-кліматичними умовами. 3. Недостатня кваліфікація працівників. 4. Недостатня поінформованість про напрямки диверсифікації. 5. Висока вартість окремих напрямків діяльності. Незабезпеченість засобами виробництва по основній діяльності.
	Можливості	Загрози
Зовнішнє середовище	1. Вплив на економічну, соціальну і екологічну ефективність аграрних формувань, покращення використання природних ресурсів, засобів виробництва і трудових ресурсів. 2. Розширення кола споживачів. 3. Уникнення природно-кліматичних та ринкових ризиків. 4. Нівелювання сезонності виробництва. 5. Зниження залежності від постачальників.	1. Небажання агровиробника змінювати та розширювати структуру виробництва. 2. Необізнаність з механізмами диверсифікації. 3. Нерозвиненість одержаної в спадок виробничої та соціальної інфраструктури. 4. Невирішеність фінансово-кредитного забезпечення.

Рис. 2. SWOT-матриця аналізу основних рис диверсифікації

Іншим інструментом управління ризиками в аграрному виробництві виступає фінансово-кредитне забезпечення. Дослідження його основних рис, здійснене за допомогою SWOT-аналізу, представлено на рис.3.

Внутрішнє середовище	Сильні сторони	Слабкі сторони
	1. Певна швидкість в отриманні коштів. 2. Державна підтримка: механізм надання компенсації кредитних ставок по кредитах банків для агропідприємств (з 2007 року) – відсоткова ставка компенсується підприємствам АПК на конкурсній основі за обсяги використаних ними протягом року кредитних ресурсів.	1. Залежність від зовнішніх структур, високі заставні вимоги для забезпечення кредитів. 2. Завеликі додаткові витрати: високі процентні ставки, вартість послуг з оцінки майна, державного мита, нотаріальних послуг, не вигідний страховий тариф, відсутність розстрочок на страхування та податок з власників транспортних засобів. 3. Ускладнений документообіг: кредитний договір, нотаріальний договір застави, договір страхування, договір оцінки майна. 4. Повернення кредиту за рахунок прибутку підприємства.
Зовнішнє середовище	Можливості	Загрози
	1. Вирішення проблеми фінансового забезпечення агровиробників – додаткове джерело коштів на ведення агровиробництва. 2. Уникнення виробничих ризиків через доступ до кредитних ресурсів та дотримання агротехнологій у виробництві.	1. Жорсткі умови конкурсу на допуск агровиробників до пільгового кредитування. 2. Відсутність позикового капіталу в банках в умовах фінансово-економічної кризи та пільгового довгострокового кредитування. 3. Недостатній розвиток страхування неповернення кредитів 4. Відсутність кредитної історії в позичальників новостворених підприємств та ліквідної застави.

Рис.3. SWOT-аналіз основних рис фінансово-кредитного забезпечення

Уникнути частини ризиків, що можуть впливати на діяльність підприємства в процесі зберігання продукції та подальшої її реалізації, можна за допомогою управління складськими документами на зерно. Графічну інтерпретацію аналізу даного інструменту наведено на рис.4.

Внутрішнє середовище	Сильні сторони	Слабкі сторони
	1. Взаємовигідні відносини усіх учасників агроринку: агровиробника, зернового складу, кредитної установи, страховика, біржі. 2. Збільшення надійності та якості зберіганні зерна.	1. Відсутність державного реєстру обігу складських документів. 2. Додаткові витрати на страхування. 3. Можливість невідповідності критеріїв оцінки якості зберігання в державній інспекції та фінансово-кредитній установі (банку).
Зовнішнє середовище	Можливості	Загрози
	1. Покращення доступу агровиробника до фінансово-кредитних ресурсів. 2. Можливість надання ліквідної застави. 3. Уникнення виробничих та технологічних ризиків.	1. Відсутність у фінансово-кредитних установах спеціалістів з перевірки умов зберігання та якості зерна, що ускладнює процедуру надання фінансових коштів. 2. Відсутність механізму гарантування зобов'язань за складськими свідоцтвами (Гарантійний фонд) та затвердженій процедури взаємодії Гарантійного фонду із сертифікуючими та інспектуючими організаціями. 3. Загроза неякісних умов зберігання зерна, втрати ціни.

Рис.4. SWOT-аналіз особливостей використання складських документів на зерно

Основою ефективного функціонування агроринку є всебічний розвиток і постійне удосконалення його інфраструктурних елементів. Розвиненість ринкової інфраструктури стосовно потреб агровиробника дозволяє керувати частиною ринкових ризиків, проте має і певні недоліки (рис.5).

Внутрішнє середовище	Сильні сторони	Слабкі сторони
	1. Розвиток строкового (ф'ючерсного) ринку як механізму мінімізації цінового ризику та гарантування реальної за-здалегідь відомої ціни. 2. Можливість використання інструментів управління ціновими ризиками (ф'ючерсні та опціонні контракти) – можливість отримання прибутку.	1. Відсутність кооперативних центрів оптового продажу сільськогосподарської продукції. 2. Відсутність врегульованої законодавчо-нормативної бази. 3. Малорозвинена комунікаційна та інформаційна складова інфраструктури. 4. Проблема вільного доступу всіх учасників аграрного ринку до інформації про ринкові тенденції, ціни, потенціальні ринки збуту.
Зовнішнє середовище	Можливості	Загрози
	1. Розвиток добросовісної конкуренції. 2. Управління ринковими ризиками. 3. Вищення проблеми пошуку ринків збуту сільськогосподарської продукції. 4. Забезпечення оптової торгівлі сільськогосподарською продукцією.	1. Невиконання біржами своїх функцій щодо визначення індикативних цін. 2. Недостатнє використання фінансових інструментів для страхування цін. 3. Недосконалість агроторгових домів. Відсутність відповідним чином облаштованих та доступних для агротоваровиробників регіональних оптових ринків. 4. Відсутність інституційних структур управління розвитком і функціонуванням оптових сільськогосподарських ринків. 5. Відсутність прозорого спотового ринку сільгосппродукції.

Рис.5. SWOT-матриця аналізу ринкової інфраструктури

Спостереження за господарською практикою засвідчують, що на сьогодні все більшого розповсюдження набуває лізинг, як інструмент управління ризиками, що дозволяє розв'язати проблеми забезпеченості основними засобами агропідприємств (рис.6).

У багатьох розвинутих країнах світу найбільш ефективним методом управління ризиками в агропромисловому комплексі визнано страхування. Підтвердження цього знаходимо на рис. 7, де вміщено аналіз перспектив, що відкриваються в разі його використання.

Виходячи з аналізу усіх перерахованих інструментів мінімізації агроризиків, можна побачити, що саме страхування дає можливість агровиробнику управляти виробничими ризиками без значних фінансових втрат. Як бачимо, за умови підтримання державними інститутами ініціатив сільськогосподарських підприємств щодо використання страхування, саме цей інструмент створюватиме умови для сталого розвитку аграрного комплексу України.

	<i>Сильні сторони</i>	<i>Слабкі сторони</i>
<i>Внутрішнє середовище</i>	1. Простий перехід права власності. 2. Пільгова галузь інвестиційної діяльності. 3. Особлива форма товарного кредиту з нижчими, ніж у кредитуванні вимогами до застави та швидким оформленням. 4. Уникнення значних витрат, пов'язаних із моральним зносом і старінням засобів виробництва. 5. Можливість застосування гнучких лізингових платежів за схемою, що найбільше відповідає сезонності агровиробництва.	1. Додаткові витрати на страхування. 2. Підвищена складність в організації лізингу через велику кількість учасників.
	<i>Можливості</i>	<i>Загрози</i>
<i>Зовнішнє середовище</i>	1. Ефективне погодження інтересів виробників, споживачів, банків та лізингових компаній. 2. Управління ринковими ризиками через додаткове джерело фінансування. 3. Використання нових високих технологій без значних додаткових капіталовкладень та оновлення матеріально-технічної бази підприємства. 4. Зниження оподаткованого прибутку через віднесення лізингових платежів на собівартість продукції. 5. Уникнення залучення кредитів для придбання техніки, прискорене освоєння взятої в лізинг техніки.	1. Коштовна форма майнового кредиту – сумарні лізингові платежі перевищують вартість об'єкту лізингу. 2. Обмеженість коштів і низька платоспроможність сільськогосподарських підприємств-лізингоотримувачів. 3. Законодавчі обмеження щодо об'єктів, що можуть бути передані в фінансовий лізинг.

Рис.6. SWOT-матриця аналізу основних рис лізингу

Внутрішнє середовище	Сильні сторони	Слабкі сторони
	1. Швидкість в оформленні за-хисту. 2. Самостійність у виборі стра-хової компанії, переліку ризи-ків, варіантів покриття та ін-ших умов страхування. 3. Наявність страхових пулів – надійніший захист. 4. Можливість отримання дер-жавної підтримки на витрати зі страхування.	1. Відсутність впорядкованої законодавчо-нормативної бази з питань агрострахування. 2. Відсутність державного органу з управління агрострахування. 3. Затримка у термінах виплати страхового відшкодування порів-няно з потребою у вільних коштах. 4. Відсутність реальної державної підтримки та непередбачення ко-штів на це у річних бюджетах.
Зовнішнє середовище	Можливості	Загрози
	1. Джерело відшкодування агровиробнику майнових збитків з втрати врожаю через вплив природно-кліматичних ризиків. 2. Покращення фінансового стану агровиробників. Забез-печення кращого доступу до кредитних ресурсів та дер-жавних дотацій. 3. Виконання продовольчої програми через впевненість аграріїв у майбутньому. 4. Управління природно-кліматичними ризиками та ри-зиками виробничої діяльності. 5. Підвищення ефективності агровиробництва за рахунок дотримання агротехнологій та інших умов ведення gospodar-ства, обумовлених умовами договору страхування.	1. Проблема при визначенні стра-хових сум через невизначення майбутньої ціни на врожай та сум страхових відшкодувань при вре-гулюванні страхових випадків. 2. Нечіткість та розбіжності у трак-туванні основних положень в дого-ворі страхування. 3. Відсутність страхової статис-тики для проведення актуар-них розрахунків та досягнення збалансованості. 4. Відсутність розгалуженої систе-ми інформування про страхові про-дукти. 5. Низька якість страхових послуг.

Рис.7. SWOT-матриця аналізу основних рис страхування

Слід зазначити, що доступність та ефективність впровадження не лише страхування, а й інших інструментів, посилюється за умов належної державної підтримки. Так, наприклад, у випадку впровадження страхування саме держава має

ставити на меті захист майнових інтересів аграріїв від можливого збитку, обумовленого природно-кліматичними факторами [6]. Крім того, інформація (рис. 8) показує, що відповідні програми державної підтримки мають застосовуватися для усіх інструментів управління ризиками.

аграрними підприємствами виступає страхування. Оскільки воно передбачає одночасний захист агровиробника від ризиків як фінансового, так і природно-кліматичного характеру.

	<i>Сильні сторони</i>	<i>Слабкі сторони</i>
<i>Внутрішнє середовище</i>	1. Можливість отримання агровиробниками вільних коштів, створення умов для банківського кредитування, агрострахування, надання лізингових послуг та часткова компенсація вартості сільгосптехніки вітчизняного виробництва. 2. Бюджетна підтримка виробництва сільськогосподарської продукції, господарств, що знаходяться в складних агрокліматичних умовах. 3. Виконання продовольчої програми. 4. Пільговий режим оподаткування. 5. Участь у фінансуванні катастрофічних фондів, пулів. Фінансування адміністративних витрат.	1. Непередбачення коштів річними бюджетами, непрозорість механізмів їхнього розподілу або відсутність коштів у бюджеті для агровиробників. 2. Економічна нестабільність держави, нерегульоване законодавство, недосконала фінансова, в тому числі і податкова, політика, неузгодженість з іншими формами державного регулювання. 3. Відсутність державних інвестицій в АПК. 4. Довгий термін та складна бюрократична процедура документообігу задля отримання державних дотацій. 5. Відсутність системного адресного характеру економічної аграрної політики.
	<i>Можливості</i>	<i>Загрози</i>
<i>Зовнішнє середовище</i>	1. Підвищення ефективності агровиробництва за рахунок диверсифікації цін та технічного переоснащення на базі інноваційно-інвестиційної моделі розвитку. 2. Можливість підтримки селекції. 3. Стабілізація та корегування цін на рівні держави. 4. Забезпечення стійкої економічної ситуації в сільському господарстві. 5. Стабілізація ринкової кон'юнктури і підтримка прибутковості товаровиробників, допомога в адаптації до нових умов, захист внутрішнього ринку, забезпечення конкурентоспроможності національних товаровиробників на світовому ринку.	1. Обмеженість аграрія у виборі напрямку виробництва, вибору страхових та кредитних умов задля отримання державних дотацій. 2. Порушення принципу справедливості при розподілі державних коштів та зміна кінцевих бенефіціарів. [7] 3. Неefективне використання або недовикористання бюджетних коштів, що виділяються через недосконалість механізмів отримання та розподілу і порушення бюджетної дисципліни. 4. Низька віддача бюджетних коштів та неадекватні кінцеві результати агровиробничої діяльності. 5. Вимоги до скорочення витрат на підтримку вітчизняних товаровиробників у зв'язку зі вступом України до СОТ.

Рис.8. SWOT-матриця аналізу механізму державної підтримки

Посилити дію зазначених інструментів вбачається можливим за умов втручання держави на певних етапах їх реалізації та застосування інструменту програм державної підтримки.

Застосування методів SWOT-аналізу при дослідженні інструментів управління ризиками в сільському господарстві та АПК дає змогу визначити сильні сторони кожного з них, через який максимізується вплив на конкретні групи ризиків, та слабкі сторони, що заважають найповніше зменшити певні ризики. При цьому проведення аналізу зовнішніх можливостей та загроз допомагає у визначенні та реалізації стратегії розвитку аграрного підприємства у довгостроковій перспективі та у виборі найоптимальніших для конкретних умов інструментів управління агроризиками. А визначені особливості кожного з інструментів допомагають краще адаптувати його до конкретних умов аграрного підприємства.

Висновки та рекомендації:

1. Високий рівень ризикованості агробізнесу обумовлений чисельною кількістю факторів, які на нього впливають. Залежно від їхнього впливу на етапи сільськогосподарської діяльності ризики поділяються на ринкові та виробничі.

2. Впровадження ефективних інструментів мінімізації існуючих ризиків є передумовою досягнення сталого розвитку, кожному із яких притаманні певні переваги та недоліки, які проявляються залежно від сфери їх застосування.

3. Одним із найоптимальніших методів оцінки існуючих інструментів протидії ймовірним ризикам та досягнення сталого розвитку агробізнесу є SWOT-аналіз. Оскільки він дозволяє, по-перше, дослідити сильні та слабкі місця заходів, що плануються до впровадження; по-друге, передбачити перспективи та загрози, що можуть виникнути в разі їх реалізації.

4. Найефективнішим інструментом у боротьбі з виробничими ризиками та забезпеченні таким чином сталого розвитку

ЛІТЕРАТУРА

1. Андрійчук В. Менеджмент: прийняття рішень і ризик : навч. посібник / Андрійчук В., Бауер Л. — К. : КНЕУ, 1998. — 316 с.
2. Колібаба Р.О. Класифікація ризиків сільськогосподарського виробництва. Інструменти мінімізації ризиків. 26.09.2005 р. [Електронний ресурс] / Колібаба Р.О. — Режим доступу: www.minfin.gov.ua.
3. Колібаба Р.О. Механізми та інструменти мінімізації аграрних ризиків. 28.09.2005 р. [Електронний ресурс] / Колібаба Р.О. — режим доступу www.minfin.gov.ua.
4. Головка Т.В. Стратегічний аналіз: навч.-метод. посібник для самост. вивч. дисц. / Головка Т.В., Сагова С.В. За ред. д.е.н., проф. М.В. Кужельного. — К. : КНЕУ, 2002. — 198 с.
5. Зоренко О.В. Диверсифікація аграрних підприємств: сутність, напрями та види / Зоренко О. В. // Вісник Дніпропетровського аграрного університету. — 2005. — №1. — С.144—147.
6. Кіпрєєва О.Ю. Дослідження ефективності страхування сільськогосподарських ризиків (в рослинництві) в Україні / О.Ю. Кіпрєєва // Вісник аграрної науки Причорномор'я. — Миколаїв : МДАУ, 2009. — Вип. 2(49). — С. 129—138.
7. Бородіна О.М. Державна підтримка сільського господарства: концепція, механізм, ефективність / О.М. Бородіна // Економіка і прогнозування. — 2006. — №1. — С.109—125.

ОСОБЛИВОСТІ СУЧАСНОГО ЕКОНОМІЧНОГО РОЗВИТКУ ВИНОГРАДАРСТВА І ВИНОРОБСТВА УКРАЇНИ

І.В. Белоус, молодший науковий співробітник
Національний науковий центр «Інститут виноградарства
і виноробства ім. В.Є. Таїрова» НААН України

Виноградарство та виноробство — це традиційні та достатньо ефективні галузі агропромислового виробництва України, які відіграють важливу роль у наповненні державного та місцевих бюджетів, а також у вирішенні важливих соціально-економічних проблем. За результатами дослідження визначено особливості та напрями підвищення їх економічного розвитку.

Ключові слова: виноградарство, виноробство, інтеграційні процеси в АПК.

Вступ. Виноградарство і виноробство на півдні України та в деяких районах Закарпаття завжди було однією з важливіших галузей АПК. Виноградарство займало незначну частку за площею сільськогосподарських угідь – від 0,9 до 4,4%, але забезпечувало одержання 15-20% прибутку від реалізації сільськогосподарської продукції [1]. Виноградарство може бути розвинено в тих областях України, де досить обмежена кількість земельних ресурсів. Виноград – це культура, яку можна розміщувати на схилах і яка в таких умовах буде давати прибутки. Але ситуація, яка склалася на сьогодні в Україні, призвела до скорочення площі насаджень (майже у 2–3 рази нижча тієї, які можуть забезпечувати природна родючість ґрунту та потенційні можливості рослини) [1], збільшення їх зрідженості, зменшення врожайності, валових зборів і як наслідок – погіршилося забезпечення населення столовим виноградом та виноробної промисловості – сировиною. Теперішня ситуація на ринку продуктів виноградарства і виноробства відображає ті процеси, які відбуваються в АПК України. Скорочення вітчизняного виробництва плодів, винограду і вина призвело до того, що їхнє місце на ринку посіли іноземні товари. Виробни-

цтво винограду в цілому по Україні в середньому за останнє десятиріччя скоротилося на 46,3% [2].

Негативна тенденція, яка склалася у виноградарстві, обумовлена: економічною кризою в Україні; низькою ефективністю виноградарства у порівнянні з виробництвом пшениці; невизначеністю чинного законодавства з питань власності на землю; низьким рівнем доходу працюючих у виноградарстві; невизнанням при формуванні бюджетної політики неоднакових умов відтворення сільськогосподарського виробництва у порівнянні з іншими галузями та сферами діяльності, що викликано сезонністю виробництва, залежністю від природно-кліматичних умов, тривалістю виробничих циклів та уповільненим оборотом капіталу; недостатнім рівнем державної фінансової підтримки виноградарства; недостатнім стимулюванням впровадження інноваційних технологій та інвестицій в аграрне виробництво; відсутністю паритетних економічних відношень між суб'єктами інтеграційної структури „виробник винограду – виробник вина”; недостатнім рівнем розвитку інфраструктури аграрного ринку; відсутністю інформаційного забезпечення з питань господарювання в ринкових умовах [2].

Виклад основного матеріалу дослідження.

Виноградарсько-виноробна галузь України проходить досить складний етап свого розвитку. Сучасне сільськогосподарське виробництво в Україні, як і в інших колишніх країнах Центральної та Східної Європи, організаційно представлене сільськогосподарськими підприємствами (в т. ч. фермерськими господарствами) та господарствами населення. Кожен сектор аграрної сфери набував ринкового статусу по-різному, але спільним є доволі повільні процеси роздержавлення та приватизації землі та іншого майна колективних і державних сільськогосподарських підприємств та їх реорганізації. Це обумовлено тим, що на законодавчому рівні не була навіть розроблена та ухвалена стратегія формування аграрного сектора ринкового типу. Соціально-економічні проблеми після проведення трансформаційних процесів на селі зумовили пе-

симістичні настрої у селян щодо свого майбутнього, що призвело до порушень виробничих технологій та падіння трудової дисципліни.

Уповільненість трансформаційних процесів на селі стала однією з причин значного падіння в країні виробництва сільськогосподарської продукції. Але необхідно зазначити, що занепад сільськогосподарського виробництва був зумовлений не стільки організаційними, скільки економічними чинниками. Це, перш за все, інфляційні процеси, коли держава не тільки не захистила село, а сприяла швидкому зростанню цінового диспаритету між селом та містом. До того ж значно знизились державні капіталовкладення та розмір вкладень власних коштів господарств у сільгоспвиробництво.

Незадовільний фінансовий стан сільгосппідприємств став причиною падіння обсягів виробництва, що призвело до скорочення в них зайнятості, зростання безробіття на селі, різкого зниження рівня оплати селянської праці.

Позитивні зрушення почалися на початку 2000 року, коли була проведена майже суцільна реорганізація колективних і державних сільгосппідприємств у приватновласницькі структури, в результаті чого в Україні сформувалась нова організаційна структура підприємств: основну частину склали приватні сільгосппідприємства і сільськогосподарські кооперативи, акціонерні товариства та невелика кількість колективних і державних сільгосппідприємств.

Перехід від однієї економічної формації до іншої достатньо сильно вплинув на виноградарство країни і це негативно відобразилося на площі виноградних насаджень та їх продуктивності. Площа виноградників у сільськогосподарських підприємствах України у 2007 році скоротилася майже вдвічі порівняно з 1990 роком, і тільки завдяки державній підтримці за рахунок 1% збору на розвиток садівництва, виноградарства та хмелярства збільшилась на 2,1% у порівнянні з 2000 роком і складає 93,3 тис. га [3]. Таким чином, з 2007 року тенденція до зниження площі виноградних насаджень перервалася.

Однак залишається низькою та нестабільною за роками врожайність. Це викликано насамперед систематичним порушенням технології закладання та вирощування винограду. З технології догляду за насадженнями практично випала система внесення добрив. До того ж, негативно впливає закладання виноградників рядовим та імпортним посадковим матеріалом, що не пристосований до умов України, а також несвоєчасна установка шпалери. Значна частина врожаю щорічно втрачається через ураження насаджень хворобами та шкідниками при несвоєчасному та неякісному проведенні захисних заходів.

Нинішній стан виноградарства не сприяє розвитку вітчизняного виноробства. Ситуація погіршується тим, що в умовах глобалізації ринку вина та вступу України до СОТ загострюється конкуренція. Це потребує перебудови галузі таким чином, щоб її продукція відповідала високим вимогам сучасного ринку. Тому в якості оптимального рішення проблем виноградарсько-виноробної галузі можна зазначити наступне: поступове зниження імпорту виноматеріалів з одночасним розвитком вітчизняної сировинної бази на основі впровадження інноваційно-інтенсивних технологій виробництва винограду, які забезпечать його ефективність за рахунок зростання врожайності виноградних насаджень та підвищення якості продукції.

Але можна виділити і позитивну тенденцію в розвитку виноробства, коли виноробні підприємства самі садять виноградники. Це дасть можливість значно збільшити якість насаджень, догляд за ними та отримати високоякісний біологічно стиглий виноград для виробництва виноматеріалів, які б задовольнили сучасні вимоги. Якщо до власних виноградників долучити ще й наявність імпортного обладнання з переробки винограду, обробки та розливу (замість застарілого), то це надасть можливість виробляти конкурентоспроможну продукцію, яка не поступається імпортним винам.

З метою підвищення ефективності виноградарства та виноробства Міністерством аграрної політики України разом з Національною академією аграрних наук України визначено пріоритетні напрямки розвитку виноградарства з урахуванням зональних та регіональних особливостей. Крім того, ведеться робота над удосконаленням механізму надання державної підтримки виноградарства та забезпечення розвитку виноробства з урахуванням вимог СОТ [4].

Одним із шляхів виведення аграрного сектора з кризового стану може стати економічна інтеграція, яка призведе до зниження витрат на виробництво сільськогосподарської продукції завдяки кращому використанню наявних ресурсів, а це, в свою чергу, досягається за рахунок дії принципу порівняльних переваг і вільного переміщення факторів виробництва. Враховуючи те, що Україна має досить потужний ресурсний потенціал, який складає майже чверть світового запасу родючих чорноземів, помірні кліматичні умови, кваліфіковані трудові ресурси та вигідне геополітичне розташування держави, можна зауважити, що український АПК має необхідні фактори для входження у світове господарство як провідної ланки його продовольчого ланцюга.

В умовах ринку інтеграційні процеси в АПК набувають багатоплановий характер. Їх розвиток здійснюється від простих до складніших інтегрованих систем, тобто від виробничих структур за участю кількох близько розташованих підприємств сільськогосподарського та промислового виробництва до регіональних та транснаціональних формувань.

На думку А.А. Сахно [4], створення ефективної системи інтеграції, яка здатна впливати на постреформені процеси реструктуризації агропромислового комплексу, має здійснюватися з обґрунтуванням умов для її розвитку, напрямів і форм горизонтальної і вертикальної інтеграції в регіонах, економічним регулюванням, що забезпечує спільну заінтересовану діяльність усіх структур АПК в ринкових умовах. Раціональне використання різноманітних форм інтеграції виробництва

створює передумови для підвищення продуктивності праці, зниження собівартості продукції, зростання дохідності й конкурентоспроможності галузей АПК.

О.М. Гаркуша [5] виділяє найбільш прийнятні для виноградарсько-виноробного підкомплексу форми агропромислових структур: на рівні підприємства – акціонерні товариства, агрофірми, агроконсорціуми; на регіональному рівні – агропромислові асоціації, корпорації, концерни, холдингові компанії. Інтеграторами у першому випадку можуть бути найбільш міцні виноградарські господарства або заводи первинного виноробства, а в другому – великі заводи вторинного виноробства, банки. При цьому, з регіональних агроформувань найбільш перспективними він зазначає такі, до складу яких входять не тільки великі, а й фермерські та особисті господарства населення для забезпечення більш повного завантаження потужностей заводів.

Щоб підготувати країну до інтеграції зі світовим господарством, і перш за все – приєднання до СОТ, у виноградарській галузі необхідно створення державної політики, яка повинна розроблятися Міністерством аграрної політики України разом з науково-дослідними установами та підприємствами галузі. Останнім необхідно підвищувати свою конкурентоспроможність за рахунок підвищення якості продукції у ціновому відношенні.

У розробленій Міністерством аграрної політики України Програмі розвитку виноградарства та виноробства до 2025 року передбачено витрати, які не підлягають скороченню, а саме: структурна перебудова виноградарства, що пов'язана з високою зрідженістю насаджень (понад 20%), невідповідністю сортового складу насаджень попиту виноробства і споживчому попиту населення на винопродукцію, недоліками вікової структури виноградників.

Для вирішення проблемних питань вченими розробляються пропозиції щодо впровадження заходів, спрямованих на недопущення збільшення імпорту винограду та винопродукції

в рамках чинного законодавства СОТ, зокрема застосування тарифної квоти. Фахівцями готуються пропозиції для внесення їх Міністерством аграрної політики України у відповідні органи виконавчої влади щодо виключення винопродукції з режиму вільної торгівлі. Приймається участь у перемовинах з представниками країн ЄС з питань інтелектуальної власності та географічних позначок.

Так, Міністерством аграрної політики України було розроблено і затверджено спільним з НААН України наказом від 21.07.2008 № 444/74 галузеву Програму розвитку виноградарства та виноробства до 2025 року. В результаті виконання Програми передбачається: „ ... Доведення обсягу споживання населенням в 2025 році столового винограду вітчизняного виробництва до 5,2 кг. Збалансування попиту та пропозиції на столовий виноград та винопродукцію за її видами на внутрішньому ринку. Збільшення експорту винопродукції. Досягнення конкурентоспроможності виноградної та виноробної продукції. Реалізація стратегічного напрямку розвитку виноробства тихих вин: досягнення у 2025 році частки виробництва столових вин до 65%; з червоних сортів винограду до – 30%, з сортів-аборигенів – до 10%, збільшення частки вин з контрольованим найменуванням за походженням, витриманих та колекційних вин – до 25% столових та 30% кріплених від загального виробництва. Реалізація стратегічного напрямку розвитку виробництва шампанського та доведення його у відповідність з європейськими стандартами за сортовим складом. Реалізація стратегічного напрямку розвитку виробництва коньяку – збільшити частку марочної продукції до 25%. Збільшення обсягів виробництва валової продукції виноградарства у 2025 році у порівнянні з 2007 роком у 6,3 рази; виробництва валової продукції виноробства - відповідно на 11,2%; експорту продукції виноградарства та виноробства; надходження податків та зборів до зведеного бюджету України по виноробству вдвічі” [2].

Висновки. Якщо розмірковувати суто теоретично, ринкова спрямованість та сільськогосподарська реформа повинні були призвести до підвищення ефективності та продуктивності в сільському господарстві та у виноградарстві у тому числі, і в результаті – до розширення виробництва. Але, за даними, обсяги виробництва продукції тільки скорочуються. Знайти відповідь на питання, чому так сталося, можна при проведенні аналізу ефективності підприємств. Такий аналіз надасть можливість оцінити виробничий потенціал підприємств і визначити, наскільки можна збільшити обсяги виробництва, не залучаючи додаткові ресурси.

ЛІТЕРАТУРА

1. Власов В. В. Невідкладні завдання виноградарів у зв'язку зі вступом України до СОТ / Власов В.В., Шерер В.О. // Вісник аграрної науки. — 2008. — С. 41—42.
2. Стратегия и перспективы развития виноградарства Украины / [Авидзба А.М., Иванченко В.И., Матчина И.Г., и др.] // Тезисы докладов и сообщений: междунар. науч.-прак. конф. — 2008.
3. Агафонов М.Ф. Виноградарство и виноделие Украины / М.Ф. Агафонов // Тезисы докладов и сообщений: междунар.науч. — прак. конф. — 2008.
4. Гладій К.В. Особливості поглиблення агропромислової інтеграції / К.В. Гладій // Економіка АПК. — 2005. — №12. — С. 55—58.
5. Гаркуша О. М. Стратегія відновлення і високоефективного функціонування виноградарсько-виноробного підкомплексу АПК України в умовах ринкової економіки: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня д.е.н. / Гаркуша О. М. — Миколаїв: МДАУ, 2002. — 35 с.

ФАКТОРИ ОЦІНКИ ТА ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ ПІДПРИЄМСТВ ХАРЧОВОЇ ГАЛУЗІ В УМОВАХ СОТ

І.С. Комаренко, викладач

Чорноморський державний університет імені Петра Могили

У роботі сформовано нову ієрархію факторів оцінки конкурентоспроможності виробничих підприємств, враховуючи появу специфічних умов діяльності при вступі до СОТ. Оцінено рівень конкурентоспроможності харчової галузі за допомогою застосування даного комплексу факторів, що дозволило виявити перспективи участі України у міжнародній торгівлі. Обґрунтовано фактор впровадження стандартів ISO, як пріоритетний у забезпеченні конкурентоспроможності підприємства, через встановлення прямого зв'язку між запровадженням стандартів та рівнем рентабельності продажів та активів підприємства.

Ключові слова: фактори забезпечення конкурентоспроможності, оцінка конкурентоспроможності, стандарти ISO, рентабельність продажів та активів.

Постановка проблеми. Ратифікація Верховною Радою Протоколу про вступ України до Світової організації торгівлі (СОТ) 10 квітня 2008 року [1] має важливе стратегічне значення для подальшої інтеграції нашої країни у європейські та світові процеси і структури. Разом із цим усунення імпорتنих мит може спричинити знищення і так недостатньо розвинених вітчизняних ринків. Участь у СОТ сприятиме стриманню подальшого розвитку України, появи нових несприятливих факторів впливу на рівень конкурентоспроможності вітчизняних підприємств.

Таким чином, проблема має два аспекти. На макрорівні питання полягає у з'ясуванні реального рівня конкурентоспроможності вітчизняних виробничих підприємств, зокрема підприємств харчової галузі народного господарства України. На рівні діяльності фірм постає проблема визначення основних факторів конкурентної діяльності підприємства в нових умовах СОТ, які допомагають оцінити рівень конкурентоспроможності компанії.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Аналіз наукової літератури полягав переважно у дослідженні законодавчої бази та державних програм розвитку промисловості [1, 2]. З'ясуванню факторів оцінки та забезпечення конкурентоспроможності фірми у боротьбі із іноземними та вітчизняними конкурентами присвятили свої дослідження такі вчені, як В. Волш, А. Дайан, Н. Ма, Г. Зонг, Кійохіко Нішімура, М. Міоззо, А. Олів'є, Р. Урсе, М. Портер, Чам Тао Сун, Р.А. Фатхутдінов.

Так, згідно з висновками Державної програми розвитку промисловості на 2003 - 2011 [2] роки більш як 2/3 загального обсягу промислової продукції припадає на ресурсовитратні галузі, що виробляють сировину, матеріали та енергетичні ресурси, тобто продукцію проміжного споживання. Таким чином, сировинний ухил виробничої структури, розрахований переважно на потреби експорту, робить промисловість і економіку в цілому надзвичайно залежними від кон'юнктури зовнішнього ринку і стримує розвиток внутрішнього ринку.

Фактори конкурентоспроможності являють собою сили, які впливають на об'єкт дослідження та викликають зміни його стану. У наукових джерелах існують різні підходи щодо класифікації факторів. Так, французькі економісти А. Олів'є, А. Дайана та Р. Урсе сформували власний комплекс факторів для забезпечення функціонування підприємства у боротьбі із вітчизняними та іноземними конкурентами [3].

Відомий дослідник М. Портер зробив вагомий внесок у вивчення факторів конкурентоспроможності [4]. М. Портер пов'язував фактори конкурентоспроможності із факторами виробництва: 1) людські ресурси; 2) фізичні ресурси; 3) ресурси знань; 4) грошові ресурси; 5) інфраструктура.

Японський вчений Кійохіко Нішімура [5] визначає такі ключові фактори конкурентоспроможності: наука та технологія, людський капітал, продуктивність, інновації, смаки та мінливі потреби споживачів. Н. Ма та Г. Зонг [6] обґрунтували три фактори забезпечення міжнародної конкурентоспромож-

ності: здатність досліджувати ресурси, технологічний потенціал та потенціал менеджменту.

М. Міоззо та В. Волш [7] поділяє фактори конкурентоспроможності на цінові та нецінові. Американські дослідники виділяють загальні та специфічні фактори конкурентоспроможності на рівні підприємства [8]. Російська наука встановила окрему низку ключових факторів ринкового успіху [9].

Отже, незважаючи на позитивну динаміку зростання показників промисловості, структурний розподіл галузей виробництва є неефективним. Це знижує рівень конкурентоспроможності країни на світовому ринку. Вступ до СОТ створює нові умови господарювання підприємств, елементами яких є формування іншої ієрархії факторів оцінки та забезпечення конкурентоспроможності. Оскільки для вітчизняної економіки приєднання до СОТ є недавньою подією, то теоретичні уявлення про визначення пріоритетних факторів впливу ще не встигли сформуватися. Це негативно позначається і на оцінці рівня конкурентоспроможності.

Мета статті. Узагальнити комплекс факторів для оцінювання конкурентного рівня підприємств харчової галузі та визначити пріоритетний фактор забезпечення конкурентоспроможності для підприємств провідних галузей народного господарства.

Харчова промисловість є пріоритетною та комплексною галуззю народного господарства та агропромислового комплексу [10]. Зазначена промисловість має потужні економічні зв'язки та співпрацює переважно із сільським господарством у сфері постачання сільськогосподарської сировини для виробництва готових продуктів харчування. Крім того, про стійкі позиції харчової галузі свідчать показники прибутковості її підприємств, які залишились стабільними за період приєднання України до СОТ [11]. Це означає наявність та утримання конкурентоспроможності.

На рівні підприємства конкурентоспроможність розглядається як характеристика діяльності, яка обумовлена су-

купністю чинників. Аналіз вищенаведених наукових джерел свідчить, що чинники поділяються на зовнішні, які не залежать від діяльності підприємства, та внутрішні, на які підприємство може впливати. Отже, до основних зовнішніх чинників належать: сприятливі умови ринку (конкуренти); вигідне територіальне розташування; стабільна політична ситуація в країні. До основних внутрішніх чинників належить: застосування передових технологій у виробництві; розмір заробітної плати працівників, вищий за середній рівень; велика частка експорту товарів; застосування стандартів ISO. Причому все більшого значення набуває чинник стандартизації та сертифікації продукції як одна із головних вимог СОТ. Таким чином, за наявності перелічених чинників підприємство характеризується як конкурентоспроможне.

Оцінка конкурентоспроможності за факторами впливу є частковою, оскільки сутність даного терміну включає комплекс різних елементів для проведення оцінки. Крім того, конфіденційність фінансової інформації спонукає здійснювати таку оцінку за допомогою відкритої звітності підприємства.

Таким чином, було проаналізовано фінансову звітність 30-ти виробничих підприємств харчової галузі за основними факторами впливу, а саме: 1) кількість конкурентів; 2) вигідне територіальне розташування; 3) розмір заробітної плати працівників, вищий за середній рівень; 4) велика частка експорту товарів; 5) застосування стандартів ISO. Результати аналізу дозволили зробити такі висновки:

1. Конкуренти наявні у більшості підприємств. Їх кількість не більше одного, а вплив на діяльність підприємства – значний або середній. Наявність інших гравців свідчить не про розвинені конкурентні відносини у країні, а більше про запобігання у сфері діяльності монопольних об'єднань.

2. Географія реалізації товарів свідчить про неконкурентоспроможність вітчизняної продукції на міжнародних ринках. Із представлених даних щодо обсягів реалізації за кордоном лише два підприємства збувають третину обсягу реалізованої

продукції у країнах СНД та дальнього зарубіжжя. Решта підприємств здійснює торгівлю в межах території України.

3. Розмір зарплати потрібно аналізувати, враховуючи регіон розташування підприємства. Наприклад, зарплати на підприємствах великих міст (м. Києва, Одеси, Львова) безумовно вищі, ніж у регіонах, втім і цінова межа там значно вища. Розрахована середня зарплата по всім проаналізованим учасникам складає 1354,75 грн. Перетинають середній рівень вказаної зарплати (що свідчить про тверді конкурентні позиції підприємства) лише підприємства невеликих міст.

4. Наявність коштів в іноземній валюті у балансі дає інформацію про постачання товарів підприємства на експорт, що вказує на міжнародний конкурентний рівень продукції. Аналіз фінансової звітності доводить, що тільки 11 підприємств має на своїх рахунках валютні кошти, причому у 5-ти із них валюта не наявна наприкінці звітного періоду.

5. Дотримується стандартизації ISO 9001:2000 та ISO 9001:2001 тільки одне підприємство вибірки – ЗАТ «Львівський лікеро-горілчаний завод».

Отже, незважаючи на отримання прибутків від діяльності, конкурентний стан вітчизняної харчової промисловості є нестійким та несприятливим, що матиме негативні наслідки у довгостроковому періоді та не сприятиме участі України у міжнародній торгівлі.

Складна ситуація з приводу виходу національних підприємств на міжнародні позиції вимагає застосування шляхів для підвищення їх конкурентоспроможності. Одним із прийнятних шляхів є визначення впливових факторів забезпечення конкурентоспроможності. Аналіз довів, що таким новим і пріоритетним фактором в існуючих умовах є впровадження стандартів ISO.

Зважаючи на те, що основною метою підприємства є отримання та максимізація прибутку, то основним показником виконання цього завдання є рентабельність. Якщо підприємство рентабельне, то воно має стійкі позиції на ринку,

таким чином, дане підприємство є конкурентоспроможним. Оскільки одним із основних факторів впливу на конкурентоспроможність є стандарти ISO в нових умовах господарювання, то гіпотеза полягає в тому, що стандартизована та сертифікована продукція має попит не тільки на вітчизняних, але й на іноземних ринках збуту і таким чином підвищує рентабельність підприємства, забезпечуючи його конкурентоспроможність.

Рентабельність підприємств провідних галузей народного господарства оцінювалась за двома видами: рентабельність продажів (ROS) та рентабельність активів (ROA). По кожному із видів було розраховано середнє значення коефіцієнта. Взаємозв'язок між застосуванням стандартів якості за галузями промисловості та рентабельністю підприємств відповідно до галузі представлено за допомогою таблиці.

Із даних таблиці видно, що у своїй діяльності стандарти ISO найбільше використовують підприємства харчової галузі та сфери послуг. Всього в Україні зареєстровано 111 підприємств, які запровадили стандарти ISO 9001:2000 або ISO 9001:2001, або обидва види [12]. При порівнянні рентабельності із часткою застосування стандартів по галузям найбільші показники залишаються у харчовій галузі та сфері послуг. Інші коефіцієнти є від'ємними або мають дуже низький показник, що свідчить про збитковість підприємств. Окремим випадком стає добувна, будівельна та деревообробна галузі. По добувній та будівельній було виокремлено по одному підприємству, показники якого не можуть висвітлити стан всієї галузі. У деревообробній промисловості відсутня відкрита звітність учасників, які аналізувались.

Таким чином, існує прямий зв'язок між застосуванням стандартів ISO та рентабельністю підприємства.

**Порівняння застосування стандартів
якості та рентабельності підприємств по
основним галузям промисловості**

Назва галузі	ISO 9001:2000			ISO 9001:2000		
	Частка застосовуван- ня стандартів, %	Рентабельність продажів	Рентабельність активів	Частка застосування стандартів, %	Рентабельність продажів	Рентабельність активів
Добувна	1,14	4,82	3,26	0,00	0	0
Харчова	23,86	2,68	7,62	22,73	2,67	10,39
Легка	2,27	-3,70	-2,10	4,55	-1,50	-0,28
Деревообробна	1,14	-*	-*	3,03	-*	-*
Хімічна	7,95	0,08	-1,72	7,58	-0,22	-1,68
Фармацевтична	2,27	0	0	4,55	4,04	-0,54
Будівельна	1,14	19,65	34,47	1,52	19,65	34,47
Металургійна	6,82	-10,16	-7,03	4,55	0,13	0,04
Машинобудівна	9,09	-8,47	-3,44	4,55	-12,89	-13,86
Приладо- будівна	5,68	-2,42	0,69	4,55	-6,26	-7,59
Послуги	38,64	24,29	7,50	42,42	47,89	7,27
Разом:	100,0			100,0		

* інформація відсутня

Висновки. Вступ України до СОТ формує жорсткі економічні умови діяльності вітчизняних підприємств. Така ситуація створює нову ієрархію факторів оцінки конкурентоспроможності, які було узагальнено таким чином: зовнішні (сприятливі умови ринку (конкуренти); вигідне територіальне розташування; стабільна політична ситуація в країні) та внутрішні (застосування передових технологій у виробництві; розмір заробітної плати працівників, вищий за середній рівень; велика частка експорту товарів; застосування стандартів ISO).

Оцінка харчової галузі вітчизняної промисловості за сформованим комплексом факторів довела незадовільний рівень конкурентоспроможності таких підприємств, що негативно відображається на довгостроковій міжнародній конкурентоспроможності України, незважаючи на існуючу прибутковість підприємств даної галузі.

Встановлення прямої залежності між часткою впровадження стандартів якості та рівнем рентабельності підприємств провідних галузей народного господарства доводить, що пріоритетним фактором забезпечення конкурентоспроможності підприємств за нових умов є впровадження стандартів якості ISO.

ЛІТЕРАТУРА

1. Закон України «Про ратифікацію Протоколу про вступ України до Світової організації торгівлі» від 10.04.2008 № 250—VI [Електронний ресурс] / Верховна Рада України. — Режим доступу : www.rada.gov.ua/.
2. Державна програма розвитку промисловості на 2003—2011 роки [Електронний ресурс] / Постанова Кабінету Міністрів України від 28.08.03. № 1174. — Режим доступу : www.industry.kmu.gov.ua.
3. Академия рынка: маркетинг / [А.Дайан, Ф. Букерель, А.Оливье, Р. Урсе и др.]; под. научн. ред. А.Г. Худокормов. — М. : Экономика, 1993. — 571с.
4. Портер М. Международная конкуренция / Майкл Портер; [пер. с англ. В.И. Щетинина]. — М. : Межд. отн., 2003. — 896 с.
5. Kiyohiko G. Nishimura Using Knowledge to Boost Competitiveness: Comments on Three Presentations [Електронний ресурс] / Режим доступу : www.oecd.org/dataoecd/49/55/33935353.doc
6. Weidong Li Research on the Complexity of Enterprise Competitiveness / Weidong Li // International Journal of Business and Management, December, 2006.
7. Marcela Miozzo. International Competitiveness and Technological Change / Marcela Miozzo, Vivien Walsh. — Oxford University Press, August 09, 2006, Paperback, 376 Pages.
8. Mark Gehlhar, Anita Regmi, Spiro E. Stefanou, and Barry Zoumas Managing Firm Competitiveness in Global Markets USDA & AIEA 2 International Meeting, Competitiveness in Agriculture and in the Food Industry: US and EU Perspectives, 15-16 June 2006, Bologna, Italy.
9. Фатхутдинов Р.А. Конкурентоспособность: экономика, стратегия, управление / Фатхутдинов Р.А. — М. : ИНФРА-М, 2000. — 312с.
10. Дейнеко Л.В. Розвиток харчової промисловості України в умовах ринкових перетворень: Проблеми теорії та практики / Дейнеко Л.В. — К. : Знання, 1999. — 331 с.

11. Чистий прибуток (збиток) підприємств за видами промислової діяльності за січень-березень 2009 року [Електронний ресурс] / Режим доступу : http://www.ukrstat.gov.ua/operativ/operativ2009/fin/chpr/chpr_pr/chpr_pr_u/chpr_pr_0109_u.htm.

12. ISO Annual Report 2007 [Електронний ресурс]. — Режим доступу www.iso.org.

РЕТРОСПЕКТИВА ПЛОЩ І СКЛАДУ АГРАРНИХ ЗЕМЕЛЬНИХ УГІДЬ МИКОЛАЇВЩИНИ ТА ОСНОВНІ НАПРЯМКИ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ЇХ ВИКОРИСТАННЯ

М.І. Кареба, кандидат економічних наук

О.С. Кареба, здобувач

Т.Я. Іваненко, кандидат економічних наук

Миколаївський державний аграрний університет

Розглянуто динаміку та склад земельних угідь сільськогосподарських підприємств Миколаївської області, ступені їх розораності по адмінрайонах. Проаналізовано економічну ефективність використання аграрних земель і висвітлено основні напрямки її підвищення.

Ключові слова: земельні угіддя, ефективність використання, ступінь розораності сільгоспземель.

Постановка проблеми. Однією з найважливіших складових ресурсного потенціалу аграрних підприємств є їх земельні угіддя. Україна належить до числа країн світу, що мають найбільш високу землезабезпеченість сільського господарства. Вона відрізняється значним земельним фондом і завдяки цьому займає певні позиції на світовому ринку аграрної продукції. Однак, на жаль, за рівнем його використання наша країна значно поступається розвиненим країнам світу. Між тим удосконалення земельних відносин в аграрній сфері нині відбувається з великими труднощами.

Проблемою забезпечення належного складу і ефективного використання сільськогосподарських земельних угідь займається ціла низька науковців, серед яких: Андрійчук В.Г., Гайдуцький П.І., Гудзинський О.Д., Данкевич А.Є., Малік М.Й., Месель-Веселяк В.Я., Онищенко О.М., Саблук П.Т., Терещенко В.К., Червен І.І., Шкільов О.В. та ін. Однак, незважаючи на це, не всі пов'язанні з нею питання є до кінця вивченими.

Мета статті – дослідження динаміки земельних угідь, їх складу та ефективності використання, виявлення існуючих у цій сфері недоліків і визначення найбільш важливих шляхів

їх усунення з метою покращення фінансового стану аграрних підприємств.

У динаміці за 1995-2008 роки загальна площа сільгоспугідь аграрних підприємств і громадян Миколаївщини скоротилася на 9% (з 1971,1 до 1788,0 тис. га). Насамперед це склалося за рахунок багаторічних насаджень (особливо садів та ягідників), пасовищ і сінокосів. Слід вказати, що різке скорочення площ плодових (з 21,2 до 6,3 тис. га, тобто на 10%) і виноградних насаджень (з 12,3 до 7,6 тис. га, тобто на 38%) за досліджений період викликано як їх загибеллю у зв'язку з несприятливими погодними умовами останніх років, так і гострою нестачею у господарств і громадян фінансових ресурсів, необхідних для закладення нових посадок.

Згідно з чинними нормами, розораність земель у загальній площі на рівні 60-80% вважається несприятливою, 25-60 – умовно сприятливою і менше 25% – сприятливою [1]. Слід визнати, що рівень розораності сільськогосподарських угідь України значною мірою не відповідає Європейським стандартам. У 2008 р. на частку ріллі у сільгоспугіддях всіх категорій її господарств припадало 84,4%, а в Миколаївській області – 84,5%. Між тим у жодній з розвинених країн світу такого високого рівня розораності земель немає. У США та Великій Британії він складає 16-19%, Німеччині та Франції – 33%, Італії – 31% [2].

Конкретне уявлення про ступінь розораності сільгосп-земель по адмінрайонах Миколаївщини надають матеріали табл. 1, розрахованої нами за даними Статистичного збірника «Сільське господарство Миколаївщини» за відповідні роки.

Практично у всі проаналізовані нами роки найбільший ступінь розораності сільгоспземель мали Арбузинський, Доманівський, Кривоозерський і Первомайський райони. Найбільш низькими рівнями розораності земель відрізнялися Врадіївський та Очаківський райони.

Порівняння рівнів забезпеченості аграрного виробництва нашої країни з 6-ма найрозвиненими країнами світу (США,

Японія, Німеччина, Франція, Англія, Канада) за забезпеченістю сільгоспугіддями свідчить, що вона посідає 3 місце. Але за ефективністю їх використання відстає, наприклад від Франції, у 10-12 разів [3].

Таблиця 1

Ступінь розораності сільгоспземель по адмінрайонах Миколаївської області (всі категорії господарств), %

Назва району	2000 р.	2005 р.	2008 р.	Індекс 2008 р. до 2000р
Арбузинський	93,8	93,8	94,9	1,01
Баштанський	90,5	85,6	85,7	0,95
Березанський	82,4	91,3	90,4	1,10
Березнігуватський	97,1	92,5	93,5	0,96
Братський	90,5	92,0	91,8	1,01
Веселинівський	82,3	90,8	91,4	1,11
Вознесенський	88,8	87,4	89,5	1,01
Врадіївський	83,6	79,4	80,0	0,96
Доманівський	95,4	96,3	95,1	0,99
Єланецький	84,2	91,9	96,1	1,14
Жовтневий	91,7	93,0	94,2	1,03
Казанківський	87,5	96,7	97,1	1,11
Кривоозерський	94,9	94,6	94,4	0,99
Миколаївський	86,5	86,7	89,5	1,03
Новобузький	91,3	93,2	94,4	1,03
Новоодеский	84,8	87,1	87,1	1,03
Очаківський	82,3	81,7	82,5	1,00
Первомайський	94,4	94,9	94,7	1,00
Снігурівський	94,9	93,0	93,0	0,98
По області	89,3	90,8	91,4	1,02

Вартісні показники економічної ефективності використання аграрних земель зосереджено в табл. 2, що розрахована нами за даними Статистичних збірників «Сільське господарство Миколаївщини» за відповідні роки.

Наведена в ній інформація свідчить, що у зміні її показників в динаміці по досліджених роках ніяких поступових закономірностей немає. У 2008 ж році в порівнянні з 2000 роком ефективність використання земель аграрних підприємств абсолютно по всіх показниках була вищою, що, звичайно, є позитивним явищем.

Таблиця 2

**Основні вартісні показники економічної
ефективності використання сільськогосподарських
земель аграрних підприємств, грн**

Показники	Миколаївська область						Україна 2008 р.
	2000 р.	2005 р.	2006 р.	2007р.	2008 р.	Індекс 2008р. до 2000 р.	
Припадає на 1 га сільгоспугідь: 1) валової продукції сільського господарства (у порівняльних цінах 2005р.)	804,2	1554,7	1946,6	736,0	1623,0	2,02	2277,2
у т.ч.:							
а) рослинництва	648,7	1340,0	1694,6	560,5	1442,9	2,22	1528,9
б) тваринництва	155,5	214,7	252,0	175,5	180,1	1,16	748,3
2) прибутку (збитку) від: а) всієї діяльності	40,3	169,8	184,0	150,5	549,9	1,36	255,1
б) сільсько господарського виробництва	-20,2	47,7	76,6	73,6	268,3	X	259,9
Вихід валової продукції сільського господарства (у порівняльних цінах) на 1 грн. грошової оцінки сільгоспугідь	86,7	157,7	185,6	99,6	220,9	2,55	252,0

Порівнюючи дані по Миколаївській області з середніми даними по сільськогосподарських формуваннях України в цілому, слід вказати, що за більшістю показників землі Микола-

ївщини використовувалися менш ефективно, ніж по Україні в цілому. Позитивним винятком були лише розміри прибутку з 1 га – як від всієї діяльності (в 2,2 раза), так і по сільському господарству (в 1,03 раза).

Важливим показником ефективності використання земель сільгосппризначення є так звана «землевіддача» по виходу валової продукції на 1 грн вартості земельних угідь, розміри якої по адміністративних районах Миколаївщини наведено в табл. 3.

Таблиця 3

Розміри землевіддачі у сільськогосподарських підприємствах та впливаючих на неї факторів по адмінрайонах Миколаївської області*

Райони	Вихід валової продукції з 1га, грн		Грошова оцінка 1га, грн	Землевіддача		
	2007 р.	2008 р.		2007 р.	2008 р.	Індекс 2008р.до 2007 р.
Область	735,96	1622,97	7350	0,10	0,22	2,2
Арбузинський	1602,02	2238,98	7570	0,21	0,30	1,43
Баштанський	904,24	1710,68	7533	0,12	0,23	1,92
Березанський	657,73	1720,77	7642	0,09	0,23	2,56
Березнегуватський	368,15	1395,46	6379	0,06	0,22	3,67
Братський	726,03	1477,08	7331	0,10	0,20	2,00
Веселинівський	452,20	1491,17	7826	0,6	0,19	3,17
Вознесенський	571,43	1432,96	6806	0,08	0,21	2,63
Врадіївський	433,69	1382,64	5800	0,07	0,24	3,43
Доманівський	653,26	860,83	6737	0,10	0,13	1,30
Єланецький	526,68	2018,02	6816	0,08	0,30	3,75
Жовтневий	954,35	2076,70	7992	0,12	0,26	2,17
Продовження таблиці 3						

Казанківський	519,20	1460,46	6458	0,08	0,23	2,86
Кривоозерський	463,07	1037,04	8790	0,05	0,12	2,40
Миколаївський	1017,99	1713,52	8482	0,12	0,20	1,67
Новобузький	525,62	1278,66	6444	0,08	0,20	2,50
Новоодеський	562,47	1427,12	6357	0,10	0,22	2,20
Очаківський	1110,05	2355,93	9729	0,11	0,24	2,18
Первомайський	1046,63	1367,86	8026	0,13	0,17	1,31
Снігурівський	608,40	2449,86	8418	0,07	0,29	4,14

** За даними Головного управління державного комітету України із земельних ресурсів у Миколаївській області*

З наведених у табл. 3 даних бачимо, що в 2008 р. у порівнянні з 2007р. у середньому по Миколаївській області було досягнуто збільшення показника землевіддачі в 2,2 раза. Позитивно, що зростання вказаного показника мало місце абсолютно по всіх її адміністративних районах. Причому, найбільше підвищення розмірів землевіддачі склалося в Снігурівському, Єланецькому, Березнегуватському, Врадіївському, Веселинівському, Казанківському, Вознесенському, Березанському, Новобузькому та Кривоозерському районах.

Максимальні і мінімальні величини аналізованого показника в районах відрізнялися один від одного: у 2007 р. – в 4,2 раза, у 2008 р. – у 2,5 раза. Кращим серед них є Арбузинський район, досвід якого у цьому плані треба поширити і на інші адмінрайони області.

Основними причинами низької віддачі сільськогосподарських земельних угідь є: використовувана в Україні стратегія максимального залучення земель до обробітку; безгосподарське ставлення до землі; недосконалість технічних засобів та технологій; недотримання сівозмін; недостатнє застосування мінеральних і органічних добрив; невиконання природоохоронних та меліоративних заходів; непродумана цінова політика держави тощо.

У Миколаївській області передбачено консервацію 255 тис. гектарів малопродуктивних та еродованих сільгоспугідь і доведення чистих парів до 180 тис. га [4]. На наш погляд, на **Вісник аграрної науки Причорномор'я**, 131
Випуск 2, 2010

увагу заслуговує досвід Білорусі, де близько 10% земель, що не забезпечують господарствам одержання належних прибутків, вже виведено з обороту. Водночас тут здійснюється удосконалення системи сівозмін і ротації культур [5].

На жаль, в нашій країні нині практично ніхто не несе відповідальності за ефективне і екологічне використання сільгоспземель. З метою усунення цієї ситуації необхідно установити адміністративну відповідальність за стан і використання сільськогосподарських угідь, запровадити екологічну карту, екологічний паспорт, екологічний стандарт.

Питаннями, пов'язаними з регулюванням обороту сільгоспземель, мають займатися спеціально створювані для цього сільські товариства, основними завданнями яких є: розгляд наданих їм пропозицій з купівлі-продажу аграрних земель; обмеження розмірів земельних ділянок у одного власника; сприяння створенню резервного фонду земель (шляхом викупу земельних ділянок для їх подальшого перерозподілу); систематизація і надання інформації про оборот земельних ділянок, ціни на них та можливі інвестиції; виявлення непридатних для ведення товарного аграрного виробництва земель з метою їх наступної передачі на несільськогосподарські потреби та ін.

Таким чином, і у складі земельних угідь сільськогосподарських підприємств Миколаївщини, і у зміні показників економічної ефективності їх використання останніми роками відбулися помітні зміни. І це стосується не тільки області в цілому, а і значної частини її адміністративних районів та їх аграрних підприємств. Для покращення стану земельних угідь останніх необхідно здійснити висвітлені в статті заходи, що сприятиме як зміцненню їх екологічного стану, так і підвищенню ефективності функціонування аграрного сектора економіки.

ЛІТЕРАТУРА

1. Закон України „Про охорону земель” // Відомості Верховної Ради України. — 2003. — №29. — С.1431.

2. Іванюта В.Ф. Природний потенціал агропромислового комплексу: регіональний аспект / В.Ф. Іванюта //Агроінком. — 2007. — №9 —10. — С.45—48.

3. Лагодієнко В.В. Умови і чинники формування та розвитку агропромислового виробництва на продовольчому ринку / В.В. Лагодієнко // Вісник аграрної науки Причорномор'я. — 2007. — №2. — С.44—50.

4. Концепція соціально-економічного розвитку Миколаївської області на 2001—2010 роки „Миколаївщина — 2010”. — Миколаїв, 2001. — 35с.

5. Гусаков В.Г. Основные механизмы стабилизации развития АПК Беларуси: матеріали Восьмих річних зборів Всеукраїнського конгресу вчених економістів-аграрників [„Розвиток аграрної економічної науки в Україні та її завдання в умовах освоєння ринкової системи господарювання” (Київ, 20-22 червня 2006 р.) / В.Г. Гусаков, В.И. Бельский. — К. : ННЦ ІАЕ, 2006. — С.42—49.

КЛАСТЕРИ ЯК ПЕРСПЕКТИВНА ФОРМА ІНТЕГРАЦІЇ ТА КООПЕРАЦІЇ РОЗВИТКУ АПК

Г.В. Коваленко, аспірант

Миколаївський державний аграрний університет

Обґрунтовано необхідність створення кластерних об'єднань. Визначено роль влади в розвитку кластерів та їх переваги для агропромислового виробництва.

Ключові слова: аграрний сектор, кооперація, агропромислова інтеграція, кластерні об'єднання, конкуренція, АПК.

Постановка проблеми. Розвиток сучасної економіки, а також необхідність зростання економічної ефективності її аграрного сектора стимулює появу нових форм кооперації та інтеграції. Пошук адекватних способів організації сільськогосподарського виробництва і економічної взаємодії має бути націленим на оптимізацію використання матеріальних і нематеріальних ресурсів, зростання конкурентоспроможності як на внутрішньому, так і на зовнішньому ринках. Тому реалізація кластерних проектів, яка передбачає об'єднання інтеграційних зусиль, можливість поєднання природних та інтелектуальних ресурсів шляхом методичної та організаційної роботи виробничих підприємств, наукових організацій, а також представників влади, є кроком до успішного виходу з економічної кризи та подальшого ефективного розвитку.

Аналіз публікацій. Сьогодні, в умовах ринкової економіки, все частіше робиться наголос на необхідності створення кластерних структур. Одним з найвідоміших фахівців в цій галузі є американський вчений Майкл Портер, теорію якого в подальшому адаптовано і для економіки пострадянських країн. Питанням створення та перспектив розвитку кластерних утворень останнім часом приділяється увага багатьма науковцями. Серед них М. Тимчук, С. Соколенко, Г. Хасаєв, Б. Одягайло, Ю. Коваленко, А. Козак та інші. Більшість з них вивчають промислову кластеризацію [1, 2] як в економіці в цілому [3], так і на регіональному рівні [4]. Створення кластерів

в аграрній сфері економіки також не залишається без уваги. Так, науковці П. Саблук та М. Кропивко бачать в кластеризації ефективний механізм підвищення конкурентоспроможності аграрної економіки [5]. Проте, є необхідність більш детального вивчення взаємодії сільського господарства з промисловістю, сферою послуг та владою для покращення стану аграрного сектора та швидкого виходу сільського господарства з кризи.

Мета дослідження. Обґрунтувати необхідність створення кластерних об'єднань в аграрному секторі економіки, виявити їх перспективність. Визначити роль влади в розвитку кластерів та їх переваги щодо інших форм агропромислової інтеграції.

Виклад основного матеріалу. Останні роки відмічено невисоким розвитком агропромислової інтеграції. Потребують уваги проблеми розміщення переробних галузей агропромислового комплексу, підприємств з випуску засобів виробництва для сільського господарства, вивчення просторової взаємодії цих галузей і сільського господарства. Проте саме агропромислова інтеграція має стати визначальним чинником еволюції сільського господарства, що повинний впливати на розміщення сільськогосподарського виробництва. Розвиток різних механізмів інтеграції в агропромисловому комплексі є сьогодні вимогою часу і ринку. Особливо перспективним, за оцінкою фахівців, є механізм застосування кластерних технологій. У 2008 р. Міністерство економіки України ініціювало легалізацію в Україні кластерів. Така політика влади була досить своєчасною, бо зумовлена необхідністю в умовах перехідної економіки створення замкнутих виробничих ланцюжків – від розроблення технології до продажу готової продукції.

Існує декілька визначень поняття «кластер» в економічних джерелах. Наприклад, за визначенням Майкла Портера, фахівця в області кластерів, вони є «...сконцентровані за географічною ознакою групи взаємозалежних компаній, спеціалізованих постачальників, постачальників послуг, фірм у споріднених галузях, а також пов'язаних з їх діяльністю орга-

нізацій (наприклад університетів, агентств зі стандартизації, торговельних об'єднань) у певних областях, що конкурують, але при цьому ведуть спільну роботу» [6, с.258]. Як вважають науковці Хасаєв Г.Р, Міхєєв Ю.В., «...кластер – це географічно локалізована сукупність виробничо-активних суб'єктів економічної діяльності з мотивованими та стійкими коопераційними відносинами» [1, с.12].

Отже, з огляду на вищенаведене, можна відзначити, що кластери є інтегрованими системами, усередині яких виробничі підприємства, постачальники послуг, некомерційні організації, наукові та інші установи, що з ними пов'язані, співпрацюють, маючи на меті спільне виробництво та реалізацію продукції, а також отримання при цьому максимального прибутку.

З другого боку, агропромислові кластери – це цілісні структури, в яких сільськогосподарські підприємства (господарські товариства, приватні підприємства, виробничі кооперативи, фермерські господарства, державні підприємства та підприємства інших форм господарювання) і різні формування невикробничої сфери (органи влади, науково-освітні заклади, допоміжні підприємства, об'єкти інфраструктури та ін.) об'єднані територіально та взаємо-пов'язані між собою. Метою створення агропромислових кластерів є підвищення конкурентоспроможності кінцевої продукції, отримання синергетичного ефекту від спільного використання виробничих, постачальницько-збутових, транспортних, маркетингових та інших ресурсів.

На думку науковця Б. Одягайло, кластери взагалі, в своїй більшості, включають «компанії готового продукту...; постачальників спеціалізованих факторів виробництва..., а також сервісних послуг; фінансові заклади; фірми в супутніх галузях з каналами збуту та споживачами; виробників сторонніх продуктів; спеціалізованих провайдерів інфраструктури; урядові та інші заклади...; торгові асоціації; спільні структури приват-

ного сектора, що підтримують членів кластера, а також соціальну структуру» [7, с.217].

На наш погляд, важливим позитивним моментом в кластерній теорії є те, що вона робить акцент на конкуренцію, а не на монополізм лідируючих компаній, коли навколо одного підприємства або комбінату розвивався суміжний або обслуговуючий сектор, як було за радянських часів. Кластери охоплюють велику кількість різного роду формувань, дуже важливих в конкурентній боротьбі: постачальників спеціального устаткування, нових технологій, послуг, інфраструктури, сировини, додаткових продуктів; урядових установ; університетів; центрів стандартизації; різноманітних асоціацій, що забезпечують спеціалізоване навчання, освіту, інформацію, дослідження і технічну підтримку.

Отже, на нашу думку, в період трансформаційних перетворень в аграрному секторі економіки кластери, як комбінація кооперації і конкуренції, є найбільш оптимальним варіантом ефективних стосунків між суб'єктами господарювання, соціально-економічна ефективність яких є максимальною за допомогою мінімізації витрат. Крім того, формування кластерів є особливо актуальним для неспроможного до саморегуляції агропромислового ринка. Більшість виробників сільськогосподарської продукції не в змозі самостійно виходити на фінансові ринки.

Істотною особливістю України, як і кожної країни з перехідною економікою, є недовіра між формуваннями, що працюють в одній галузі або суміжних галузях, а також між державними структурами і бізнес-сектором.

Не можна заперечувати, що «на сьогодні» органами державного управління не дуже ефективно вживаються заходи, які мають бути спрямовані на подолання кризи в аграрному секторі. Таким чином, було б доцільно використати державну підтримку, у тому числі й інвестиційну, для розвитку інтеграційних процесів та кооперації у сільському господарстві. Предметом особливої уваги має стати підвищення ефектив-

ності державного регулювання аграрного сектора за допомогою створення кластерних угруповань.

Роль влади в розвитку кластерів є дуже важливою. Саме вона має створювати сприятливі передумови, на неї полягає організація досліджень і навчань, надання підтримки у формах різноманітних програм центрального, регіонального і місцевого рівнів, формування нормативно-законодавчої бази. Основні форми та напрямки державної підтримки, які необхідно застосувати: зниження податків; пряма фінансова підтримка; забезпечення передачі інформації з урахуванням ситуації на ринку; виконання адміністративних процедур; організація публічних заходів; забезпечення транспортних зв'язків; надання необхідних складових інфраструктури.

Необхідно, на нашу думку, відзначити і той факт, що в таких об'єднаннях, як кластери, співпраця, безумовно, вимагає більш високого рівня стратегічного мислення керівників підприємств та рівня внутрішньої організації, ніж звичайно. Тісна співпраця з конкурентами, постачальниками або клієнтами потребує відповідної підготовки та рівня кваліфікації керівників всіх задіяних угруповань.

Як свідчить світова практика, кластери з'являються природним чином там, де є передумови для цього у вигляді виробничих зв'язків, тобто необхідно робити акцент на вже існуючі зв'язки. На нашу думку, і в нашому сільському господарстві наявні всі елементи для створення кластерів. Є велика кількість земельних ресурсів з досить високою віддачею, маємо дослідні бази та інституції, можливість організовувати спільні мережі зі збуту продукції, забезпечення технікою.

Отже, об'єднання у кластери має ряд переваг, серед яких: забезпечення поєднання конкуренції з кооперацією, створення гнучкої спеціалізації; постійне підвищення якості сільськогосподарської продукції, що виготовляється, та збільшення обсягів її виробництва шляхом спеціалізації та ефективного розподілу праці; можливість отримання спеціалізованих видів послуг з питань техніки, технології, фінансів та бухгал-

терського обліку; взаємне збагачення ідеями, знаннями та досвідом; вихід на нові ринки з більш високими вимогами до продукції, що спонукають до постійного вдосконалення; створення тісної взаємодії покупців та продавців, що розширює можливість приваблення клієнтури; розширення інформаційної бази, яка забезпечує повноту управлінської інформації; ефективне використання місцевих природних (земельних) ресурсів; наявність синергетичного ефекту; використання ефекту масштабу; розширення маркетингових можливостей; формування єдиних фінансових ресурсів; можливість залучення інвестицій; ефективне та продуктивне залучення капіталу.

Висновок. Кластери в аграрному секторі відкривають перспективи в плані структурних перетворень, а також можуть зіграти вирішальну роль в досягненні стану стійкого розвитку і конкурентних переваг як сільськогосподарських галузей, так і регіонів. Можливість входження до складу кластеру підприємств різних галузей представляє для аграріїв можливість формування потужного агропромислового комплексу. Кластер стимулюватиме кооперацію між сільськогосподарськими виробниками та переробною промисловістю регіону, що дозволить згладити коливання цін і забезпечити передбачуваність виробництва на перспективу. Розвиток кластерів також сприятиме розвитку внутрішнього ринку споживання, що є необхідною передумовою становлення національної економіки.

ЛІТЕРАТУРА

1. Хасаєв Г.Р. Кластери — сучасні інструменти підвищення конкурентоздатності регіону (через Партнерство до майбутнього). Частина 1 / Хасаєв Г.Р, Міхеев Ю.В. // Компас промислової реструктуризації. — 2003. — Вип. 1. — С. 1— 13.
2. Конкурентоспроможність економіки України: стан і перспективи підвищення / [О.М. Бородіна, Т.В. Бурлай, Н.І. Горшкова та ін.] ; за ред. д.е.н. І.В. Крючкової. — К. : Основа, 2007. — 488 с.
3. Соколенко С.І. Кластери в глобальній економіці / Соколенко С.І. — К. : Логос, 2004. — 848 с.
4. Соколенко С.И. Промышленная и территориальная кластеризация как средство реструктуризации / С.И. Соколенко // Социальные аспекты и

финансирование индустриальной реструктуризации: материалы конференции 26—27 октября 2003 г. — М. : Региональный форум, 2003. — С. 24—28.

5. Саблук П.Т. Кластеризація як механізм підвищення конкурентоспроможності та соціальної спрямованості аграрної економіки / Саблук П.Т., Кропивко М.Ф. // Економіка АПК. — 2010. — Вип. 1. — С. 3—13.

6. Портер М. Конкуренція / М. Портер — М. : Вільямс, 2005. — 608 с.

7. Одягайло Б.М. Передумови кластеризації української економіки та підвищення її конкурентоспроможності / Генеза та глобалізація на адаптивність економічної системи (інституційний підхід): монографія — Львів: Магнолія плюс, 2006. — 376 с.

СТАН ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СИРОВИНОЮ МОЛОКОПЕРЕРОБНИХ ПІДПРИЄМСТВ

Є.П. Гнатенко, аспірант

Миколаївський державний аграрний університет

У статті розглянуто джерела забезпечення сировиною молокопереробних підприємств, її кількісний та якісний стан, а також ряд проблем, що постають як перед виробниками молочної сировини, так і молокопереробними підприємствами.

Ключові слова: сировина, поставка молока та молочної продукції, якість сировини, ціни закупки сировини.

Постановка проблеми у загальному вигляді. Ефективність та стабільність функціонування молочної промисловості будується на своєчасному забезпеченні її сировиною. Від кількості і якості сировини залежать обсяги виробництва, асортимент і якість молочної продукції. На даному етапі молочний комплекс України і його фундамент – сировинна база знаходяться в складному економічному становищі. Протягом 19 років поголів'я корів скорочується, зменшуються надії молока, якість молока – сировини не відповідає світовим стандартам, сезонні коливання виробництва молока порушують стабільність діяльності молокопереробних підприємств. Таке становище молочної промисловості визначає актуальність досліджень.

Аналіз основних досліджень і публікацій. Питанням ефективного розвитку молокопродуктового підкомплексу АПК приділяли увагу вітчизняні і зарубіжні науковці, а саме: О.М.Бабіч, Л.В.Гончар, Т.І.Дузар, М.М.Ільчук, Т.М.Мостельська, О.О.Олійник, П.Т.Саблук, Й.Шумпетер, М.Фрідмен, М.Портер та інші [1-2]. Теоретичні, методичні та практичні аспекти розвитку молокопереробних підприємств України містяться у працях вчених В.І.Бойка, О.А.Козак, В.П.Коткова, М.К.Пархомця та інших [3]. Проте, незважаючи на це, існує ціла низка невирішених питань, пов'язаних із забезпеченням сировиною

молокопереробних підприємств, або питань, що виникають у зв'язку із впливом на сировинну базу різноманітних факторів.

Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми. Кількісний стан поголів'я корів і середні надої молока на корову – це основні джерела зростання обсягів виробництва молока. Поголів'я корів усіх категорій господарств України з 1990 по 2009 рік скоротилося на 66,5% (із 8,5 млн гол. до 2,9 млн гол.), а у 2009 році поголів'я корів порівняно з попереднім роком зменшилося на 7,7%. У зв'язку з цим відповідно знизилося виробництво молока на 52,7% (із 24,5 млн т у 1990 році до 11,6 млн т у 2009 році). Аналогічна тенденція відбувається й у Миколаївській області. Поголів'я корів зменшилося на 65,8% (із 281,2 тис. гол. у 1990 році до 96,2 тис. гол. у 2009 році). Виробництво молока скоротилося вдвічі (із 743,4 тис. т у 1990 р. до 367,6 тис. т у 2009 р.). Позитивним в такій ситуації як в Україні, так і у Миколаївській області є зростання, починаючи з 2001 року по 2009 рік, середнього надою молока з 2,6 тис. кг/гол. до 3,8 тис. кг/гол., тобто на 46,2 %, але це менше у порівнянні з Німеччиною (6,4 тис. кг/гол.), Польщею (4,5 тис. кг/гол.), США (8,9 тис. кг/гол.), Ізраїлем (9,5 тис. кг/гол.).

Різке скорочення виробництва молока сільськогосподарськими підприємствами є однією з основних причин сировинних проблем у молокопереробників, які проявляються не тільки у зменшенні виробництва сировини, а й у її якості та підвищенні ціни на неї.

Метою дослідження є розгляд ряду проблем, що постають як перед виробниками молочної сировини, так і перед переробними підприємствами. Це стосується негативної тенденції поголів'я молочного стада, якості сировини, стабільності її надходження на молокопереробні підприємства та закупівельних цін.

Виклад основного матеріалу дослідження. Досліджуючи виробництво молока господарствами Миколаївської області за 2000-2009 роки (табл.1), можна відмітити, що існує позитивна тенденція. Починаючи з 2001 року і в наступні

роки по відношенню до 2000 року зростали загальні обсяги виробництва молока, але при цьому структура виробництва залишалася несприятливою.

Таблиця 1

**Виробництво молока господарствами
Миколаївської області**

Роки	Всі категорії господарств		у тому числі			
	тис. т	темп росту до 2000 р.,%	сільськогосподарські підприємства різних форм власності		господарства населення	
			тис. т	питома вага, %	тис. т	питома вага, %
2000	346,8	-	91,2	26,3	255,6	73,7
2001	387,2	111,6	84,0	21,7	303,2	78,3
2002	431,7	124,5	76,5	17,7	355,2	82,3
2003	425,3	122,6	47,7	11,2	377,6	88,8
2004	444,9	128,3	42,9	9,6	402,0	90,4
2005	432,3	124,7	40,9	9,5	391,4	90,5
2006	413,1	119,1	38,7	9,4	374,4	90,6
2007	379,2	109,3	32,3	8,5	346,9	91,5
2008	368,8	106,3	29,8	8,1	339,0	91,9
2009	367,6	106,0	30,4	8,3	337,2	91,7
Темп росту 2009р. до 2000р, %	106,0	-	33,3	31,6	132,1	124,4

Джерело: Держкомстат України. – www.ukrstat.gov.ua/

Так, сільськогосподарські підприємства за 9 років зменшили обсяги виробництва молока у 3 рази (із 91,2 тис. т до 30,4 тис. т), питома вага у загальному обсязі за 2009 рік складає 8,3%. Господарства населення, навпаки, з 2000 року по 2004 нарощували обсяги виробництва молока із 255,6 тис. т до 402,0 тис. т, але починаючи із 2005 року, відбулося зниження виробництва до 337,2 тис. т.

Основними постачальниками молока та молочної продукції на молокопереробні підприємства є господарства населення, що наглядно видно із табл. 2.

Таблиця 2

Поставка молока та молочної продукції від різних категорій господарств на молокопереробні підприємства Миколаївської області, тис. т

Всі категорії господарств	Роки					2008р. у % до 2000р.
	2000	2005	2006	2007	2008	
Надійшло – усього	135,0	219,3	257,6	292,0	276,1	204,5
в тому числі від:						
а) сільгосппідприємств	50,6	29,5	95,3	112,6	110,3	217,8
їх питома вага, %	37,5	13,5	37,0	38,6	39,9	-
б) господарств населення	84,4	189,7	145,9	176,1	164,4	194,9
їх питома вага, %	62,5	86,5	56,6	60,3	59,6	-
в) інших господарських структур	-	0,1	16,4	3,3	1,4	-
їх питома вага, %	-	-	6,4	1,1	0,5	-

Джерело: Держкомстат України. – www.ukrstat.gov.ua/

Питома вага поставок молока та молочної продукції від господарств населення у 2008 році – 59,6%, а від сільськогосподарських підприємств – 39,9%. В цьому є як позитивні, так і негативні моменти. Позитивним є те, що господарства населення продають на переробку молоко за дешевшою ціною. За даними Держкомстату України, закупівельні ціни на молоко від господарств населення на початок грудня 2009 року були 2,5-3,2 грн/л, а від сільгосппідприємств надходило молоко на молокопереробні підприємства в середньому за ціною 3,5-4,1 грн/кг [4]. Негатив проявляється в тому, що найслабшою ланкою молока – сировини, що виробляється селянськими господарствами, є його низька якість. Щоб забезпечити безпеку такої молочної продукції, молокопереробні підприємства несуть додаткові витрати, доводячи господарське молоко до на-

лежного рівня якості. Таке молоко безпечне, але не відповідає європейському рівню якості.

Як свідчать дані експертів, у Європейському Союзі на переробку приймається молоко тільки класу «екстра». В Україні відсутня мотивація виробництва молока «екстра». За даними асоціації «Український клуб аграрного бізнесу», виробництво молока «екстра» складає 1,4%, вищого сорту – 33,3%, I сорту – 61,4%, II сорту – 6% і несортового молока – 0,9% [5]. Така сировина не відповідає світовим стандартам і може використовуватися тільки для виробництва молочної продукції на вітчизняний ринок.

Таблиця 3

Сезонні коливання виробництва молока у всіх категоріях господарств Миколаївської області*

Період	2007 р.		2008 р.		2009 р.	
	тис. т	питома вага,%	тис. т	питома вага,%	тис. т	питома вага,%
Січень	14,9	3,9	15,3	4,1	15,9	4,3
Лютий	21,0	5,5	20,1	5,5	20,5	5,6
Березень	31,0	8,2	29,8	8,1	29,6	8,1
Квітень	38,0	10,0	36,8	10,1	36,8	10,0
Травень	38,3	10,1	41,1	11,1	41,2	11,2
Червень	38,8	10,2	38,1	10,3	38,1	10,4
Липень	42,3	11,2	38,7	10,5	39,2	10,7
Серпень	40,3	10,6	37,3	10,1	34,6	9,4
Вересень	36,7	9,7	36,4	9,9	36,5	9,9
Жовтень	33,5	8,8	32,9	8,9	32,1	8,7
Листопад	24,9	6,6	23,6	6,4	22,9	6,2
Грудень	19,5	5,2	18,7	5,1	20,3	5,5
За рік	379,2	100,0	368,8	100,0	367,6	100,0

*Розрахунок здійснено на основі статистичної інформації Держкомстату Миколаївської області за 2007-2009 роки.

Наступною проблемою, з якою стикаються молокопереробні підприємства, являється відсутність стабільності у забезпеченні їх сировиною. Ці підприємства зіштовхуються з

дефіцитом сировини з листопаду по лютий місяці в зв'язку із сезонними коливаннями виробництва молока в господарствах (табл. 3).

Дослідження всіх категоріях господарств Миколаївської області показало, що питома вага виробництва молока з листопаду по лютий місяці 2009 року знаходиться у межах від 4,3% до 6,2%. Саме в цей період року відбувається отіл селянських корів, а основний постачальник молока – господарства населення. Для сільгосппідприємств питання сезонності не актуальне: там отіл відбувається за графіком, але їх обсяги виробництва молока в 11 разів менші, ніж у господарствах населення, і вони не можуть забезпечити сировиною молокопереробні підприємства.

Найменші обсяги виробництва молока спричиняють зростання цін як на сировину, так і на молочну продукцію. Отже, щоб забезпечити виробництво сировиною, молокопереробним підприємствам доводиться завозити її із сусідніх областей. Нерідко відстань складає 320-350 кілометрів, а це додаткові витрати і зростання цін на молокопродукцію. Крім того, відбувається конкурентна боротьба між переробними підприємствами за виробника сировини, а на якість сировини вони звертають увагу в останню чергу.

Висновки та перспективи подальших розробок. Проведені дослідження дають підставу зробити такі висновки: у молокопродуктовому підкомплексі АПК відбувається скорочення виробництва, згортання ділової та економічної активності. Основні фактори таких явищ – незадовільне фінансове забезпечення, непрацюючі державні програми підтримки, відсутнє кредитування, непродумана цінова політика.

Вирішити проблеми кількісного стану поголів'я корів, надою молока на корову, ціни і якості молока-сировини можливо за рахунок створення селянами сільгоспкооперативів.

Ще одним шляхом вирішення вище зазначених проблем є інтеграція виробництва, створення комплексів: тваринницька ферма – молокопереробне виробництво. Але впровадження

цих заходів та програм повинно проводитись і регулюватись на державному рівні, через впровадження різних цільових програм розвитку та стимулювання. Держава зобов'язана забезпечити їх ефективне виконання.

Подальші дослідження будуть спрямовані на аналіз стабільності та сучасного стану розвитку молокопереробних підприємств України та Миколаївської області.

ЛІТЕРАТУРА

1. Саблук П.Т. Економіка виробництва молока і молочної продукції в Україні / П.Т. Саблук, В.Г. Бойко. — К. : ННЦ «ІАЕ», 2005. — 340 с.
2. Хорунжий М.Й. Агропромислові формування як засіб продовольчої безпеки України / М.Й. Хорунжий // Економіка АПК. — 2008. — № 10. — С.25 — 30.
3. Шкурак Н.В. Ефективність функціонування молоко- і м'ясопереробних підприємств / Н.В. Шкурак // Економіка АПК. — 2008. — №10. — С. 47— 50.
4. Ціни на продукти в Україні перевищують світові [Електронний ресурс]. — Режим доступу : www.oglyadach.com/news/2010/1/5/216588.htm - 76к.
5. Продукты с привкусом кризиса. На украинском рынке появилось множество фальсификатов [Електронний ресурс]. — Режим доступу : www.publicity.kiev.ua/catalog/Novosti/Produkty_s_privkusom_krizisa_Na_ukrainskom_rinke_poyavilos_mnozhestvo_falsifikatov.html - 66.к

ПОКРАЩЕННЯ ЕКОНОМІЧНИХ ВІДНОСИН МІЖ АГРАРНИМИ ТА ПЕРЕРОБНИМИ ПІДПРИЄМСТВАМИ

Т.Г. Олійник, асистент

М.Д. Бабенко, кандидат економічних наук

Миколаївський державний аграрний університет

Розкрито сучасний стан економічних відносин між аграрними та переробними підприємствами і запропоновано шляхи укладання угод та створення інтегрованих формувань.

Ключові слова: економічні відносини, інтегровані формування, стабілізація виробництва, сільськогосподарська продукція.

Постановка та стан вивчення проблеми. Розроблення заходів, спрямованих на стабілізацію виробництва сільськогосподарської продукції і поступове створення умов для його нарощування, одним з яких є удосконалення економічних взаємовідносин між аграрними та переробними підприємствами набуває особливої актуальності.

Проблема покращення економічних відносин вивчалась провідними зарубіжними вченими, а також вітчизняними економістами-аграрниками: Андрійчуком В., Амбросовим В., Гайдучьким П., Саблуком П., Коваленком В., Червеном І., Яценком В. Ця проблема залишається актуальною і зараз. Саме тому метою нашої статті є окреслити особливості економічних відносин між аграрними та переробними підприємствами і запропонувати шляхи їх покращення.

Результати досліджень. Економічні взаємовідносини сільськогосподарських підприємств і підприємств переробної промисловості – є одним із вузьких місць в розвитку агропромислового комплексу. Адже до переходу до ринкових відносин агропромисловий комплекс, як єдина функціональна структура, не був організаційно сформований, інтереси підприємств, які займались виробництвом, переробкою і доведенням сільськогосподарських продуктів до споживачів залишалися різ-

ними. Недосконалість закупівельних цін і інших важелів в міжгалузевій сфері концентрує зусилля галузей на проміжних результатах, обумовлює диспропорції в розвитку виробництва і переробки сільськогосподарської продукції [1, с.142]. В умовах реформи, яка почалася з ліберизації цін і приватизації, економічні відносини, які обумовлювали взаємозв'язки і залежності вертикально інтегрованих галузей, повністю зруйнувались. Цьому сприяло насамперед те, що держава відмовилась від регулювання цін і підтримки сільськогосподарських виробників і переробників. Але, оскільки нові економічні механізми агробізнесу не були створені, тому, на нашу думку, доцільніше було б перебудувати існуючі структури у відповідності з вимогами ринкової економіки, ніж руйнувати їх. Перехід переробних галузей до ринку потрібно було б здійснювати поетапно: структурною перебудовою всіх суміжних галузей, регулюванням міжгалузевих зв'язків, встановленням державного контролю над паритетом цін, розробленням ефективної системи оподаткування.

Встановлення взаємовигідних економічних відносин між інтегрованими підприємствами свій конкретний вираз знаходить у виробничих і економічних зв'язках учасників об'єднання, які виникають в процесі здійснення різних видів обміну результатами праці, в процесі створення матеріально-технічної бази, функціонування спільного виробництва і розподілу одержаних результатів. Із сукупності цих зв'язків між інтегруючими підприємствами, які представляють собою безліч важливих елементів спільної діяльності, формується суть їх економічних відносин (рис.).

В умовах поглиблення інтеграції виробництва, переробки, зберігання і реалізації продукції в Миколаївській області склались сприятливі умови для функціонування інтегрованих підприємств, які організовані для координації (головним підприємством) виробництва якогось виду продукції на основі застосування прогресивних технологій. Для таких сільськогосподарських підприємств, як СТОВ «Промінь» Арбузинського ра-

йону, ПСП «Агрофірма «Роднічок» Жовтневого району, ВАТ «Інгулецький» та ПП «Роксолана» Снігурівського району це вже дало позитивний результат. Свою діяльність вони здійснюють на договірній основі, забезпечуючи при цьому взаємну зацікавленість в добровільній співпраці.



Рис.1. Способи встановлення взаємовигідних економічних відносин в агропромислових формуваннях

В умовах інтеграції, коли результати господарської діяльності підприємств знаходяться в тісній залежності від діяльності партнерів, особливо необхідна чіткість і злагодженість в їх роботі, висока виконавська і технологічна дисципліна у виконанні договірних зобов'язань, узгодженість дій. Тому взаємовідносини підприємств повинні будуватися так, щоб забезпечити ритмічність інтегрованого виробництва і агропромислового формування в цілому, щоб повніше використовувались виробничі потужності сільськогосподарських і переробних підприємств, ефективніше використовувалась сировина, підвищувалась її якість, збільшувався об'єм виробництва кінцевої продукції [2, с.77].

Всі взаємовідносини між підприємствами і організаціями щодо взаємних поставок продукції фіксуються в договорах. Договір в умовах агропромислової інтеграції виражає форму міжгалузевих відносин, які виникають між партнерами при інтеграції виробництва, переробки і реалізації сільськогоспо-

дарської продукції. Його призначення сприяти встановленню між інтегрованими підприємствами тісніших і постійно діючих економічних відносин [3., с.75].

Найчастіше сільськогосподарські підприємства укладають договори строком на один рік, іноді – на строк менше року. Якщо договір укладено на рік, то, на нашу думку, доцільно було б передбачити у ньому обсяг робіт або продукції розподілити по кварталах, а ще краще – по місяцях, що дасть змогу своєчасно контролювати його виконання протягом року і у випадках невиконання місячних завдань вживати необхідних заходів. Але, на нашу думку, доцільніше укласти довгострокові договори, як правило, на п'ять років. Це сприятиме зміцненню і вдосконаленню відносин між аграрними і переробними підприємствами та створить стабільні умови роботи.

Для покращення економічних відносин між сільськогосподарськими і переробними підприємствами Миколаївської області, на нашу думку, необхідно:

- з боку держави: сприяти створенню інтегрованих підприємств, контролюючи при цьому фінансовий стан сільськогосподарських підприємств, які входять до складу цих формувань, виключаючи недобросовісне використання їх потенціалу з боку промислових структур, надаючи різні пільги головним організаціям, стимулюючи їх інвестувати у виробництво сільськогосподарської продукції;

- з боку переробних підприємств: сприяти розвитку виробництва сільськогосподарської продукції, створюючи надійну сировинну базу високоякісної сировини шляхом інвестування коштів у впровадження нових технологій виробництва сільськогосподарської продукції, перевірки цільового використання виділених коштів, виявлення ділянок нераціонального використання ресурсів;

- з боку сільськогосподарських підприємств: вишукувати можливості залучення інвестицій, показуючи потенціал розвитку організації і можливість підвищення ефективності її

діяльності при вкладенні додаткових грошових коштів. При цьому необхідно:

1) залучати до роботи в сільськогосподарські підприємства висококваліфікованих спеціалістів, які вміють вирішувати виробничі завдання, пов'язані зі специфікою діяльності даної організації;

2) налагодити ведення управлінського обліку на високому рівні, що дозволяє виявляти слабкі місця в управлінні грошовими коштами і виключає нераціональне використання наявних ресурсів;

3) володіти новітніми досягненнями науки і техніки в галузі сільськогосподарського виробництва і мати можливість впроваджувати їх у господарстві;

4) по можливості переконатися в дійсності намірів потенційного інвестора розвивати сільськогосподарське виробництво і вжити всіх можливих заходів щодо недопущення використання ресурсів організації за нецільовим призначенням.

Висновок. Здійснення запропонованих заходів сприятиме покращенню взаємовідносин між сільськогосподарськими та переробними підприємствами, активізує їх діяльність, поліпшить ситуацію в агропромисловому комплексі.

ЛІТЕРАТУРА

1. Сахно Л.А. Удосконалення економічних відносин в інтегрованих агропромислових підприємствах / Л.А. Сахно // Економіка АПК. — 2004. — №8. — С. 142—146.
2. Слободян В.В. Поліпшення взаємовідносин при закупівлі сільськогосподарської сировини переробними підприємствами / В.В. Слободян // Економіка АПК. — 2002. — №6. — С. 77—79.
3. Шепелева Е.А. Эффективность деятельности молочных хозяйств, входящих в формирования холдингового типа в Ленинградской области / Е.А. Шепелева, Б.С. Джабраилова // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. — 2008. — №7. — С. 75—78.

АНАЛІЗ РИНКОВИХ МОЖЛИВОСТЕЙ ТА НЕБЕЗПЕК ФУНКЦІОНУВАННЯ ОБСЛУГОВУЮЧОГО КООПЕРАТИВУ

О.М. Соловйова, аспірантка
Одеський державний аграрний університет

У статті на базі SWOT-аналізу досліджуються сильні та слабкі сторони, ринкові можливості та небезпеки функціонування аграрних кооперативних структур

Ключові слова: маркетингова діяльність, аграрні формування, кооператив.

Постановка проблеми. У результаті ринкових перетворень в сільськогосподарському секторі економіки з'явився ряд дрібних аграрних підприємств, які неспроможні самостійно ефективно функціонувати. Альтернативним рішенням для виходу із ситуації, що склалася, є об'єднання сільськогосподарських товаровиробників в кооперативи.

Особливе місце займає стратегічне маркетингове планування діяльності новостворених кооперативів з метою визначення найбільш перспективного спрямування подальшої їх діяльності. Його основою є визначення сильних та слабких сторін, ринкових можливостей та небезпек функціонування кооперативу.

Аналіз останніх досліджень. Питанням створення сільськогосподарських кооперативів та розвитку маркетингової діяльності, спрямованим на забезпечення ефективної діяльності аграрних формувань багато уваги приділяють Абрамович О., Зінов'єв Ф.В., Зіновчук В.В., Доценко Г.О., Саблук П.Т., Крисальний О.В., Томич І.Ф., Юрчишин В.В. та інші. Вони пропонують створення безприбуткових кооперативних аграрних формувань та надають рекомендації щодо активізації маркетингової діяльності в них. Але, проблема ще не повною мірою науково опрацьована і потребує свого дослідження.

Постановка завдання. Метою дослідження є виявлення сильних та слабких сторін, ринкових можливостей та небезпек

Вісник аграрної науки Причорномор'я,
Випуск 2, 2010

функціонування кооперативних структур на основі використання методу SWOT – аналізу.

Виклад основного матеріалу. Переважна більшість дрібних сільськогосподарських товаровиробників є неконкурентоспроможними і не мають свого місця на аграрному ринку. Недостатність коштів для розширення свого техніко – технологічного потенціалу призводить до виробництва аграрної продукції, що не відрізняється своєю високою якістю і яка характеризується високою собівартістю.

Альтернативою для поліпшення ситуації, що склалася, є спонукання малих сільськогосподарських товаровиробників об'єднуватись і створювати обслуговуючі кооперативи. Це заохочення повинно мати добровільний характер, шляхом повного усвідомлення дій. Це можливо за умови розповсюдження інформації аграріям про переваги створення кооперативів та ефективних наслідків від певного виду діяльності. Переконання їх в тому, що це не черговий шлях повернення до примусового створення колгоспів. А метою цього заходу є відродження ринкових відносин і забезпечення їх розвитку на основі всебічного відродження міжгалузевих зв'язків.

Організаційна схема обслуговуючих кооперативів може охоплювати всіх суб'єктів (фізичних і юридичних осіб) аграрних відносин, які бажають об'єднати свої зусилля з ціллю розширення своїх виробничо – збутових можливостей. Це можуть бути підприємства різних напрямків спеціалізації, які б забезпечували безвідходний характер функціонування кооперативної діяльності, при цьому, приносячи прибутки від операційної діяльності, забезпечили б покриття виробничих витрат та нагромадження власного капіталу.

У складі обслуговуючих кооперативів повинні бути створені такі організаційні установи та послуги з метою обслуговування членів кооперативу:

- *сільськогосподарські переробні підприємства*, сировиною для яких є продукція аграріїв, які входять до складу кооперативу, а також, за умови вигідності, й інших підприємств;

- *сільськогосподарська техніка та підприємство з обслуговування;*
- *склади для зберігання виробленої сільськогосподарської продукції;*
- *мережа оптової та роздрібної торгівлі, яка обумовлена власними магазинами, через які збувається вироблена продукція;*
- *кредитна спілка, яка переорієнтована на потреби клієнтів, що входять до обслуговуючого кооперативу і функціонує на умовах їх вкладень з ціллю надання кредитів за відсотками, які є сприятливими для аграріїв.*

Визначити перспективне спрямування діяльності обслуговуючих кооперативів можливо за рахунок стратегічного маркетингового планування, яке спрямовано на пошук таких напрямків діяльності підприємства, які б забезпечили пристосування його до зовнішнього середовища, що постійно змінюється, та на одержання користі від потенційних можливостей. Це можливо здійснити за рахунок методу SWOT-аналізу.

Метод SWOT-аналіз дає можливість встановити сильні та слабкі сторони діяльності підприємства, а також його можливості та загрози. З використанням вищезазначеного методу у нашому дослідженні встановлено:

1. Сильними сторонами обслуговуючого кооперативу можуть виступати:

- виробництво екологічно чистого продукту;
- наявність організацій, які забезпечують виробництво готового для споживання продукту;
- наявність власної матеріально – технічної бази;
- висококваліфікований керівний апарат;
- можливість залучення фінансових ресурсів при порівняно невеликих відсотках кредитування;
- висока якість виготовленої продукції;
- отримання додаткових доходів від оренди технічних засобів;

- використання елементів інфраструктури аграрного ринку для реалізації своєї продукції.

2. Слабкими сторонами кооперативу можуть бути:

- наявність кредитних зобов'язань;
- низький рівень досвіду використання маркетингових заходів в агросфері;

- проблема залучення молодого покоління.

3. Ринковими можливостями діяльності кооперативу можуть бути:

- конкурентний статус організації;
- витіснення посередницьких структур;
- прямий доступ до оптової та роздрібно́ї торгівлі;
- захоплення нових сегментів ринку;
- можливість залучення техніко – технологічних новинок на виробництво;
- підвищення рівня прибутковості аграрних формувань;
- відродження села.

4. До ринкових небезпек, які впливають на діяльність кооперативу слід віднести:

- нестачу в забезпеченні висококваліфікованими молодими кадрами;
- низький рівень розвитку елементів інфраструктури аграрного ринку;
- поява нових конкурентоспроможних структур на ринку.

Результатом проведення SWOT-аналізу є стратегічне планування діяльності кооперативу при врахуванні всіх його переваг та недоліків, а також рекомендації щодо поліпшення його діяльності при пануючому рівні ринкових відносин. Нами побудовано матрицю кореляційного SWOT-аналізу з метою вибору ефективної стратегії, яка відповідає внутрішнім чинникам кооперативу, його місця на ринку та його діяльності під впливом зовнішнього середовища (табл.).

Стратегії кооперативу визначено, виходячи із співвідношення його характеристик для чотирьох зон матриці. Зона «сильні сторони – можливості» включає в собі перспективи по-

дальшої діяльності кооперативу, тобто відповідає на питання: які можливості має кооператив в перспективі своєї діяльності за наявності існуючого потенціалу?

Таблиця

Матриця кореляційного SWOT – аналізу

	Ринкові можливості	Ринкові небезпеки
Сильні сторони кооперативу	1. Завоювання ринкових позицій за рахунок забезпечення сучасних потреб споживачів в відносно екологічно чистій сільськогосподарській продукції. 2. Оволодіння новими сегментами ринку за рахунок звільнених посередниками. 3. Підвищення доходності агроформувань за рахунок розширення своєї долі на ринку. 4. Посилення бази для техніко – технологічних можливостей. 5. Розширення асортименту продукції. 6. Сприяння розвитку інфраструктури аграрного ринку. 7. Відродження аграрних підприємств.	1. Агітація випускників аграрних вузів з метою залучення їх до роботи в кооперативі. 2. Дослідження ринку послуг. 3. Збагачення матеріального, сировинного забезпечення виробничого потенціалу кооперативу. 4. Активізація маркетингового відділу збуту товару щодо просування виробленого товару на ринок та завоювання нових його сегментів.
Слабкі сторони кооперативу	1. Розширення асортименту товару. 2. Збільшення видатків з метою погашення кредиторських зобов'язань.	1. Регулярне всебічне дослідження ринку й контроль за діяльністю потенційних конкурентних структур. 2. Встановлення ринкових зв'язків, постійний пошук альтернативних каналів збуту своєї продукції.

Для зони «сильні сторони – небезпеки» матриці характерно спрямування використання сильних сторін кооперативної структури з метою нейтралізації небезпек зовнішнього середовища. Тобто, результати цієї зони дають відповідь на питання: які діяння необхідно направити кооперативу на усунення або нейтралізацію впливу зовнішнього середовища, використавши сильні його сторони?

З метою компенсації слабких сторін кооперативу за рахунок потенційних можливостей зовнішнього ринку запропо-

новано стратегії зони «слабкі сторони – можливості». Стратегії даної зони матриці відповідають на наступне питання: які заходи необхідно здійснити кооперативу за наявних ринкових можливостей з урахуванням слабких сторін кооперативу?

Зона «слабкі сторони – небезпеки» показує результати діяльності кооперативу за допомогою впливу слабких сторін кооперативу під дією зовнішніх небезпек та запропоновано стратегії в подальшому поліпшенні свого становища. Тут має місце питання: які методи впливу необхідно реалізувати для зменшення впливу слабких сторін організації з метою нейтралізації впливу зовнішніх факторів?

Висновки. Отже, об'єднавшись в кооперативи, аграрії мають ряд переваг, серед яких головними є підвищення прибутковості сільськогосподарських підприємств за рахунок отримання доходів від виробництва продукції та від подальших етапів перетворення її в товар; розширення ринків збуту виробленої продукції; зниження собівартості виробленої продукції.

ЛІТЕРАТУРА

1. Абрамович О. Роль кооперации в современных экономических условиях / Абрамович О. // Международный сельскохозяйственный журнал. — 2007. — №3.
2. Доценко Г.О. Маркетинговий підхід до вибору ефективної стратегії диверсифікації / Доценко Г.О. // Агроінком. — 2006. — №5—6 .
3. Складання стратегічного балансу та сутність SWOT—аналізу [Електронний ресурс] . — Режим доступу : http://www.vuzlib.net/strat_upr/26.htm.

ІНФОРМАЦІЙНИЙ ПРОЦЕС УПРАВЛІННЯ ТА ЙОГО ВПЛИВ НА ДІЯЛЬНІСТЬ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ПІДПРИЄМСТВ

Н.М. Овсяннікова, аспірант
Науковий керівник – **В.Г. Курносенко**,
заслужений працівник народної освіти
України, к.е.н., доцент
Одеський державний аграрний університет

У статті розглянуто особливості інформаційного процесу управління. Також визначено вплив цього процесу на діяльність сільськогосподарських підприємств.

Ключові слова: інформаційний процес, інформаційні технології, прийняття управлінських рішень.

Вступ. У сучасних умовах світового соціально-економічного розвитку, особливо важливим стало інформаційне забезпечення процесу управління, що полягає в зборі, обробці і передачі інформації, суттєво необхідної для прийняття обґрунтованих управлінських рішень.

Аналіз останніх досліджень. Проблеми інформаційного процесу управління постійно знаходяться у центрі уваги науковців. Вагомий внесок у їх дослідження зробили вітчизняні вчені М.Г. Барановський, М.О. Браславець, В.М. Глушков, А.С. Єгорова, А.Н. Колмогоров. Також сутнісній і ціннісній сторонам інформаційного процесу приділили увагу науковці: І.П. Босак, А.І. Бугацький, В.Г. Курносенко та інші. Проте залишаються недослідженими окремі питання впливу інформаційного процесу управління на діяльність сільськогосподарських підприємств.

Метою статті є висвітлення особливостей інформаційного процесу управління та його ефективності залежно від рівня професійної підготовки працівників апарату управління.

Результати дослідження. Інформаційний процес, як технологічна основа управлінської діяльності, складається із сукупності інформаційних процедур. Прийняття управлін-

ських рішень за впливом на виробничо-господарську діяльність ґрунтується на результативній інформації та є продовженням інформаційного процесу на вищому логічному рівні.

На сільськогосподарських підприємствах управлінська інформація піддається низці процедур, таких як збирання даних і реєстрація, передача і захист, оброблення і перетворення, зберігання, оцінювання, використання, передача результативної інформації та її використання [2, с. 86-91]. Впроваджуються новітні інформаційні технології, однак не останнє місце в інформаційному процесі управління посідає персонал з високим рівнем професійної підготовки, який збирає, реєструє і обробляє дані. В першу чергу це стосується працівників бухгалтерської служби та планово-економічного відділу. Велике значення має також рівень професійної підготовки лінійних керівників.

Розглянемо якісний склад керівників і спеціалістів в сільськогосподарських підприємствах Одеської області різних форм господарювання за 2008 рік. Дані таблиці показують, що відносна кількість працівників з середньо-спеціальною освітою, яка задіяна в сільськогосподарських галузях, практично не залежить від форм та типів господарювання, та у середньому складає 44,8%. Єдиним винятком є сільськогосподарські виробничі кооперативи. Відсоток працівників з вищою освітою також можна вважати приблизно однаковим за всіма формами господарювання. Однак найбільша кількість висококваліфікованих керівників і спеціалістів зосереджена в підприємствах приватних форм власності (товариства з обмеженою відповідальністю та приватні підприємства), що обґрунтовує теоретичне значення кваліфікованості персоналу у сучасних умовах ринкових взаємовідносин. Найменшу частку займають працівники без спеціальної освіти. Більша частина їх акумулюється в фермерських господарствах, що викликано високим рівнем капіталізації виробництва даної форми господарювання.

Таблиця

**Якісний склад керівників і спеціалістів в
сільськогосподарських підприємствах Одеської
області різних форм господарювання за 2008 рік**

Форми господарювання	Всього працівників, чол.	Мають освіту					
		вищу		середньо-спеціальну		не мають спеціальної освіти	
		чол.	%	чол.	%	чол.	%
Товариства з обмеженою відповідальністю	3251	1686	51,9	1382	42,5	183	5,6
Приватні підприємства	992	538	54,2	430	43,3	24	2,5
Закриті акціонерні товариства	226	114	50,4	97	43,0	15	6,6
Відкриті акціонерні товариства	504	261	51,8	213	42,3	30	5,9
Державні господарства	221	115	52,0	95	43,0	11	5,0
Сільськогосподарські виробничі кооперативи	1693	697	41,2	878	51,9	118	6,9
Фермерські господарства	8682	3196	36,8	3446	39,7	2040	23,5
Сільськогосподарські підприємства	9303	4424	47,6	3774	40,6	1105	11,8
Сільське господарство (переробна галузь)	646	310	47,9	273	42,3	63	9,8
Сільське господарство (обслуговуюча галузь)	278	139	50,0	125	45,0	14	5,0
Інші	383	243	63,5	131	34,2	9	2,3
Разом	26179	11723	44,8	10844	41,4	3611	13,8

* Розраховано за даними управління агропромислового розвитку Одеської області

Розглянемо детальніше, як і в якій послідовності керівники і спеціалісти здійснюють процедури інформаційного про-

цесу управління. Першою та однією з найважливіших процедур є збирання даних та їх реєстрація.

Наступною інформаційною процедурою є переміщення її каналом зв'язку від джерела до споживача. Основний принцип правильної організації слугує передавання інформації, тобто проходження її найкоротшим шляхом із мінімальними затратами часу та праці, без суттєвих втрат. Зворотні переміщення неможливі або обмежені, що вимагає відповідного розміщення структурних елементів системи управління, окремих робочих місць. Також при передачі даних може здійснюватися захист інформації.

Найпотужнішими механізмами захисту є криптографічні методи: шифрування (дешифрування), імітозахист та електронний підпис. Шифрування забезпечує конфіденційність інформації, контроль доступу до неї, а імітозахист підтримує цілісність і дійсність інформації на об'єкті.

Ще однією з інформаційних процедур є оброблення і перетворення інформації. Аналітико-синтетичне вивчення її змісту та підготовка нової (вторинної) інформації з метою надання зручної для використання форми.

Не менш важливою процедурою виступає зберігання інформації, яка характеризується як передавання її у часі шляхом забезпечення незмінності станів матеріального носія інформації. Для скорочення часу на пошук інформації, що зберігається, її систематизують [1, с.193-197].

Отже, зберігання інформації вважається інформаційною процедурою, пов'язаною з багаторазовістю, тривалістю використання умовно-сталої інформації в обробленні, необхідністю накопичення інформації у зв'язку з розривом у часі її оброблення. Визначення якісних і кількісних характеристик інформації для вирішення питання щодо її необхідності і доцільності використання є окремою інформаційною процедурою і має назву оцінювання.

Заключною інформаційною процедурою є споживання результатної інформації. Це може бути прийняття управлін-

ських рішень або здійснення певних дій, до яких вона спонукає. Оскільки використання інформації передбачає і нове залучення її до процесів збору і обробки, то доречно говорити про кругообіг економічної інформації.

Основні інформаційні процедури підтверджують цей момент. Існують ще й такі важливі й необхідні процедури, як подання інформації, кодування і розмноження, ідентифікація тощо. Але ці процедури використовуються ефективніше, якщо до цього процесу притягнуто інформаційні технології. Стадія використання інформації передбачає одержання «готового продукту» результативної інформації та її використання. Використання такої інформації, не враховуючи технологічних цілей, виходить за рамки звичайних інформаційних систем [2, с.90].

Усі ці операції в комплексі допомагають ефективно використовувати інформацію в процесі управління сільськогосподарськими підприємствами.

Цілоком зрозуміло, що якість, своєчасність, обґрунтованість управлінських рішень значно залежить від ефективності обігу необхідної інформації та раціональної організації введення документів, що повинні оброблюватися кваліфікованим персоналом.

Процедури, які здійснюються на сільськогосподарських підприємствах, повинні бути розроблені для усіх основних видів управлінської діяльності: підготовки плану основних організаційних заходів, проведення службових нарад, нарад які проводяться оперативно та інші. Чітко організована технологія процесу управління завжди передбачає набори різних управлінських процедур.

В умовах автоматизації інформаційний процес є узагальненою сукупністю операцій перетворення інформації, що виконуються на автоматизованих робочих місцях управлінських працівників різних підрозділів сільськогосподарського підприємства (відділів, служб, цехів, складів), об'єднаних в обчислювальну мережу.

Реалізація інформаційного процесу управління означає виконання різних інформаційних операцій на сільськогосподарському підприємстві. Кожна така операція орієнтована на певну цільову функцію, яка безпосередньо пов'язана з інформацією та її перетворенням. Навіть якщо підприємство залишається самостійним і незалежним, але стає частиною мережевої організації, що об'єднує на тимчасовій основі низку взаємозалежних підприємств (частіше всього для використання сприятливої ситуації), йому доводиться не лише автоматизувати процес зміни форми та місцезнаходження інформації, а й змінювати її зміст.

Комп'ютери допомагають підвищити продуктивність праці завдяки збільшенню обсягів індивідуального виконання робіт та прискоренню подібних операцій. Тобто мова йде про нову інформаційну технологію [3, с. 112].

Нова інформаційна технологія має подвійне тлумачення: з практичного і теоретичного погляду. З практичного погляду інформаційна технологія розглядається як сукупність автоматизованих процесів циркуляції і переробки інформації, опису цих процесів, пов'язаних з конкретною предметною галуззю і таких, що реалізуються за допомогою сучасних техніко-економічних засобів.

Удосконаленню інформаційного забезпечення системи управління підприємствами сприяють досягнення в області комп'ютеризації. Комп'ютери значно підвищили обсяг інформації та швидкість її обробки, скоротили час на її передачу і підвищили її якість. Сьогодні інформація перетворилась на один з основних ресурсів зростання продуктивності праці.

Висновок. Інформаційний процес управління буде найбільш ефективним для сільськогосподарських підприємств при використанні сучасної електронно-обчислювальної техніки, якою користуватимуться кваліфіковані спеціалісти. Подібні способи нададуть змогу досить просто, а головне – швидко зібрати, обробити та зробити аналіз існуючої інформації.

Вони також дозволять істотно полегшити процес ухвалення рішень для керівників всіх рівнів.

ЛІТЕРАТУРА

1. Босак І.П. Інформаційне забезпечення управління підприємством: економічний аспект / І.П. Босак, Є.М. Палига // Регіональна економіка. — 2007. — №4. — С. 193—197.

2. Сидоров А. Экономические аспекты информационных технологий / А. Сидоров // Теория и практика управления. — 2001. — № 1. — С. 86—91.

3. Дідковська Л.Г. Менеджмент: [навчальний посібник] / Л.Г. Дідковська, П.Л. Гордієнко. — К. : Алеута, КНТ, 2007. — 516 с.

УДК: 339.727.22

ВИЗНАЧЕННЯ ПОНЯТТЯ «ВЕНЧУРНИЙ КАПІТАЛ» ТА ЙОГО СТРУКТУРИ

Л.П. Гринаш, викладач

Інститут підприємництва та перспективних технологій

У статті проаналізовано визначення поняття "венчурний капітал" та на основі проведених досліджень запропоновано власне визначення поняття, сформовано структуру венчурного капіталу.

Ключові слова: венчурне фінансування, венчурний капітал, інвестиційна діяльність.

Постановка проблеми. Як показує світовий досвід, успішно діючі сучасні організації все частіше будують свою діяльність на основі нової економічної логіки, що встановлює чіткий взаємозв'язок між продуктивністю залученого капіталу, інноваціями й конкурентоспроможністю. При цьому значний вигрaш отримують ті організації, які найбільш оперативнo сприяють впровадженню затребуваних суспільством технологічних інновацій, тобто розміщують капітал в акції компаній, які здійснюють безперервне технологічне оновлення. Такі ініціативи приносять сучасним підприємствам додатковий прибуток, оскільки стимулюють появу нових ідей і технологій, що найбільшою мірою задовольняє суспільні потреби. Але більшість фірм, що здійснюють інноваційну діяльність, стикаються з серйозними труднощами в питаннях інвестування, оскільки новизна запропонованого продукту і високий ризик втрати вкладених засобів не сприяють привабливості інвесторів, особливо на етапі створення нового продукту. Як видно зі світової практики, одним з найбільш ефективних способів фінансової підтримки високотехнологічних підприємств є венчурне фінансування.

Венчурний капітал розвивається за кордоном ще з середини минулого століття. Саме завдяки венчурному капіталу розвинулись такі відомі фірми, як Intel, Apple computers, Digital, Compaq, Sun Microsystems, Microsoft, Lotus. Для України ж поняття «венчурний капітал» відносно нове [1].

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Останнім часом в Україні значно зросла кількість досліджень та публікацій присвячених різним аспектам функціонування венчурного капіталу, але існує багато розбіжностей і неспівпадінь у розкритті сутності окремих показників. Найбільше розбіжностей ми бачимо у головному, власне – у визначенні поняття «венчурний капітал».

Грунтовно досліджують поняття венчурний капітал такі українські та зарубіжні вчені, як Гулькін П.Р., Каржаув А.Т., Грига В., Ковалишин П., Грозний І. Дослідження категорії «венчурний капітал» знайшли також відображення у працях українських вчених Баранецького І.О., Зябрева Н., Литвин І.В., Романішина О., Федоренко А.А. та інших., російських вчених Леонтьєва Ю.Б., Коптєва В., Солодова В., Левина А., Бунчука М. та інших закордонних вчених Ст. Соммерсбі, Ш. Цельсинг, А.Грем та ін.

Метою статті є визначення сутності венчурного капіталу для сучасних підприємств України. Для досягнення поставленої мети в статті вирішуються такі завдання: визначення видів інвестиційного капіталу, систематизація підходів до визначення поняття «венчурний капітал», виділення венчурного капіталу серед інших видів інвестиційного капіталу, формування структури венчурного капіталу в Україні.

Виклад основного матеріалу. Щоб розширити виробництво, тобто здійснити нові інвестиції, підприємство (підприємець) змушене вишукувати додаткові кошти, які називаються інвестиційним капіталом. Особливим видом інвестиційного капіталу є венчурний капітал. В загальному визначенні «венчурний капітал» – це капітал, що вкладається в інноваційні проекти з високим рівнем ризику. Але для більш детального вивчення цієї категорії потрібно чітко знати її сутність. Проте, проаналізувавши велику кількість сучасної літератури, ми не знайдемо однозначного визначення цього терміну. Від появи поняття венчурний капітал до тепер сутність венчурного капіталу частково змінювалася. Так, венчурний капітал роз-

глядався різними авторами як форма інвестування [7-13], або як грошові кошти підприємств [14-16] або ж винятково як інструмент інноваційного розвитку підприємств [17, 18]. Нами виконано систематизацію підходів різних вчених до визначення поняття «венчурний капітал» (табл.).

Таблиця

**Групування підходів до визначення
«венчурного капіталу»**

<i>Сутність</i>	<i>Недоліки</i>
Венчурний капітал – це загальний термін для означення всього спектра інвестицій в підприємства, акції яких не котируються на біржі [7]	Відсутня конкретизація поняття «венчурний капітал»
Венчурний капітал – інвестиції у формі емісій нових акцій, що відіграють вирішальну роль у господарюючому фінансуванні [8]	
Венчурний капітал – форма інвестування при якій інвестор, що вкладає кошти в компанію, не застрахований від можливості втрати цих коштів [9]	Описана ризикова сторона фінансування, не описана причина фінансування та результат
Венчурний капітал – це інвестиції у вигляді випуску нових акцій у нових сферах діяльності, які пов'язані з високим ступенем ризику [10]	
Венчурний капітал – це довгострокове вкладання капіталу підприємств з ціллю сприяння більш стрімкому росту підприємства [11]	Робиться акцент лише на цілі інвестування, і не враховані початкові та кінцеві результати
Венчурний капітал – це фінансування у вигляді вкладення в акціонерний капітал, або довгострокове фінансування швидкозростаючих компаній [12]	Не описано що і для чого інвестують
Венчурний капітал – важливе джерело фінансування починаючих компаній, що знаходяться у складних умовах, так званий «ризиковий капітал» [13]	Наголос робиться на ризиковості капіталу. Не враховані інші складові капіталу
Венчурний капітал як грошові кошти	
Венчурний капітал – це капітал, що вкладається в проекти з підвищеним рівнем ризику. Здебільшого вкладається в нові та реорганізовані компанії, або просто в ризиковані акції [14]	Робиться акцент на початковій стадії фінансування. Немає конкретизації результату

Продовження таблиці	
1	2
Венчурний капітал – це гроші інвестиційних фондів чи фірм, що спеціалізуються на фінансуванні росту молодих компаній. Звичайно за винагороду у вигляді доходу на акціонерний капітал [15]	Не описано, як отримати дохід, і не взято до уваги компанії, що потребують розширення
Венчурний капітал – це капітал, що надається фірмам, які інвестують і одночасно беруть участь в управлінні молодими компаніями, що не котируються на фондовій біржі [16]	Не описано, з якою ціллю інвестується венчурний капітал
Венчурний капітал як інструмент інноваційного розвитку підприємства	
Венчурний капітал – це вкладення професійних інвесторів, що інвестують в молоді, швидкозростаючі компанії, які мають потенціал розвитку і можливість перетворення у потужний економічний суб'єкт [17]	Не враховано результат венчурного фінансування, та не взято до уваги компанії, що потребують розширення
Венчурний капітал – це ризиковий капітал, що фінансує інноваційні проекти малих фірм, який характеризується рядом особливостей, що відрізняє його від банківського і промислового капіталу [18]	Акцент робиться на початковій стадії вкладення капіталу

Видно, що єдиного науково обґрунтованого визначення поняття «венчурний капітал» немає. Ці визначення, акцентують увагу на таких основних характеристиках венчурного капіталу: високий рівень ризику; намагання власників венчурного капіталу отримувати надприбутки; етапність функціонування венчурного капіталу. Якщо в питаннях ризику і прибутковості більшість авторів є одностайними, то в питаннях етапів діяльності фірм, на яких використовується венчурний капітал, існують значні розбіжності. Наприклад, у більшості визначень зазначено, що венчурний капітал – це інвестиції в молоді швидкозростаючі компанії, але ж ми знаємо, що існує два види венчурного капіталу: зовнішній і внутрішній (рис. 1). Отже, венчурний капітал – це інвестиції не лише у молоді компанії, а й вкладення у розвиток інноваційної сфери вже розвинутих і успішних компаній [3].

Проаналізувавши тлумачення вчених та врахувавши їх недоопрацювання, ми пропонуємо таке визначення венчурного капіталу як довгостроковий ризиковий капітал, що інвестується в інноваційні проекти молодих підприємств чи підприємств, що прагнуть розширення чи модернізації, акції яких не котируються на біржі, для сприяння швидкому зростанню підприємства з ціллю отримання надприбутків, після реєстрації акцій на фондовій біржі.



Рис. 1. Види венчурного капіталу [1]

Ряд учених виділяють венчурний капітал у структурі інвестиційного капіталу [4]. Ми ж вважаємо, що венчурний капітал містить у собі більш широкий спектр складових у порівнянні з інвестиційним капіталом, оскільки з існуючих активів, які визнаються стандартами бухгалтерського обліку, не всі можуть бути віднесені до результатів інвестиційної діяльності. Представимо структуру венчурного капіталу (рис. 2).

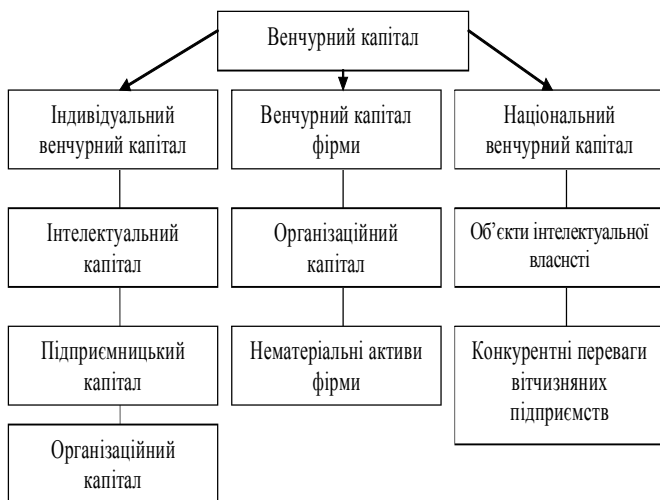


Рис. 2. Структура інноваційного капіталу [Власна розробка]

Висновки та перспективи подальших досліджень.

У статті було уточнено поняття венчурний капітал, висвітлено думки різних авторів, відзначено суперечливі та проблемні моменти у них, подано власне тлумачення поняття венчурний капітал, сформовано його структура та систематизовано підходи до поняття «венчурний капітал».

Існує необхідність у ретельнішому висвітленні питань, пов'язаних з управлінням венчурний капіталом, способами залучення венчурного капіталу та формуванням інвестиційної привабливості об'єктів інвестування.

ЛІТЕРАТУРА

1. Красовська О. Венчурний капітал: помилки трактування і стан справ в Україні / О. Красовська, В. Грига // Економіст. — 2007. — № 9. — С. 75—77.
2. Романішин О. Перспективи розвитку венчурних фондів в Україні як джерела фінансування інноваційної діяльності підприємств / Романішин О. // Наука молода. — 2004. — № 2.
3. Гулькин П. Г. Венчурные и прямые частные инвестиции в России: теория и десятилетие практики / Гулькин П. Г. — СПб. : «Аналитический центр "СПб"», 2003.

4. Каржаув А. Т. Національна система венчурного фінансування / А. Т. Каржаув, А. Н. Фоломьев. — М. : Економіка, 2006.
5. Кузнецова І. С. Інститут венчурних інвестицій: стан та перспективи розвитку в Україні / Кузнецова І. С. // Наука та інновації. — 2008. — Т 4, № 1. — С. 87—95.
6. Баранецький І. О. Особливості та перспективи розвитку венчурного підприємництва в Україні [електронний ресурс] / Баранецький І. О. — Режим доступу : <http://ekonomika.com.ua>.
7. Тенденції залучення венчурного капіталу в Росії [електронний ресурс]. — Режим доступу : <http://docs.rcsme.ru/rus/RS/Fintechno1.c1>.
8. Економічна електронна енциклопедія [електронний ресурс]. — Режим доступу : <http://www.studentbooks.com.ua/content/view/40/39/1/17/>.
9. Венчурне фінансування інноваційних проєктів. — М. : АНХ, 1999. — С.11.
10. Кузьменко Л. В. Фінансовий менеджмент / Кузьменко Л. В., Кузьмін В. В., Шаповалова В. М. — К. : Кондор, 2009.
11. Венчурний капітал в країнах Центральної та Східної Європи [електронний ресурс] / Дворжак І. та ін. — Режим доступу : <http://pt.ru/issues>.
12. Інновації, технології, бізнес [Електронний ресурс]. — Режим доступу : http://it4b.icsti.su/itb/f_18_c.html.
13. Вікіпедія. Електронна енциклопедія [Електронний ресурс]. — Режим доступу : http://ru.wikipedia.org/wiki/Венчурный_капитал.
14. Електронний словник [Електронний ресурс]. — Режим доступу : <http://www.rokf.ru/glossary/1065.html>
15. Вікіпедія. Електронна енциклопедія [Електронний ресурс]. — Режим доступу : http://ru.wikipedia.org/wiki/Венчурный_капитал.
16. Матеріали звітності Комітету по науковій і технологічній політиці. Венчурне фінансування : теорія і практика. — М. : НХ, 1998, — С. 63.
17. Калита М. Роль венчурного капіталу в розвитку малого бізнесу / Калита М. // Технологічний бізнес. — 1999. — № 1. — С.16.
18. Щербакова Л. І. Державне регулювання розвитку інноваційного підприємства на базі венчурного капіталу / Щербакова Л. І. — М. : РАГС, 1996. — С. 20—22.

ДО ПИТАННЯ ПРО КОНСЕРВАЦІЮ МАЛОПРОДУКТИВНИХ ТА ДЕГРАДОВАНИХ ЗЕМЕЛЬ

Т.П. Легенька, аспірант

Житомирський національний агроекологічний університет

Розглянуто ступінь сільськогосподарського освоєння території Житомирської області, подано оцінку екологічного навантаження на землі сільськогосподарського призначення. Дослідження присвячено розробці науково-методичних підходів і практичних рекомендацій щодо підвищення ефективності використання земельних угідь.

Ключові слова: *консервація земель, малопродуктивні, деградовані землі, раціональне використання земель.*

Постановка проблеми. Географічне розташування Житомирської області і особливості її природно-ресурсного потенціалу зумовляють провідну роль земельного фонду як найголовнішого природного багатства. Проте незбалансоване антропогенне навантаження на земельні ресурси досягло розмірів, за якими вбачаються катастрофічні наслідки для всієї системи природокористування. Серед факторів, що дестабілізують екологічну ситуацію, найголовнішими є високий рівень сільськогосподарського освоєння, зокрема розораність територій. Для ведення сільського господарства використовується 52,8% усіх земель, при цьому під ріллею знаходиться 40,5%, багаторічними насадженнями – 0,8%, сіножатями – 4,9%, пасовищами – 6,6% [6].

Надмірне розширення площі ріллі за рахунок схилових земель призвело до порушення екологічно збалансованого співвідношення площ ріллі, лук, лісів, водойм, а це негативно позначилося на стійкості агроландшафтів. Найзагрозливіші явища спостерігаються в ґрунтовому покриві області, де від ерозії, забруднення хімічними речовинами й промисловими викидами, неправильної агротехніки, відкритих розробок корисних копалин і будівельної сировини деградовані й не використовуються значні площі продуктивних земель. Отже, **Вісник аграрної науки Причорномор'я**, 173
Випуск 2, 2010

фактично за таких умов проблема використання сільськогосподарських угідь набуває особливого значення.

Стан вивчення проблеми. Вирішення проблеми зменшення сільськогосподарського освоєння, і насамперед розораності земельного фонду висвітлено в наукових працях провідних науковців та практиків С. Булигіна, С. Волкова, В. Будзяка, В. Горланчука, Д. Добряка, П. Казьміра, Л. Новаковського, А. Сохничя, В. Трегобчука, А. Третьяка та ін. Разом з тим питання щодо використання малопродуктивних і деградованих земель залишається недостатньо вивченим.

Завдання дослідження. У структурі земельного фонду Житомирської області значні площі припадають на ґрунти, які характеризуються незадовільними властивостями (змиті, дефльовані, перезволожені, заболочені тощо), що зумовлено антропогенними факторами, а також негативними природними особливостями. Це малопродуктивні й деградовані землі. Для їх раціонального використання необхідно здійснити організаційно-господарські, меліоративні, агротехнічні та агрономічні заходи.

Завданням дослідження є визначити площі малопродуктивних і деградованих земель Житомирської області відповідно до запропонованих критеріїв й обґрунтувати екологічно доцільні та економічно прийнятні напрями їх використання.

Результати дослідження. Одним із напрямів раціонального використання і збереження таких ґрунтів є їх консервація. Її суть полягає у створенні умов для відновлення родючості деградованих ґрунтів та захисту їх від негативних процесів. Консервація – це виведення зі складу ріллі земельних ділянок із сильно еродованими малопродуктивними ґрунтами з наступним їх використанням під постійне залуження (включаючи природне), заліснення, створення рекреаційних і водоохоронних зон, а також з іншою природоохоронною метою [5]. Консервацію поділяють на консервацію-реабілітацію та консервацію-трансформацію. При консервації-реабілітації орні землі після певного періоду вилучення з інтенсивного ви-

користання при відновленні показників властивостей ґрунтів повертаються до попереднього використання. У другому випадку деградовані і малопродуктивні ґрунти необоротно вилучаються з ріллі [1]. Насамперед консервації мають підлягати найбільш деградовані орні землі, використання яких призводить до відчутних негативних екологічних та економічних наслідків. Показники, що характеризують ґрунтові властивості, які зумовляють необхідність консервації земель, визначено в свій час відділом земельного кадастру Головного управління Держкомзему в Житомирській області.

Залежно від специфіки деградованості земель можна запропонувати такі напрями консервації земель для подальшого використання:

1. Ґрунти легкого механічного складу (26,3 тис. га). Екологічна небезпека використання у складі орних земель піщаних й глинисто-піщаних ґрунтів полягає у тому, що вони є постійними «вогнищами» дефляції. З екологічної точки зору їх використання недоцільне для вирощування сільськогосподарських культур внаслідок низької окупності затрат та збитковості. Консервація вимагає їх виключення зі складу сільськогосподарських угідь і проведення заліснення.

2. Змитість. Плоша середньо- та сильно-змитих і розмитих ґрунтів разом з виходами ґрунтоутворюючих і підстилаючих порід в області складає 10,9 тис. га. Найпорушеніші землі з виходами, розмиті і сильно змиті ґрунти передбачено вилучати зі складу орних земель з подальшим залуженням та використанням під лукопасовищні угіддя з нормованим випасом худоби або залісненням. Залуженню підлягають також середньозмиті ґрунти на складних схилах крутизною більше 50 градусів. Залуженню (тимчасовій консервації) підлягають й інші площі середньо змитих ґрунтів, які через певний час можуть бути повернуті до складу орних земель (при відновленні характерних для даного ґрунту модельних показників та еколого безпечному використанні). Враховуючи крайню

ерозійну небезпеку цих ґрунтів, їх поверхню слід постійно захищати рослинним покривом.

3. Дефляованість. Середньо – і сильно засолені, переважно напівгідроморфні ґрунти ренатуралізуються, тобто повертаються у природний стан без втручання людини.

4. Перезволоженість і заболоченість. До цих земель належать лучні й дернові сильноглейові ґрунти, а також мінеральні й органогенні болотні ґрунти природного походження, вторинно-підтоплені ґрунти загальною площею 56,5 тис. га. Ці землі в більшості випадків мають бути природно ренатуралізовані, оскільки високе зволоження дає їм змогу швидко заростати природною флорою.

5. Болотні мінеральні й органогенні неглибокі осушені ґрунти. Їх загальна площа складає 11,5 тис. га. З екологічної точки зору ці земельні ділянки доцільно використовувати як сіножаті [2; 4].

З огляду на екологічну доцільність потрібно оптимізувати структуру ґрунтового покриву лукопасовищних угідь. На тих же засадах, що були використані для орних земель, перерозподілено ґрунти легкого механічного складу, які відводяться під ліс. Це стосується насамперед пасовищ, оскільки випасання худоби на таких ґрунтах часто призводить до деградації рослинного покриву, руйнування і навіть до повного знищення дернини. Незахищена рослинністю ґрунтова поверхня стає осередком дефляції. Разом із тим у складі сіножатей знаходяться ґрунти, які краще використовувати під пасовища. Продуктивність їх невисока. Обсяги консервації цих ґрунтів за видами деградації в цілому в області наведено в табл.

Дані таблиці характеризують можливі підходи відновлення родючості деградованих ґрунтів та їх захисту від негативних процесів. Реалізація запропонованих заходів щодо консервації малопродуктивних та деградованих ґрунтів орних земель та трансформації лукопасовищних угідь дозволить згодом отримати екологічно оптимізовану структуру земельного фонду Житомирської області.

Площа земель, що підлягає консервації в Житомирській області

Необхідно консервувати										
Види деградації	Всього			у тому числі						
				трансформаша, га/(до гр. 2)						
	га	% до площі консервації	% до площі по області	реабілітація, га/(до гр. 2)	у тому числі					
					всього	сіно-жагі	пасовища	ліс	регенерація	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Легкий механічний склад	26271	22,4	2,2	-	26271/100,0	27/0,1	120/0,5	26124/99,4	-	
Скелетність	10133	8,7	0,8	277/2,7	9856/97,3	341/3,4	6846/67,6	91/0,9	2578/25,4	
Змитість	10890	9,3	0,9	8387/77,0	2503/23,0	1	2463/22,6	12/0,1	27/0,3	
Дефльованість	1849	1,6	0,2	-	1849/100,0	-	-	1849/100,0	-	
Перезволоженість і заболоченість	56484	48,2	4,7	9611/17,0	46873/83,0	8956/15,8	37815/67,0	-	102/0,2	
Болотні мінеральні і органігенні неглибокі осушені ґрунти	11504	9,8	1,0	-	11504/100,0	11504 / 100,0	-	-	-	
Усього орних земель, що підлягають консервації	11711	100,0	3,9	18275/15,6	98856/84,4	20829 / 17,8	47244/40,3	28076/24,0	2707/2,3	

Джерело: розраховано за даними Житомирського інституту землеустрою

За даними Житомирського інституту землеустрою, сільськогосподарське освоєння області має скласти 49,8%, розораність – 33,7%. Водночас збільшиться питома вага територій з постійним рослинним покривом: сіножатей – з 4,9 % до 7,8 %, пасовищ з 6,6% до 7,4%, лісів – з 35,0% до 36,3%. За рахунок ґрунтів, які відводяться під регенерацію, збільшиться площа боліт з 2,7% до 2,8% [6]. Урізноманітнення агроландшафту природними екосистемами збільшить біоту, підвищить його стійкість до деградації. Позитивне функціонування агро-екосистем у регіонах з високим рівнем освоєння ґрунтового покриву забезпечуватиметься за умови створення відповідної екологічної рівноваги або дотримання еколого-лімітуючих рівнів у сільськогосподарському виробництві.

Висновки

1. Консервація малопродуктивних ґрунтів, враховуючи напрями їх використання, вирішить питання не тільки охорони та збереження родючості цих земель, але зможе дати й певний економічний ефект.

2. Здійснення трансформації орних земель, які знаходяться в кризовому та катастрофічному стані, дозволить одержати оптимізовану структуру земельних угідь, створивши екологічно стійкі високопродуктивні агроландшафти.

В подальших дослідженнях слід акцентувати увагу на еколого-економічній оптимізації землекористування.

ЛІТЕРАТУРА

1. Канаш О.П. Консервація деградованих і малопродуктивних земель, як один з основних заходів щодо оптимізації землекористування / О. П. Канаш // Генеза, географія та екологія ґрунтів. — Львів, 1999.

2. Кілочко В. М. Удосконалення грошової оцінки земель в Україні / В.М. Кілочко. — К., 1995.

3. Пшоняк Д. І. Еколого-економічна оцінка рівня сільськогосподарського освоєння Житомирської області / Д. І. Пшоняк // Вісник Державного агро-екологічного університету. — 2005. — № 2.

4. Розробка територіально-інформаційної бази для оптимізації структури сільськогосподарських угідь як одного з основних чинників переходу від затратно- до ресурсно- та енергозберігаючого використання // Тернопільський інститут землеустрою: Звіт про НДР (заключний). Додаток № 2. — 1999

5. Словник-довідник по агроекології / під ред. Жарінова В. І., Довганя С. В. — К., 2001.

6. Статистично-річний звіт форми 6-зем, 2-зем Головного управління Дердкомзему в Житомирській області, 2009.

НАВЧАЛЬНО-ТВОРЧІ ЗАВДАННЯ У ПІДГОТОВЦІ ЕКОНОМІСТІВ

О.В. Стецишина

Управління освіти і науки Вінницької ОДА

М.П. Свіржевський, кандидат педагогічних наук

Гуманітарна гімназія № 1 ім. М.І. Пирогова

У статті розглянуто питання застосування навчально-творчих завдань у процесі вивчення економічних дисциплін як одного із засобів формування творчого потенціалу студентів. Визначено сутність та види навчально-творчих завдань, специфіку та умови їх застосування. Охарактеризовано сучасні трактування та причини обмеженого впровадження у навчальний процес.

Ключові слова: *творча особистість, навчально-творчі завдання, творчий потенціал.*

Постановка проблеми. У реальній дійсності коло знань, необхідних для навчання, трудової діяльності та життя в цілому, постійно розширюється, однак можливості їх засвоєння не безмежні. Найважливішим є питання не лише вміти відбирати необхідні знання та систематизувати їх, а й уміти перетворювати ці знання, наблизити їх до нинішніх життєвих і професійних ситуацій, практики, до реальної професійної діяльності. Серед компонентів, що складають систему професійної підготовки студентів, вагоме місце займає формування творчої професійної компетенції. Одним із найбільш перспективних шляхів удосконалення підготовки майбутніх економістів, озброєння їх необхідними знаннями, практичними вміннями є впровадження у навчальний процес інноваційних форм і методів навчання. Ефективно та творчо організований навчальний процес дозволяє: формувати пізнавальні потреби, інтелектуальні вміння; індивідуальний підхід в умовах групової та колективної діяльності, контроль за її ходом; розвивати творчий потенціал випускників, формувати в них професійні компетенції. Здатність до творчості є однією з найбільш важливих умов для успішного самовираження особистості, її всебічної самореалізації та адаптації в сучасному світі.

Проте в сучасних освітніх навчальних закладах (школах, професійно-технічних і вищих навчальних закладах) питома вага часу, що відводиться на творчість, дуже мала. Прикладом, частка часу на творчі ситуації (вирішення творчих завдань, навчальних проблем, дискусії тощо) в реальній педагогічній практиці складає: в школі – 0,5%, ПТНЗ – 0,2%, ВНЗ – близько 5%. Якщо до того зважити, що в навчальних закладах, у своїй більшості, відсутні надійні методи оцінки розвитку творчих здібностей особистості, то доводиться відзначати певні педагогічні прорахунки у формуванні творчості та творчих здібностей. На жаль, викладачами навчальних закладів економічного профілю нині дуже обмежено застосовуються нетрадиційні форми і методи роботи щодо формування творчої особистості. Ми вважаємо, що це пояснюється декількома причинами. По-перше, інерція традиційної педагогіки ще дуже значна і орієнтована переважно на стимуляцію мотивів перспективного спонукання (одержати високий бал, успішно скласти іспит тощо); по-друге, відсутність сучасного практично-методичного забезпечення навчального процесу з даного питання; по-третє, низький рівень практичного застосування одержаних творчих умінь; по-четверте, відсутність у навчальних програмах і планах додаткових курсів (занять) для заповнення прогалів у розвитку специфічних якостей творчої особистості; по-п'яте, необхідна кардинальна перебудова психології мислення та стилю викладача від наявного стереотипу «вчитель навчає» до ідеалу «студент навчається».

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Проблемам використання у навчальному процесі творчих завдань приділяли увагу в наукових працях С. Рубінштейна, Т. Дуткевича, В. Моляко, В. Рибалки, С. Сисоєвої тощо. Перехід від загальної теорії творчості до знаходження шляхів активізації творчої діяльності досліджувався такими вченими, як В. Андреев, Д. Богоявленська, І. Лернер, В. Ігнатова, О. Матюшкін та інші. Однак питання використання навчально-творчих завдань у процесі вивчення економічних дисциплін у підготовці майбут-

ніх фахівців та формування їх творчого потенціалу і активності залишається недостатньо розкритим.

Метою статті є обґрунтування важливості застосування навчально-творчих завдань у процесі вивчення економічних дисциплін, розкриття специфіки та їх видів щодо формування творчої активності майбутніх економістів.

Виклад основного матеріалу. Важливим засобом розвитку пізнавальної активності і творчого потенціалу студентів є використання в навчальному процесі творчих завдань. Водночас навчально-творчі завдання є ефективним засобом виховання працьовитості, наполегливості, волі, характеру та цілеспрямованості. З цього приводу, на наш погляд, цікавою є думка В. Клименка, який, відзначаючи важливе значення завдань для формування творчої особистості, стверджує, що «завдання – це ситуація, що потребує від людини певної дії. Завдання створюється для того, щоб людина оволоділа поняттям чи певним законом. У людини виникають власні думки в горнілі мислення, почуттів та уяви, і тоді вона сама здатна узагальнити їх у систему, самотужки створити поняття, зрозуміти закономірності» [1, с.110].

Проведений нами аналіз педагогічної та методичної літератури (В. Клименко, Т. Третьак, С. Сисоєва, В. Якунін) засвідчує, що навчально-творчі завдання та навчальні завдання кардинально відрізняються одне від іншого. «Навчальне завдання як форма організації змісту навчального матеріалу передбачає діяльність суб'єктів навчання після того, як сформульовано тему й умови завдання. Навчально-творче завдання – це така форма організації змісту навчального матеріалу, за допомогою якої педагог створює творчу ситуацію, прямо чи опосередковано визначає мету, умови, вимоги до навчальної творчої діяльності, в процесі якої суб'єкти навчання активно оволодівають знаннями та вміннями, розвивають власні творчі здібності», – підкреслює С. Сисоєва [2, с. 293].

Відповідно до проведеного анкетування серед викладачів економічних коледжів щодо наявності задатків творчого

мислення та творчих здібностей серед випускників шкіл на запитання «Якими творчими здібностями, на Ваш погляд, володіють студенти-першокурсники після закінчення школи?» відповіли, що: вміють аналізувати та порівнювати – 20% студентів, 32% – виділяти головне, відкидаючи другорядне, 40% – пояснювати, 35% - доводити, обґрунтовувати; володіють здібністю описувати явища, процеси – 19% студентів, 4% – вміють генерувати ідеї, висувати гіпотези, 3 % - здатні організовувати колективну творчу працю, 57% – уникають конфліктів, 9% – володіють здатністю бачити протиріччя і проблеми. Як бачимо переважна кількість студентів I курсу має достатньо бідний запас творчих умінь. Тому нами, під час навчання дисципліни «Фінанси підприємств» для студентів спеціальності «Бухгалтерський облік», широко застосовувалась одна з форм навчальної діяльності – проблемне навчання, в яке ми включали низку навчально-творчих завдань:

- завдання на виявлення протиріччя (проблемне бачення) – «Розв’язання глобальних економічних проблем приведе до збереження цивілізації»;
- завдання на прогнозування – «Прибутковість чи збитковість підприємства»;
- завдання з відсутністю повної вихідної інформації – «Де знайти гроші?»;
- завдання на винахідливість – «Ціноутворення товару»;
- завдання на перенесення в нові умови – «Мій бізнес-план»;
- завдання на реконструкцію – «Дайте різні визначення поняттю «економіка»»;
- завдання на пошук нового конструкторського вирішення – «Фондова біржа: зльоти і падіння»;
- завдання на управління – «Фінансове банкрутство: кінець чи початок»;
- завдання на пошук – «Кредитування підприємств: позитивні і негативні сторони» тощо.

Варто зазначити, що застосування навчально-творчих завдань у процесі вивчення дисциплін економічного напрямку переконують, що студенти краще оволодівали науковими знаннями з предмету та засвоювали нові поняття, які допомагали розвинути творче мислення, самостійність, а також оволодіти методами дослідження явищ.

Висновок. Таким чином, найбільш ефективним для формування творчого мислення, творчого потенціалу, розвитку навичок творчої професійної діяльності майбутніх економістів є навчально-творчі завдання – одна з форм організації змісту навчального матеріалу, за допомогою якої педагог не тільки створює творчу ситуацію, а й збагачує процес вивчення фахових дисциплін економічного напрямку, зацікавлюючи при цьому студентів – активних учасників навчального процесу. Навчально-творчі завдання мають бути професійно спрямованими, зорієнтованими на потенційний розвиток студентів, мати стимулюючий характер та бути доступними. Важливим у цьому ми вважаємо створення насамперед доброзичливої атмосфери, конструктивної критики та уважного ставлення до нових ідей.

ЛІТЕРАТУРА

1. Клименко В. В. Психологія творчості: навч. посіб. / В. В. Клименко. — К. : Цент навчальної літератури, 2006. — 480 с.
2. Сисоева С. О. Основи педагогічної творчості: підручник / Сисоева С. О. — К. : Міленіум, 2006. — 346 с.

УДК 636.086.25:637.35(477.42)

ВИРОБНИЦТВО ТВАРИННИЦЬКОЇ ПРОДУКЦІЇ В ЗОНІ ПОЛІССЯ З ВИКОРИСТАННЯМ ЗЕЛЕНОЇ МАСИ БОБОВО-ЗЛАКОВИХ СУМІШОК

В.І. Ратошнюк, кандидат сільськогосподарських наук
Інститут сільського господарства Полісся НААН України

У статті обґрунтовано питання ефективності використання зеленої та зернової маси бобово-злакових сумішок при виробництві тваринницької продукції в зоні Полісся за мінімальних енерговитрат.

Ключові слова: виробництво тваринницької продукції, бобово-злакові сумішки, кормовиробництво.

Постановка проблеми. Проблема створення надійної кормової бази на Поліссі з плином часу не втрачає своєї гостроти. Дефіцит перетравного протеїну сягає 25-30%, відчувається нестача в кормах цукрів і каротину, що є стримуючим фактором росту продуктивності тваринництва. Система кормовиробництва в регіоні склалася історично. Однак, аварія на Чорнобильській АЕС призвела до радіоактивного забруднення території і необхідності розроблення шляхів поліпшення сіяних та лучних кормових угідь з метою виробництва на них якісних кормів. Подальший розвиток аграрного сектора потребує нових підходів у формуванні кормової бази. Для задоволення потреб тваринництва постає питання побудови адаптивної до сучасних умов системи виробництва кормів [1-3].

Найбільш продуктивними кормовими культурами для зони Полісся є багаторічні і однорічні трави, кукурудза на силос, люпин кормовий, кормові коренеплоди, капустяні культури. У зоні радіоактивного забруднення досить важливим питанням є вирощування і заготівлі кормів з допустимим рівнем забруднення радіонуклідами та вирішення проблеми кормового білка.

У зв'язку з цим актуального значення набувають дослідження, спрямовані на вивчення агроєкологічних основ створення високопродуктивних кормових агрофітоценозів на орних землях. Важливим також є визначення біоенергетичної та економічної ефективності вирощування кормових бобових культур у сіяних агрофітоценозах Полісся.

Мета і завдання досліджень. Метою роботи є наукове обґрунтування і встановлення агроєкологічних основ удосконалення кормовиробництва в умовах Полісся України, що дасть змогу виявити максимальний потенціал продуктивності польових кормових культур, якість кормів, ефективність їхнього засвоєння організмом тварин.

До завдань дослідження входило: виявлення залежності продуктивності кормових культур від агрометеорологічних факторів; визначення хімічного складу кормових культур; встановлення біоенергетичної оцінки ефективності кормових культур сівозміни.

Об'єкт, умови та методика досліджень. Дослідження проводили у 2003-2008 роках на дослідному полі Інституту сільського господарства Полісся НААНУ на дерново-середньопідзолистому супіщаному ґрунті з вмістом в орному шарі (0-22 см) гумусу – 1,05-1,1%, загального азоту – 0,055-0,06%, рухомого фосфору – 6-8, обмінного калію – 7-9 мг на 100 г ґрунту, рН – 5,7-6,0 з використанням методичних підходів, які викладені в „Методике полевого опыта” (Б.А. Доспехов, 1985), „Методике государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур” (Е.И. Ушаков, 1964) і відповідають вимогам ТУ і ДСТУ.

Об'єкт дослідження – процес виробництва поживних кормів з нових сортів зернових і зернобобових культур; процес інтенсифікації вирощування зеленої маси досліджуваних культур в Поліссі з урахуванням агробіологічних особливостей.

Предмет дослідження – теоретичні та методологічні основи оптимізації розміщення виробництва зернових бобових кормових культур в ґрунтово-кліматичній зоні Полісся; районовані сорти польових кормових культур.

Результати досліджень. Вивчення ефективності використання зеленої маси бобово-злакових сумішок при вирощуванні тваринницької продукції проводили з культурами: овес, тритикале яре, пелюшка, вика яра, люпин вузьколистий безалкалоїдний. У результаті проведених досліджень та зважаючи на ґрунтово-кліматичні умови періоду вегетації встановлено, що в різні фази свого розвитку культури мали різну продуктивність.

За результатами проведених досліджень з урахуванням впливу погодних умов періоду вегетації встановлено, що урожайність зеленої маси кормових культур у різних варіантах дослідів залежала від збільшення кількості компонентів у травосумішці. В одновидових посівах урожайність зеленої маси змінювався із 140 ц/га у вики ярої, до 170-180 ц/га – у люпину, пелюшки, вівса, тритикале ярого. Урожайність зеленої маси також змінювалася залежно від виду злакового компонента в сумішці. Так, у травосумішці, де злаковим компонентом був овес, найвищу урожайність зеленої маси (360 ц/га) отримали у варіанті з висівом вики ярої, в той же час, суміш з пелюшкою забезпечила урожайність 240 ц/га, а з люпином вузьколистим – 330 ц/га (табл. 1).

Сумісні посіви тритикале ярого з різними бобовими культурами мали дещо іншу залежність. Найвища урожайність (380 ц/га) у двокомпонентній сумішці формувалася у варіанті з посівом пелюшки, суміш тритикале з викою ярою забезпечили 330 ц/га, а з люпином вузьколистим кормовим – 250 ц/га.

Найбільшу урожайність зеленої маси (по 400 ц/га) забезпечили варіанти з посівом трикомпонентної сумішки (овес, пелюшка, вика яра) та чотирикомпонентної сумішки (овес, пелюшка, вика яра, люпин вузьколистий).

Аналізуючи поживність зеленої маси корму одновидових посівів зернових та зернобобових культур, а також різнокомпонентних сумішок, встановлено, що найбільше перетравного протеїну (34 г/кг) та кормових одиниць (0,30 к.од./кг) містилось у варіанті з посівом ярого тритикале у чистому вигляді.

Таблиця 1
Продуктивність зеленої маси та енергетична оцінка вирощування сільськогосподарських кормових культур на зеленій корм (у середньому за 2003- 2008 рр.)

№ п/п	Культура	Варі- анти	Уро- жай- ність	Вміст пер- етра- вого	Збір пер- етра- вого	Вміст кор- мових	Вихід про- дукції в к.од., ц/га	Ва- лова енер- гія, ГДж/ га	Об- мінна енер- гія, ГДж/ га	Ва- лова енер- гія, МДж/ кг	Об- мінна енер- гія, МДж/ кг	Вихід кормо- прот- інових одиниць з га
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	Овес	200	180	21,0	3,78	0,21	37,8	88,2	41,4	4,9	2,3	1908,9
2	Тритикале яре	225	180	34,0	6,12	0,30	54,0	82,8	50,4	4,6	2,8	2730,6
3	Пелюшка	310	180	25,0	4,5	0,14	25,2	45,0	25,2	2,5	1,4	1282,5
4	Вика яра	140	140	31,7	4,4	0,18	25,2	58,8	28,0	4,2	2,0	1282,2
5	Люпин вузьколистий безалкалоїдний	320	170	22,2	3,8	0,14	23,8	54,4	27,2	3,2	1,6	1208,9
6	Овес	100	240	23,3	5,6	0,17	40,8	81,6	43,2	3,4	1,8	2068,0
	Пелюшка	155										
7	Овес	100	360	25,9	9,3	0,20	72,0	162,0	36,0	4,5	1,0	3646,6
	Вика яра	70										
8	Овес	100	400	25,9	10,4	0,20	80,0	172,0	88,0	4,3	2,2	4050,4
	Пелюшка	77										
	Вика яра	35										
9	Тритикале яре	115	380	28,9	11,0	0,18	68,4	129,2	76,0	3,4	2,0	3474,9
	Пелюшка	155										
10	Тритикале яре	115	330	32,7	10,8	0,23	75,9	145,2	82,5	4,4	2,5	3849,0
	Вика яра	70										

Продовження таблиці 1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
11	Тритикале яре	115	280	30,0	8,4	0,20	56,0	106,4	61,6	3,8	2,2	2842,0
	Пелюшка	77										
	Вика яра	35										
12	Овес	100	330	21,5	7,1	0,16	52,8	125,4	62,7	3,8	1,9	2675,5
	Люпин вузьколистий безалкалоїдний	160										
	Тритикале яре	115										
13	Люпин вузьколистий безалкалоїдний	160	250	27,0	6,8	0,18	45,0	95,0	50,0	3,8	2,0	2283,8
	Тритикале яре	115										
	Люпин вузьколистий безалкалоїдний	80										
14	Пелюшка	77	260	27,7	7,2	0,18	46,8	93,6	52,0	3,6	2,0	2376,0
	Овес	100										
	Люпин вузьколистий безалкалоїдний	80										
15	Пелюшка	77	370	26,3	9,7	0,16	59,2	125,8	66,6	3,4	1,8	3008,7
	Овес	100										
	Люпин вузьколистий безалкалоїдний	80										
16	Пелюшка	77	400	24,1	9,6	0,17	68,0	148,0	76,0	3,7	1,9	3448,2
	Овес	100										
	Люпин вузьколистий безалкалоїдний	80										
	Пелюшка	77										
	Вика яра	35										

Продовження таблиці 1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
17	Овес	50										
	Тритикале яре	54										
	Люпин вузьколистий	54	330	26,3	8,7	0,18	59,4	125,4	66,0	3,8	2,0	3013,4
	безалкалоїдний											
	Пелюшка	52										
18	Вика яра	23										
	Овес	50										
	Тритикале яре	57	280	28,1	7,9	0,19	53,2	109,2	58,8	3,9	2,1	2699,3
	Пелюшка	77										
	Вика яра	35										
19	Овес	50										
	Тритикале яре	60	180	28,1	5,1	0,19	34,2	68,4	36,0	3,8	2,0	1735,3
	Пелюшка	97										
	Вика яра	55										

Дещо нижчий вміст перетравного протеїну (32,7 г/кг) та кормових одиниць (0,23 к.од./кг) показала травосумішка з посівом тритикале та вики ярої [4].

Аналізуючи отримані результати досліджень в цілому, можна зазначити, що у різнокомпонентних сумішей вміст перетравного протеїну в 1 кг зеленої маси коливався в межах 21,5-30,0 г/кг, а кормових одиниць – з 0,16 до 0,20. Аналогічно з вмістом перетравного протеїну та кормових одиниць змінювався їх валовий збір з урожаєм зеленої маси. Найбільшим збір перетравного протеїну (11 ц/га) виявився у варіанті з висівом 115 кг/га насіння тритикале ярого і 155 кг/га пелюшки, а найбільший вихід кормових одиниць (80 ц/га к.од.) забезпечила травосумішка, в якій висівали 100 кг/га вівса, 77 кг/га – пелюшки, 35 кг/га – вики ярої.

У цілому, у досліді, залежно від типу травосумішки та урожайності зеленої маси, збір перетравного протеїну коливався в межах 3,8-11,0 ц/га, а кормових одиниць – 25,2-80,0 ц/га.

Аналізуючи показники виходу валової та обмінної енергії з 1 кг зеленої маси врожаю (табл. 2), встановлено, що найбільший вихід валової енергії має зелена маса вівса (4,9 МДж/кг), а обмінної енергії – тритикале яре (2,8 МДж/кг). Різнокомпонентні сумішки мали дещо нижчу валову енергію, яка коливалася в межах 3,4-4,5 МДж/кг та обмінну енергію 1,0-2,5 МДж/кг зеленої маси врожаю.

Залежно від рівня урожайності травосумішок на різних варіантах досліді вихід валової та обмінної енергії з одиниці площі змінювався. Найбільший вихід валової (172 ГДж/га) та обмінної (88 ГДж/га) енергії забезпечив варіант з висівом 100 кг/га вівса, 77 – пелюшки, 35 кг/га – вики ярої. Цей варіант також забезпечив найбільший вихід кормопротеїнових одиниць (4050,4 корм.-прот.од) з одиниці площі. На інших варіантах досліді, з вирощуванням різнокомпонентних бобово-злакових сумішок, цей показник коливався в межах 2068-3849 кормопротеїнових одиниць.

Таблиця 2

**Продуктивність зернової маси та енергетична оцінка вирощування
сільськогосподарських кормових культур на зернофураж в середньому за 2003-2008 рр.**

№ п/п	Культура	Варіанти посіву, кг/га	Урожайність зернової маси, ц/га	Вміст перетравного протеїну, г/кг	Збір перетравного протеїну, ц/га	Вміст кормо- вих одиниць в 1 кг корму	Вихід продукції в к.од., ц/га	Валова енергія, гДж/га	Обмінна енергія, гДж/га	Валова енергія, МДж/кг	Обмінна енергія, МДж/кг	Вихід кормо- протеїнових одиниць з га
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	Овес	200	39,6	96	3,8	0,93	36,8	64,9	37,2	16,4	9,4	1860,4
2	Тритикале яре	225	30,0	101	3,0	1,24	37,2	48,9	34,5	16,3	11,5	1875,2
3	Пелюшка	310	12,8	177	2,3	1,19	15,2	20,7	14,8	16,2	11,6	772,9
4	Вика яра	140	11,0	228	2,5	1,21	13,3	18,5	13,1	16,8	11,9	678,0
5	Люпин вузьколистий безалкалоїдний	320	22,4	287	6,4	1,24	27,8	41,0	29,1	18,3	13,0	1420,9
6	Овес	100	24,2	145	3,5	1,09	26,4	39,0	25,9	16,1	10,7	1336,4
	Пелюшка	155										
7	Овес	100	24,3	146	3,5	1,04	25,3	39,9	25,3	16,4	10,4	1281,3
	Вика яра	70										
8	Овес	100		145	5,6	1,07	41,1	62,6	40,7	16,3	10,6	2082,2
	Пелюшка	77	38,4									
	Вика яра	35										
9	Тритикале яре	115	25,8	144	3,7	1,21	31,2	41,5	29,7	16,1	11,5	1579,5
	Пелюшка	155										
10	Тритикале яре	115	22,0	144	3,2	1,21	26,6	35,9	25,3	16,3	11,5	1346,8
	Вика яра	70										

Продовження таблиці 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
11	Тритикале яре	115										
	Пелюшка	77	26,8	145	3,9	1,21	32,4	43,4	30,8	16,2	11,5	1640,8
	Вика яра	35										
12	Овес	100										
	Люпин вузьколистий безалкалоїдний	160	25,8	206	5,3	1,10	28,4	44,9	29,4	17,4	11,4	1445,6
	Тритикале яре	115										
13	Люпин вузьколистий безалкалоїдний	160	33,4	203	6,8	1,05	35,1	57,8	35,4	17,3	10,6	1787,4
	Тритикале яре	115										
	Люпин вузьколистий безалкалоїдний	80	32,2	172	5,5	1,19	38,3	53,8	37,4	16,7	11,6	1943,6
14	Пелюшка	77										
	Овес	100										
	Люпин вузьколистий безалкалоїдний	80	37,1	174	6,5	1,09	40,4	62,0	39,3	16,7	10,6	2054,2
15	Пелюшка	77										
	Овес	100										
	Люпин вузьколистий безалкалоїдний	80	41,2	178	7,3	1,09	44,9	68,4	45,3	16,6	11,0	2282,1
16	Пелюшка	77										
	Вика яра	35										

Продовження таблиці 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
17	Овес	50										
	Тритикале яре	54										
	Люпин вузьколистий	54	35,4	166	5,9	1,12	39,6	58,4	39,3	16,5	11,1	2011,8
	безалкалоїдний											
	Пелюшка	52										
18	Вика яра	23										
	Овес	50										
	Тритикале яре	57	34,7	145	5,0	1,14	39,6	56,6	38,2	16,3	11,0	2003,1
	Пелюшка	77										
	Вика яра	35										
19	Овес	50										
	Тритикале яре	60	37,6	151	5,7	1,14	42,9	60,9	41,7	16,2	11,1	2171,6
	Пелюшка	97										
	Вика яра	55										

Крім зеленої маси бобово-злакових травосумішок для покращення раціону годівлі великої рогатої худоби можна також використовувати зернофураж, який необхідно виготовляти з різнокомпонентних сумішок, які використовують на зелений корм по мірі зменшення застосування за призначенням внаслідок старіння бобово-злакових компонентів сумішки. Використання бобово-злакової травосумішки для отримання зернофуражу, як альтернативного корму, ми також досліджували.

Аналізуючи урожайність зернової маси, що одержали в досліджених варіантах, бачимо, що в зв'язку із збільшенням вмісту сирого протеїну в зерновій масі бобово-злакових травосумішок вміст перетравного протеїну в досліді суттєво збільшився, максимально його кількість – 287 г/кг зерна виявилася в люпину вузьколистого безалкалоїдного. Вміст перетравного протеїну в зерновій масі варіантів з висівом різних типів бобово-злакових сумішок знизився і коливався в межах 144-206 г/кг (табл. 2).

У варіантах, де до складу травосумішок входив люпин вузьколистий безалкалоїдний, вміст перетравного протеїну знаходився в межах 172-206 г/кг. Найменше перетравного протеїну містилося у варіанті з посівом вівса у чистому вигляді (96 г/кг).

Дещо іншим був вихід кормових одиниць в урожаї зернової маси досліджуваних травосумішок. Найбільше кормових одиниць в 1 кг корму (1,24 к.од/кг) містили варіанти з посівом тритикале ярого та люпину вузьколистого у чистому вигляді. Посіви ярого тритикале в суміші з бобовими культурами забезпечили найбільший вміст кормових одиниць в 1 кг корму, який коливався в межах 1,19-1,21 к.од./кг, а посіви вівса, пелюшки та вики ярої забезпечили дещо менший їх вміст – 1,09-1,14 к.од./кг.

Залежно від урожайності зернової маси бобово-злакових сумішок змінювався збір перетравного протеїну та вихід кормових одиниць з площі. Найбільше перетравного протеїну (7,3 ц/га) зібрано з варіанту з посівом чотириккомпонентної су-

мішки (овес – 100 кг/га, люпин – 80, пелюшка – 77, вика яра – 35 кг/га насіння).

Дещо нижчий збір перетравного протеїну забезпечив варіант травосумішок з посівом ярого тритикале і люпину (6,8 ц/га), вівса, люпину та пелюшки (6,5 ц/га), в інших варіантах його збір коливався в межах 3,5-5,9 ц/га.

За виходом продукції в кормових одиницях найбільше значення (44,9 ц/га к.од.) мав варіант з висівом чотирикомпонентної сумішки (овес, люпин, пелюшка, вика яра). Дещо нижчий вихід кормових одиниць забезпечили травосумішки, що складались з вівса, тритикале ярого, пелюшки і вики ярої (42,9 ц/га к.од.); овес, пелюшка, вика яра (41,1 ц/га к.од.); овес, люпин, пелюшка (40,4 ц/га к.од.).

Характеризуючи кількість валової та обмінної енергії, яку забезпечує організм тварин поїдання 1 кг зернофуражу з різних типів бобово-злакових травосумішок, можна зазначити, що найбільшу кількість валової (18,3 МДж/кг) та обмінної (13,0 МДж/кг) енергії забезпечив варіант з висівом люпину вузьколистого у чистому посіві.

У цілому по досліді показники валової та обмінної енергії зернофуражу у варіантах з різними типами травосумішок неістотно відрізнялись і коливались в межах 16,1-17,4 МДж/кг та 10,7-11,6 МДж/кг відповідно.

За виходом валової і обмінної енергії з одиниці площі травосумішки відрізнялись за величиною врожаю зернової маси з 1 га. Найбільший вихід валової (68,4 ГДж/га) та обмінної (45,3 ГДж/га) енергії забезпечила травосумішка – овес, люпин, пелюшка, вика яра, а найнижчий – двокомпонентні бобово-злакові сумішки у межах 39,0-41,5 ГДж/га та 25,3-29,7 ГДж/га відповідно.

За виходом кормопротеїнових одиниць з одиниці площі найбільше значення (2282,1 ком. прот. од.) забезпечила травосумішка, що складається з вівса, люпину, пелюшки, вики ярої. У цілому по досліді збір кормопротеїнових одиниць коливався в межах 1281,3-2171,6 корм.-прот. од./га.

Висновки. Узагальнення матеріалів досліджень дозволяє стверджувати, що в зоні Полісся України при вирощуванні бобово-злакових сумішок як на зелену масу, так і на зерно, можна отримувати корм з кращими поживними якостями, що дозволяє рекомендувати тваринницьким господарствам поступовий перехід до їх вирощування, що покращить не тільки поживні цінності раціонів, але й підвищить родючість ґрунтів.

ЛІТЕРАТУРА

1. Антоний А. К. Зернобобовые культуры на корм и семена / А. К. Антоний, А. П. Пылов. — Л. : Колос, 1980. — С. 19—23, 50—51.
2. Бабич А. О. Вирощування зернобобових на корм / А. О. Бабич. — К. : Урожай, 1975. — С. 13—23, 126—184.
3. Георгиевский В. И. Минеральное питание животных / В. И. Георгиевский, Б. Н. Анненков, В. Т. Самохин. — М. : Колос, 1979. — 471 с.
4. Рабочая тетрадь агронома по кормопроизводству / Госагропром УССР и др.; под ред. А. Г. Денисенка, А. А. Бабича. — К. : Урожай, 1987. — 232 с.

ВПЛИВ МІКРОБІОЛОГІЧНИХ ПРЕПАРАТІВ СЕРІЇ ЕМ НА РОЗКЛАДАННЯ НЕТОВАРНОЇ ЧАСТИНИ УРОЖАЮ ЗЕРНОВИХ КУЛЬТУР ДЛЯ ВІДНОВЛЕННЯ ОРГАНІЧНОЇ РЕЧОВИНИ ҐРУНТУ

О.Б. Кузьменко, кандидат технічних наук, доцент
Чорноморський державний університет ім. Петра Могили

У статті наведено результати лабораторного модельного дослідження впливу препаратів Байкал-ЕМ1, ЕМ-А на процес розкладання соломи в ґрунті і накопичення органічної речовини.

Ключові слова: ґрунт, гумус, органічна речовина, солома, мікробіологічні препарати.

Вступ. На сучасному етапі розвитку аграрного сектора залучення земельних ресурсів у виробничу діяльність людини стало настільки масштабним, що суттєво порушило стійкість екосистем, що сформувалися в біосфері за тисячоліття [1].

Екологічна оцінка якісного стану ґрунту як складної екосистеми здійснюється комплексом показників його агрофізичних, хімічних і мікробіологічних властивостей [2]. Разом з тим, відомо, що родючість ґрунту і рівень урожайності культур залежить від вмісту гумусу, де акумулюються значні резерви органічної речовини [3]. Від кількості та складу гумусу залежить структурний стан, водні та фізичні властивості, поглинальна здатність та ферментативна властивість ґрунту [4,5]. Виходячи із зазначеного, можна стверджувати, що універсальним критерієм екологічного стану земель є вміст гумусу.

Ведення землеробства у 70-80 рр. минулого сторіччя, хоча і мало екстенсивний характер, супроводжувалося зростанням обсягів застосування органічних і мінеральних добрив. Це було обумовлено раціональним поєднанням галузей рослинництва і тваринництва, що дозволяло вносити в середньому на гектар ріллі у 1990 році по Миколаївській області 5,8 тонн гною [6], мати значну питому вагу площ кормових культур (34,7%) з високою протиерозійною та агро меліоративною дією. Використання мінеральних добрив – 94 кг/га (у сумі д.р. НРК) сприяло

високому виходу післяпожнивно-кореневих решток, як додаткового джерела відтворення гумусу. Завдяки цьому у період 1985-1990 рр. господарствами Миколаївської області був досягнутий практично бездефіцитний баланс гумусу [7] і темпи середньорічного зменшення вмісту гумусу складали 0,0063% на рік [8].

У наступні 20 років відбулося різке скорочення внесення органічних добрив [6] (2007р. – 0,1т на гектар) обумовлене скороченням поголів'я тваринництва, зменшенням більше ніж втричі використання мінеральних добрив (29 кг д.р. поживних речовин на 1 га), скороченням кормових угідь в структурі посівних площ до 5,9%. Насичення сівозмін такими просапними культурами, як соняшник та кукурудза активізувало процеси мінералізації органічної речовини ґрунту. В фермерських господарствах перевага надається найбільш рентабельним культурам, серед яких переважають соняшник та ріпак, і практичний відхід від науково обґрунтованих сівозмін. Парцеляція земельних ділянок ускладнила, а іноді й зовсім унеможливила проведення протиерозійних заходів контурно-меліоративної системи землеробства.

Ці процеси призвели до зростання темпів середньорічного зменшення вмісту гумусу до 0,027% [8]. За даними Миколаївського проектно-технологічного центру «Облдержродючість», вміст гумусу в ґрунтах зменшився з 3,7% у 1990 р. до 3,27% у 2003 р.

Виходячи з наведених даних, можна зазначити, що на даний період проблема збереження родючості ґрунтів на основі забезпечення бездефіцитного балансу гумусу набула особливої актуальності.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Відомі українські вчені: В.В. Горлачук, В.Ф. Сайко, О.Г. Тараріко, А.М. Третьак та інші досліджували цю проблему і обґрунтовували позитивний вплив заорювання рослинних решток у покращенні балансу гумусу. Але в їх роботах не приділялося уваги мікробіологічним препаратам, які інтенсифікують процеси гуміфіка-

ції супутньої продукції сільськогосподарських культур. Крім того вирішення поставленого завдання в сучасних умовах пов'язано з певними труднощами. Скорочення поголів'я тваринництва унеможливає використання органічних добрив у науково обґрунтованих дозах. Розвиток галузі потребує комплексних законодавчих, організаційних, економічних, технологічних заходів, одним з яких є збільшення в структурі посівних площ багаторічних трав як основи кормової бази. Вони є найефективнішим джерелом поповнення органічної речовини у ґрунті, посіви яких збагачують ґрунт за рахунок пожнивних та кореневих решток на 2 тонни на гектар.

Поліпшення балансу гумусу у ґрунті можна досягти заорюванням у ґрунт рослинних решток, які залишаються після збирання врожаю сільськогосподарських культур, зокрема соломими.

Зернові культури в структурі посівних площ Миколаївської області складають 60-65%, на одну тонну зерна виробляється в середньому 1-1,1 т соломи. Валовий збір зерна за 2008 р. склав 2,44 млн т, 2009 – 2,32 млн т, що забезпечило в середньому 2,38 млн т соломи. Враховуючи поголів'я худоби, на корм використовується її 300 тис. т, залишок 2 млн т можна використовувати на органічне добриво [9].

Застосування соломи у якості органічного добрива позитивно впливає на гумусний стан ґрунтів. За гумусним еквівалентом 1 ц соломи прирівнюється до 2,7 ц підстилкового гною або 7,3 ц зеленого добрива [9].

Після збирання врожаю зернових культур залишається 500-800 кг/га соломи стерні висотою 10 см. Підраховано що в ґрунт у цьому разі потрапляє 50 кг/га органічної речовини, а з масою коренів ще 40 кг/га.

З метою прискорення гуміфікації на кожен центнер соломи вносять 0,8-1,0 кг азотних добрив, що збільшує витрати з одного боку, а з другого – незважаючи на нормативи шкідливих домішок, забруднює ґрунт штучними речовинами [9].

Тому перспективним напрямком утилізації соломи для відновлення органічної речовини гумусу ґрунту є оброблення її мікробіологічними препаратами серії ЕМ (ефективні мікроорганізми), натуральними і екологічно безпечними, що і розглянуто у даній статті.

Умови і методика проведення досліджень. Дослідження проводили в умовах лабораторного модельного досліду. Ґрунт – чорнозем південний слабогумусний, типовий для Миколаївської області, відбирали на ділянці без рослинності. Ґрунт перемішували з подрібненою соломою пшениці озимої у співвідношенні 1:1 та 1:0,5. Компости, завантажені в контейнери, доводилися до оптимальної вологості водою (контроль) та розчинами препаратів Байкал – ЕМ1, ЕМ-А. Концентрацію розчинів розраховували відповідно до рекомендації виробників 1:100. Маса зразка компосту 1:1 – 630 г; 1:0,5 – 800 г. Повторність в дослідах чотириразова. З контейнерів відбирали зразки компосту на дослідження вмісту органічної речовини через 7, 21, 35, 49, 63, 77, 91 днів. Вологість компосту підтримували періодичним додаванням води і розчинів. Було зроблено агрохімічний аналіз чистого ґрунту, а також внесеної соломи. Вміст органічної речовини ґрунту визначали за Кравковим, рухомого фосфору – за Чиріковим.

Метою дослідження було встановлення впливу мікробіологічних препаратів типу ЕМ на процес розкладання соломи у ґрунті, накопичення органічної речовини порівняно з контролем, яким слугував ґрунт тільки з внесенням соломи без обробки препаратами.

Результати та обговорення. Дослідженням динаміки вмісту органічної речовини в компостах визначено його загальне збільшення наприкінці проведення досліду (рис. 1).

Так, якщо на початку закладки досліду вміст органічної речовини в ґрунті всіх варіантів коливався в межах 2,6-3,4%, то наприкінці експерименту цей показник сягнув 3,4-5,5%. Але при цьому вміст рухомого фосфору (рис. 2), хоча і чітко мав диференціацію за варіантами, але в часі знаходився в

чіткий залежності з вмістом органічної речовини, що дозволяє зробити висновок про використання фосфору з ґрунту і низьку його кількість в самій соломі, яка розкладається мікроорганізмами. Особливо це помітно на 49 день. Порівняно з 7 днем його вміст знизився з 225 мг/кг до 75 мг/кг (Байкал 1:1), причому вміст органічної речовини в цей період знаходився у максимальній кількості. Отже, можна зробити висновок, що в препаратах, що досліджувалися, основними видами бактерій є азотфіксуючі, ефективність яких тісно залежить від наявності доступного фосфору. Вміст фосфору у соломі низький (0,13%) і цього виявляється недостатньо для нормального процесу розкладання за участю мікроорганізмів. Тому для підвищення ефективності зазначених препаратів їх потрібно комбінувати з внесенням фосфорних добрив або застосовувати на ґрунтах з високим фоновим вмістом цього елементу.

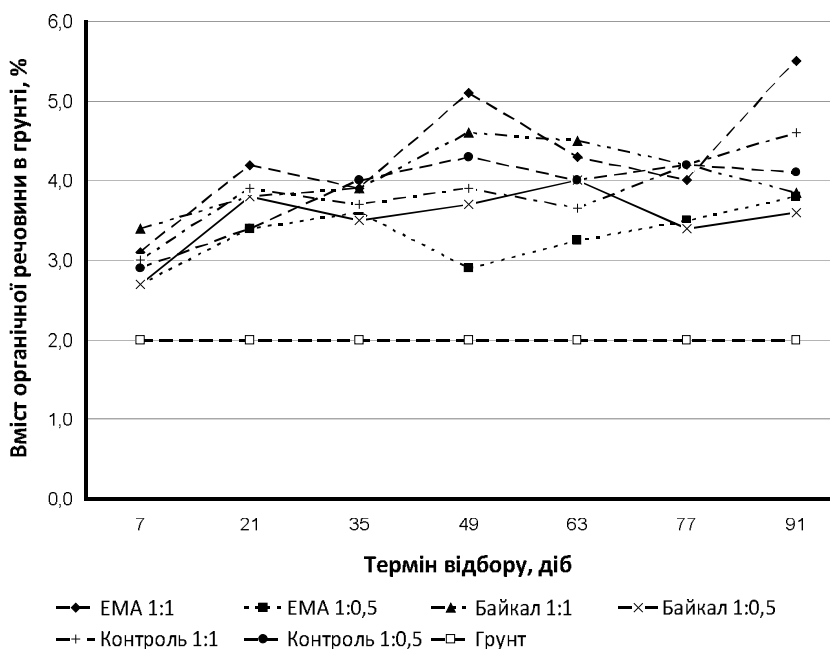


Рис.1. Динаміка вмісту органічної речовини в ґрунті під впливом мікробіологічних препаратів (кратність відбору зразків 14 діб)

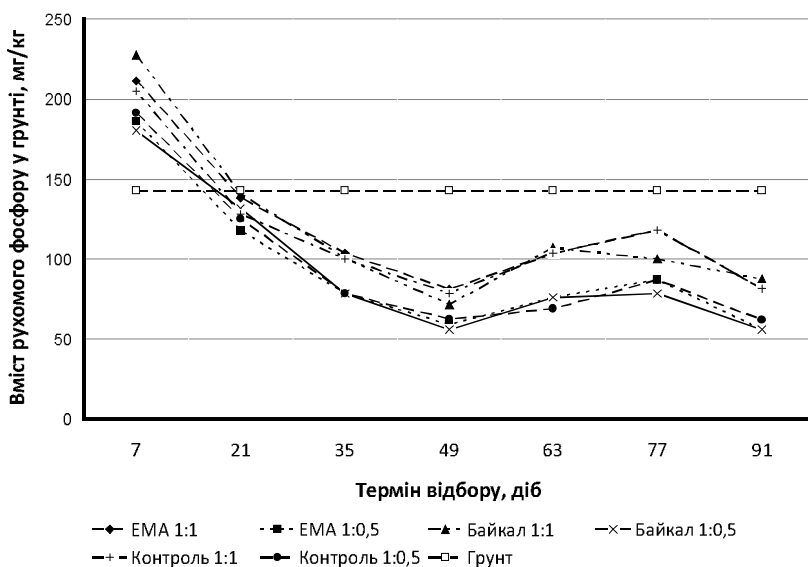


Рис.2. Динаміка вмісту рухомого фосфору у ґрунті під впливом мікробіологічних препаратів (кратність відбору зразків 14 діб)

Отримані дані свідчать про те, що у досліджуваному ґрунті солома першочергово розкладається до більш простих органічних речовин, з яких у подальшому частина 70-80% розкладається до мінеральних простих, а решта іде на утворення гумусу (гуміфікується). На це вказує рівень рН, оскільки більша частина простих органічних і гумусових речовин є кислотами, які підкислюють середовище і рівень цього показника, починаючи з 35 дня, поступово знижувався від слабколузної до нейтральної більш сприятливої реакції ґрунтового розчину (рис.3).

Щодо самих препаратів, то Байкал-ЕМ1 у варіантах із співвідношеннями 1:1 і 1:0,5 відрізнявся від інших препаратів, а саме: кінцевий вміст органічної речовини за участю препарату знаходився на рівні 3,8% у варіанті 1:1 і 3,6% у варіанті 1:0,5, що у порівнянні з препаратом ЕМ-А (1:1) менше на 1,7% і менше, ніж у контрольних варіантах, відповідно 0,8% і 0,5%. Зменшення кількості органічної речовини у компості,

обробленому препаратом Байкал – ЕМ1 вказує на більш інтенсивний процес мінералізації і дозволяє зробити висновок, що процес розкладання соломи протікає швидше.

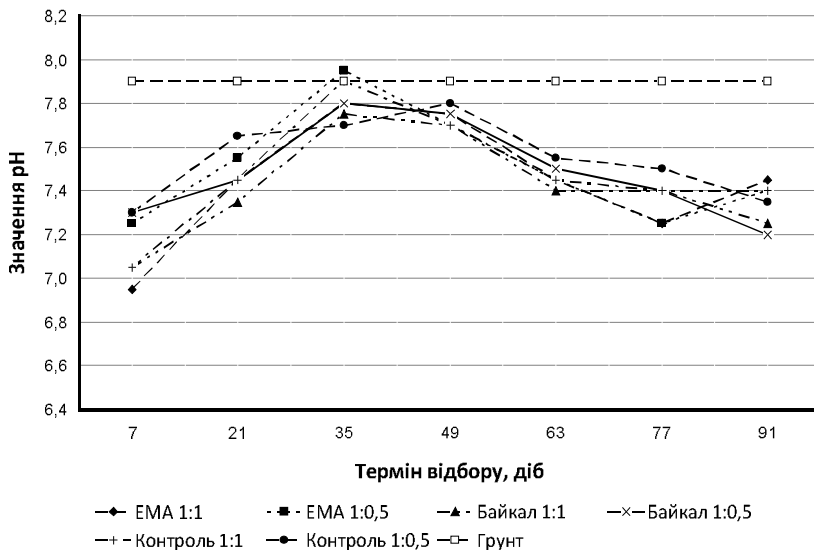


Рис. 3. Динаміка РН ґрунтового розчину під впливом мікробіологічних препаратів (кратність відбору зразків 14 діб)

Висновки. 1. Зменшення використання органічних добрив, порушення науково-обґрунтованих сівозмін, скорочення в структурі посівних площ кормових угідь за останні роки призвело до зменшення вмісту гумусу в ґрунтах Миколаївської області до 0,027% за рік, та в абсолютному значенні з 3,7% у 1990 р. до 3,27% у 2003 р.

2. Вирішити проблему балансу гумусу в теперішніх умовах можливо за рахунок заорювання у ґрунт рослинних решток, зокрема соломи зернових колосових культур як органічного добрива.

3. Модельним лабораторним експериментом з компостами суміші чорнозему південного та соломи пшениці озимої, оброблених мікробіологічними препаратами, встановлено, що

найбільш інтенсивно розкладає органічну речовину препарат Байкал-ЕМ1 (25-32%).

ЛІТЕРАТУРА

1. Тараріко Ю. А. Формирование устойчивых агроэкосистем / Ю. А. Тараріко — К., 2007. — 559 с.
2. Медведев В. В. Бонітування екологічних функцій ґрунтів / В. В. Медведев, І. В. Плisko // Вісник аграрної науки. — 2005. — № 10. — С. 10—14.
3. Кулаковская Т. Н. Оптимальные параметры плодородия почв / Т. Н. Кулаковская — М. : Колос, 1984. — 271 с.
4. Гришина Л. А. Гумусообразование и гумусное состояние почв / Л. А. Гришина — М. : Изд. ГУ, 1986. — 200 с.
5. Семенов В. А. Гумус как фактор плодородия почв / В. А. Семенов // Вестник сельскохозяйственной науки. — 1991. — № 2 — С. 62—69.
6. Статистичний щорічник Миколаївської області за 2007 рік / [ред. П. Ф. Зацарінський]. — Миколаїв, 2008. — 521 с.
7. Горлачук В. В. Еколого-економічні аспекти управління родючістю земельних ресурсів (на прикладі Миколаївської області) / В. В. Горлачук, О. Б. Кузьменко, Р. М. Кускова // Наукові праці: наук.-метод. журнал. Т. 30. Випуск 17. Економічні науки. — Миколаїв : МДГУ ім. Петра Могили, 2004. — 240 с.
8. Кузьменко О. Б. Проблема збереження і відтворення гумусу в ґрунтах Миколаївської області / О.Б. Кузьменко // Наукові праці : Наук.-метод. журнал. — Т. 81. — Випуск 68. Екологія: сучасний стан родючості ґрунтів та шляхи її збереження. — Миколаїв : МДГУ ім. Петра Могили, 2008. — 120 с.
9. Кузьменко О. Б. Еколого-економічна оцінка використання супутньої продукції зернових культур / О.Б. Кузьменко // Економіка: проблеми теорії та практики. Збірник наукових праць. Випуск 252; В 6 т. — т. II. — Дніпропетровськ : ДНУ, 2009. — С. 499—454.

ЛІСІВНИЧО-ЕКОЛОГІЧНА РОЛЬ СТОВБУРОВИХ ШКІДНИКІВ В ОСЕРЕДКАХ КОРЕНЕВОЇ ГУБКИ

Н.В. Максимчук, кандидат сільськогосподарських наук
Національний університет біоресурсів і
природокористування України

Стаття присвячена вивченню видового складу стовбурових шкідників в осередках *Heterobasidion annosum* з визначенням ступеня заселеності дерев. Основні види стовбурових шкідників представлені родинами: короїди – *Iridae*, вусачі – *Cerambycidae*, златки – *Buprestidae*, довгоносики – *Culculionida*). Розглянуто роль стовбурових шкідників в усиханні сосни звичайної в осередках коренових гнилей.

Ключові слова: ступінь ураженості, стовбурові шкідники, осередки кореневої губки.

В осередках кореневої губки на ослаблених деревах заселяється ряд ентомошкідників, видовий склад яких визначається віком деревних порід, повнотою насаджень, близькістю осередків стовбурових шкідників та екологічними чинниками. У ослаблених дерев зменшується тиск живиці, яка механічно і токсично захищає дерева від нападу стовбурових шкідників, спалахи розмноження яких відбуваються з нерегулярними інтервалами, але, як правило, типові для ослаблених деревостанів, що знаходяться в стані стресу [1].

Дослідження А.І. Воронцова (1988) показали, що безпосередньою причиною усихання дерева в осередках кореневої губки є стовбурові шкідники: за відсутності останніх гине близько 25% дерев порівняно з контролем, причому процес усихання протікає дуже повільно і може бути інтенсифікований лише засухою.

Б.І. Оніщенко і О.Г. Флайтер відзначають, що в осередках кореневої губки складаються сприятливі умови для розмноження як хвоєгризучих, так і стовбурових шкідників, кількість яких значно збільшується [3].

За літературними джерелами, спори кореневої губки, що пройшли через травний тракт стовбурових шкідників, зали-

шаються життєздатними [4]. Враховуючи специфіку способу життя цих комах і їх здатність харчуватися спорами грибів, можна зробити висновок про участь їх при перенесенні інфекції кореневої губки.

Після поселення перших комах на деревах відповідного фізіологічного стану вони починають посилено виділяти феромони, що різко збільшує привабливість дерева. Чим більше таких первинних комах, тим сильніше дія феромонів, що виділяються, і швидше відбувається подальше заселення дерева шкідниками. Кожен осередок в своєму розвитку проходить декілька фаз. Зазвичай розрізняються їх між собою за співвідношенням дерев різних категорій ослабленості і стану популяцій стовбурових шкідників [1]. Комахи нападають і активніше розмножуються на деревах, що знаходяться в стані найбільшого стресу, спричиненого абіотичними, антропічними та іншими чинниками [1, 5-7].

Нами було обстежено осередки кореневої губки в чистих штучно створених насадженнях сосни звичайної ВП НУБіП України «Боярська ЛДС» у віці 15-55 років. Пробні площі закладено за загальноприйнятою методикою, на них здійснювали суцільний перелік дерев і фіксували їхній стан за шкалою «Санітарних правил у лісах України» [8]. Характер розвитку осередків хвороб лісу визначається біологічними особливостями збудників і умовами зовнішнього середовища, тому ураження часто носить осередковий характер.

Нами у осередках кореневої губки (ураженість насаджень становила від 21 до 60% відповідно) було виявлено комплекс стовбурових шкідників, представлений такими родами і видами (рис.): родина короїдів *Ipidae* (великий сосновий лубоїд *Blastophagus piniperda* L., малий сосновий лубоїд *Blastophagus minor* Hart.); родина вусачі *Cerambycidae* (чорний сосновий вусач *Monochamus galloprovincialis pistor* Ol.); родина златки *Buprestidae* (синя соснова златка *Phaenops cyanea* F.); родина довгоносики *Culculionidae* (соснова жерднякова смолівка *Pissodes piniphillus* Hbst.).

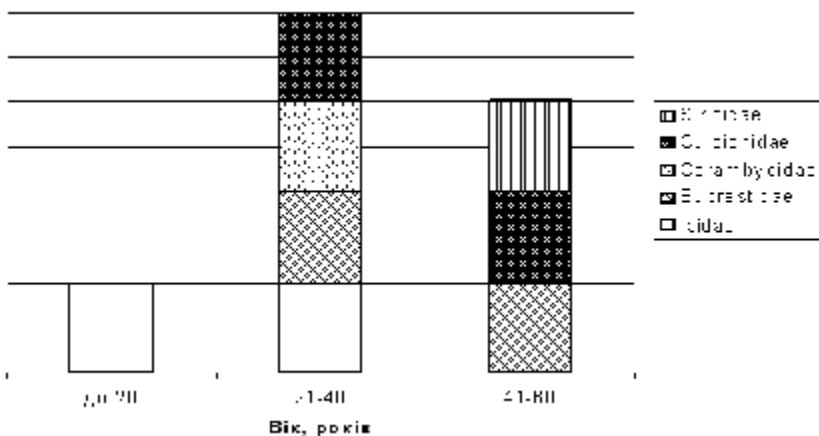


Рис. Стовбурові шкідники в осередках кореневої губки

Найбільш поширеною родиною стовбурових шкідників у осередках кореневої губки є короїди *Ipsidae*, які представлено великим сосновим лубоїдом та малим сосновим лубоїдом. Формування осередків стовбурових шкідників залежить від віку насаджень – осередки найбільш шкідливих великого і малого соснового лубоїдів переважають в насадженнях до 20 років та жерднякового віку (20-35 років), призводячи до підсилення шкідливої дії кореневої губки і значного ослаблення насадження в подальшому. Виліт молодих жуків починається з першої декади липня (зацвітає липа). Молоді жуки додатково живляться в кронах здорових дерев, виїдаючи серцевину пагонів, спричиняючи їх опадання («стрижка крони»). Родина рогохвостів, представлена синім рогохвостом *Paururus juvencus* L., та родина довгоносики (соснова жерднякова смолівка *Pissodes piniphillus* Hbst.) виявлені у середньовікових насадженнях. Чорний сосновий вусач *Monochamus galloprovincialis* *pistor* Ol. – небезпечний, екологічно пластичний шкідник сосни, який заселяє ослаблені та звалені дерева, необкорені лісоматеріали у насадженнях жерднякового віку. Личинки синьої златки *Phaenops cyanea* F. пошкоджують дерева, почина-

ючи з 35-річного віку, прогризаючи під корою звивисті ходи, які спочатку ледь зачіпають заболонь, проте дуже часто після значного ослаблення дерева спостерігається відпадання кори з оголенням деревини.

Для виявлення видового складу та перспектив розмноження стовбурових шкідників у типових насадженнях було проведено аналіз модельних дерев. На модельних деревах на стовбурі від основи до верхівки знімалася стрічка кори шириною 10 см. За кількістю маточних ходів стовбурових шкідників (на 1 дм²) на безкорій стороні стовбура визначалися райони та щільність їх поселення (табл.).

Таблиця

Ступені заселення дерев стовбуровими шкідниками

Вік, років	Стовбурові шкідники											
	Малий сосновий лубоїд		Великий сосновий лубоїд		Синя златка		Сосновий жердяковий смолюх		Синій рогохвіст		Чорний сосновий вусач	
до 20	8	середній	4,2	середній	-	-	-	-	-	-	-	-
21-40	7	середній	2	низький	0,5	середній	0,7	середній			0,2	низький
41-60	-	-	-	-	0,8	високий	-	-	0,9	низький	0,4	низький

Аналіз отриманих результатів (табл.) вказує на те, що осередки стовбурових шкідників характеризуються середнім і низьким ступенем заселення дерев. Відомо, що для хронічних осередків характерні тривалий період існування, порівняно невисокі, хоча і підвищені (порівняно із здоровими насадженнями), рівень чисельності комах і розмір поточного відпаду. Для епізодичних осередків, або осередків масового розмноження, – порівняно короткий (3-5 років) період розвитку, високий рівень чисельності і розмір поточного відпаду. У обох випадках можливі оборотні і необоротні реакції насаджень, хоча в другому при масових розмноженнях найчастіше відбувається

ся повне руйнування насадження. Поблизу від вогнищ масового розмноження, що характеризуються надмірною щільністю популяції, зазвичай виникають міграційні осередки, куди розселяються комахи у пошуках нових місцепроживань. Ці осередки діють протягом декількох років, поки відбуваються остаточне розсіювання популяції і повернення її до початкового рівня чисельності в районі. Отже, насадження у віці від 35 до 40 років формують епізодичні осередки, які є найбільш небезпечними. Такі насадження характеризуються високим ступенем ослаблення від кореневої губки 41 та 60% відповідно та належать до затухоючих вогнищ кореневої губки.

Отже, комахи здатні регулювати середній приріст рослин аж до максимального рівня для конкретних умов зростання, проте цей природний процес часто вступає в суперечність з короткостроковими господарськими цілями людини. Пошкодження комахами за часом нерідко наближається до того періоду, коли ліс досягає максимальної щільності біомаси або коли живий деревостан має найбільший запас. З погляду лісовода комахи заподіюють сильний збиток лісу, що досяг максимальної товарної цінності в сенсі придатного для реалізації об'єму ділової деревини. Отже, щоб використовувати об'єм деревини, яка може бути знищена шкідниками, потрібно вирубати ці дерева перш, ніж вони стануть сприйнятливими (тобто в кінці періоду максимального приросту). Ще ефективніше вирішення проблеми — це проведення рубок догляду, коли приріст починає сповільнюватися, отже вдасться зберегти максимальний приріст дерев, що залишаються, а від реалізації заготовленої при рубках догляду деревини отримати дохід, не чекаючи, поки вона буде знищена або знецінена шкідниками і збудниками хвороб.

Таким чином, аналіз ситуації показує, що штучно створені насадження ще довгий час не зможуть функціонувати без систематичного і регулярного лісівницького та санітарного догляду, причому слід чітко розуміти, що цьому повинен передувати досить тривалий період трансформації штучних фітоце-

нозів до природного стану, тому важливим завданням лісівників у цьому напрямку є підтримання стабільного фітосанітарного стану насаджень і всебічна стимуляція природних саморегуляційних процесів.

ЛІТЕРАТУРА

1. Берриман А. Защита леса от насекомых-вредителей / А. Берриман. — М. : Агропромиздат, 1990. — 288 с.
2. Воронцов А. И. Лесозащита / А. И. Воронцов., И. Г. Семенова. — М. : Агропромиздат, 1988. — 335 с.
3. Анищенко Б. И. Защита хвойных насаждений от корневых гнилей / Анищенко Б. И., Флайтер О. Г. — Минск, 1981 — С. 4—5.
4. Василяускас А. П. Экология и биология корневой губки (*Fomitopsis annosa* (Fr.) Karst) и факторы, ограничивающие ее патогенность в хвойных насаждениях Литовской ССР : автореф. дис. на соиск.ученой степени доктора биол. Наук / А. П. Василяускас. — Тарту, 1981. — 20 с.
5. Воронцов А. И. Корневая губка / А. И. Воронцов. — Харьков, 1974. — С. 31—33.
6. Воронцов А. И. Технология защиты леса / А. И. Воронцов., И. Г. Семенова. — М.: Агропромиздат, 1991. — 304 с.
7. Asiegbu F. Conifer root and butt rot caused by *Heterobasidion annosum* (Fr.) Bref. // Department of Forest Mycology & Pathology, Swedish University of Agricultural Sciences [Електронний ресурс] / Asiegbu F., Adomas A., Stenlid J. // Molecular Plant Pathology. — P. 395—409. — Режим доступу до журн. : <http://www.cals.ncsu.edu/course/pp728/heterobasidion/heterobasidionannosum.html>.
8. Санітарні правила в лісах України. — К. : МЛГ України, 1995. — 20 с.

ВПЛИВ СТРОКІВ СІВБИ І ТЕХНОЛОГІЧНИХ ОСОБЛИВОСТЕЙ ВИРОЩУВАННЯ НА ФОРМУВАННЯ ВРОЖАЙНОСТІ ГІБРИДІВ СОНЯШНИКУ ТА ЯКІСТЬ ЇХ НАСІННЯ

Н.В. Маркова, асистент

Миколаївський державний аграрний університет

Наведено результати вивчення впливу строків сівби і технологій догляду за посівами на показники індивідуальної продуктивності гібридів соняшнику та якості їх насіння.

Ключові слова: соняшник, гібриди, строки сівби, технології догляду, урожайність, якість насіння.

Вступ. Сучасні гібриди соняшнику мають високий потенціал продуктивності, який може забезпечувати формування урожайності насіння на рівні 35-45 ц/га, при високому вмісті олії (49-52%). Відомо, що в умовах виробництва максимальний потенціал продуктивності рослин соняшнику може проявитися лише за дотримання усіх агротехнічних прийомів, які створюють оптимальні умови для їх росту і розвитку [1,4,5]. Зокрема, певний вплив на урожайність насіння гібридів соняшнику в умовах півдня України мають строки сівби та технології догляду за посівами. Індивідуальна продуктивність гібридів соняшнику залежить від біологічних особливостей та умов вирощування, що визначає їх урожайність.

У посушливих умовах півдня України показники індивідуальної продуктивності та якості насіння гібридів соняшнику проявляють певну мінливість, як реакція на вплив технологічних прийомів, при цьому в рослинах можливий перерозподіл співвідношення їх вегетативної і генеративної маси [2,3].

Знання особливостей розвитку рослин соняшнику, формування ними параметрів продуктивності і високих показників якості насіння можливе через вивчення цих питань на конкретних гібридах залежно від певних агротехнічних прийомів та інших умов протягом вегетації.

Особливості впливу строків сівби та технологій догляду на індивідуальну продуктивність та якість насіння гібридів сояшнику ми вивчали впродовж 2003-2005 рр. у польових дослідках, які проводили у ДП НДГ „Сонячне” Миколаївського державного аграрного університету. У трифакторному досліді вивчали: перший фактор – гібриди сояшнику (Одеський 149, Флокс, Захист, Фрагмент); другий фактор – строки сівби (перший – при температурі ґрунту на глибині 10 см 5-7°C, другий при температурі – 8-10°C, третій при температурі – 12-14°C); третій фактор – технології догляду: механізована і механізована з використанням гербіциду. В дослідках дослідження та обліки проводили згідно із загальноприйнятими методиками та ДСТУ.

Погодні умови в роки досліджень були неоднаковими. У 2003 році протягом вегетаційного періоду сояшнику температура повітря була вище від середньої багаторічної, а в 2004 та 2005 роках – близькою до неї. Кількість опадів у 2003 році була на 31% меншою від середньої багаторічної, у 2004 році – на 30% більшою, а у 2005 році – близькою до багаторічної.

Аналіз результатів досліджень показав, що маса 1000 насінин досліджуваних гібридів сояшнику певною мірою залежала від їх біологічних особливостей, строків сівби та погодних умов. Маса 1000 насінин за роки досліджень була найбільшою у ранньостиглого гібриду Фрагмент, а найменшою – у скоростиглого гібриду Одеський 149.

Серед строків сівби маса 1000 насінин у всіх досліджуваних гібридів була найбільшою при другому строці. Цей показник у середньому за роки досліджень у скоростиглого гібриду Одеський 149 за першого строку сівби склав 61,0 г, за другого – 61,8 г і за третього – 61,4 г. А у ранньостиглого гібриду Захист маса 1000 насінин була: за першого строку сівби 66,9 г, за другого – 67,8 г і за третього – 67,4 г. При цьому встановлено, що погодні умови в роки досліджень також вносили певні зміни маси 1000 насінин у всіх гібридів. Наприклад, у скоростиглого гібриду Флокс за другого строку сівби маса 1000 насі-

нин склала: у 2003 р. – 58,3 г, у 2004 р. – 68,2 г і у 2005 р. – 62,9 г. Наведені відмінності по роках досліджень по скоростиглому гібриду Флокс проявлялися як за першого, так і за третього строків сівби; це ж спостерігали і на інших досліджуваних гібридах – Одеському 149, Захист, Фрагмент (табл. 1).

Таблиця 1

Маса 1000 насінин, лушпинність та діаметр кошика гібридів соняшнику залежно від строків сівби та технологій догляду (середнє за 2003-2005 рр.)

Строк сівби*	Технологія догляду**	Одеський 149	Флокс	Захист	Фрагмент
Маса 1000 насінин, г					
I	1	61,0	62,3	66,9	67,7
	2	62,4	63,9	68,6	69,3
II	1	61,8	63,1	67,8	68,5
	2	63,3	64,6	69,1	70,1
III	1	61,4	62,8	67,4	68,0
	2	62,9	64,4	68,8	69,6
Лушпинність, %					
I	1	21,8	21,9	23,5	23,3
	2	21,5	21,5	23,0	22,7
II	1	20,8	20,7	22,3	21,7
	2	20,4	20,3	21,8	21,4
III	1	21,7	21,5	23,2	22,9
	2	21,4	21,1	22,7	22,4
Діаметр кошика, см					
I	1	19,5	15,9	17,3	16,5
	2	20,1	16,3	17,9	17,3
II	1	20,1	16,4	17,7	17,2
	2	20,6	16,7	18,4	17,7
III	1	18,4	14,9	16,1	15,6
	2	18,8	15,5	16,5	16,3

Примітки: *I – при температурі ґрунту 5-7°C; II – при температурі ґрунту 8-10°C; III – при температурі ґрунту 12-14°C; **1 – механізована; 2 – механізована з використанням гербіциду

Лушпинність насіння була найбільшою у гібриду Захист – 22,3-23,5%, меншою – у гібриду Фрагмент – 21,4-23,5%, і найменшою – у скоростиглих гібридів Одеський 149 і Флокс – 20,8-22,7%.

Строки сівби практично не впливали на цей показник по роках досліджень у всіх гібридів. Лише відмічено загальну тенденцію до зменшення лушпинності насіння за другого строку сівби, що пояснюється більш сприятливим комплексом усіх умов упродовж вегетації гібридів.

Більшими показники лушпинності насіння у всіх гібридів виявилися у 2003 р., який за умовами вегетації був несприятливішим; у 2004 р. лушпинність насіння у всіх гібридів була на 1,5-2,5% меншою, порівняно з 2003 роком.

Технологічні умови вирощування суттєво не впливали на масу 1000 насінин і лушпинність гібридів соняшнику, ця різниця залежно від досліджуваних чинників складала: по масі 1000 насінин – 1,2-2,4 г і по лушпинності – 0,7-1,2%.

У середньому за роки досліджень діаметр кошика залежно від строків сівби і технологій догляду за посівами склав: у гібриду Одеський 149 – 18,4-20,6 см, гібриду Флокс – 14,9-16,7 см, гібриду Захист – 16,1-17,9 см, гібриду Фрагмент – 15,6-17,7 см.

Найбільшим діаметр кошика у всіх гібридів сформувався за другого строку сівби – у скоростиглого гібриду Одеський 149 цей показник склав 20,4 см, що на 2,9% більше порівняно з першим строком і на 8,8% порівняно з третім. У ранньостиглого гібриду Захист у цьому варіанті діаметр кошика відповідно – 17,5 см, що більше на 3,4% порівняно з першим строком сівби і на 8,9%, порівняно з третім.

Діаметр кошика у гібриду Флокс в середньому по строках сівби при механізованій технології догляду з використанням гербіциду склав 16,2 см, що на 0,5 см більше, порівняно з механізованою технологією. У гібриду Фрагмент у цьому варіанті діаметр кошика склав 17,1 см, що на 4,1% більше порівняно з механізованою технологією.

Урожайність гібридів соняшнику залежала як від їх біологічних особливостей та погодних умов, що складалися неоднаково у роки досліджень, так і від строків сівби та відмінностей у технології догляду за посівами.

Зокрема, урожайність за другого строку сівби і механізованої технології догляду за посівами у 2004 році склала: у гібриду Одеський 149 – 20,4, гібриду Флокс – 22,1, гібриду Захист – 26,4 і гібриду Фрагмент – 24,6 ц/га, а у 2003 році відповідно була – 16,3, 17,8, 21,8 і 20,1 ц/га (табл. 2). У 2005 році урожайність за другого строку сівби і механізованої технології догляду за посівами склала: у гібриду Одеський 149 – 18,2, гібриду Флокс – 19,8, гібриду Захист – 23,9 і гібриду Фрагмент – 22,2 ц/га.

Таблиця 2

Урожайність гібридів соняшнику залежно від строків сівби та технологій догляду, ц/га

Строк сівби	Технологія догляду*	Гібрид	Рік			Середня за 2003-2005 рр
			2003	2004	2005	
При температурі ґрунту 5-7°C	1	Одеський 149	13,7	18,7	16,5	16,3
		Флокс	15,2	20,3	17,9	17,8
		Захист	19,0	24,8	22,3	22,0
		Фрагмент	17,2	22,9	20,6	20,2
	2	Одеський 149	14,7	19,8	17,5	17,3
		Флокс	16,3	21,1	19,0	18,8
		Захист	19,6	25,4	23,1	22,7
		Фрагмент	18,0	23,7	21,4	21,0
При температурі ґрунту 8-10°C	1	Одеський 149	14,3	20,4	18,2	17,6
		Флокс	15,8	22,1	19,8	19,2
		Захист	19,8	26,4	23,9	23,4
		Фрагмент	18,1	24,6	22,2	21,6
	2	Одеський 149	15,2	21,4	19,0	18,5
		Флокс	16,9	23,0	20,7	20,2
		Захист	20,5	27,2	24,6	24,1
		Фрагмент	19,0	25,5	23,3	22,6
При температурі ґрунту 12-14°C	1	Одеський 149	13,4	19,4	17,1	16,6
		Флокс	15,0	21,2	19,0	18,4
		Захист	18,6	25,6	23,2	22,5
		Фрагмент	16,9	23,5	21,0	20,5
	2	Одеський 149	14,2	20,3	17,8	17,4
		Флокс	16,0	22,1	19,9	19,3
		Захист	19,3	26,0	24,0	23,1
		Фрагмент	18,0	24,8	21,7	21,5

Примітки: *1 – механізована; 2 – механізована з використанням гербіциду НІР 05, ц/га для: строків сівби 0,25 0,20 0,19 технологій догляду за посівами 0,21 0,10 0,16 гібридів 0,29 0,26 0,22 взаємодія 0,72 0,63 0,5

З наведених даних видно, що максимальна урожайність у 2004 році сформована в більш пізньостиглого гібриду Захист – 26,4 ц/га, а найменша – у гібриду Одеський 149 – 20,4 ц/га.

В середньому за 2003-2005 рр. вміст олії найвищим виявився в насінні гібриду Захист; залежно від строків сівби і технологій догляду він коливався від 51,0 до 52,7%. Вміст олії в насінні гібриду Одеський 149 склав 48,3-49,8%, у гібриду Флокс – 47,8-48,9%, у гібриду Фрагмент – 48,4-49,3%.

В середньому за 2003-2005 рр. найвищий вміст олії насіння гібридів відмічено при другому строці та механізованою технологією з використанням гербіциду. У гібриду Одеський 149 він склав 49,3%, гібриду Флокс – 48,4%, гібриду Захист – 52,1%, гібриду Фрагмент – 48,7%, що в середньому порівняно з першим строком сівби більше на 2%, а з третім – на 3%.

Щодо технологій догляду за посівами, то у всіх досліджуваних гібридів більше олії містилось на варіантах з механізованою технологією догляду; в середньому, по строках сівби вміст склав: у гібриду Одеський 149 – 49,1%, гібриду Флокс – 48,1, гібриду Захист – 51,8, гібриду Фрагмент – 48,4%.

Вміст олії в насінні гібридів соняшнику у різні роки досліджень був неоднаковим. Найменшим в усіх досліджуваних гібридах він виявився у 2003 році, а найбільшим – у 2004 р.

Наведені результати досліджень дозволяють заключити, що в умовах південного Степу України показники індивідуальної продуктивності, урожайність і якість насіння гібридів соняшнику залежали від їх біологічних особливостей, строків сівби, а також погодних умов у роки досліджень. Технології догляду за посівами не суттєво впливали на зазначені показники досліджуваних гібридів. Враховуючи певне практичне значення досліджуваних нами чинників і постійне оновлення гібридів соняшнику, вважаємо за необхідне вивчати ці питання в кожній ґрунтово-кліматичній зоні.

ЛІТЕРАТУРА

1. Деревянко В. А. Влияние сроков посева и глубины заделки семян на урожайность и качество масла подсолнечника / В. А. Деревянко, П. Б. Лиман // Степное земледелие. — 1988. — № 22. — С. 56—58.
2. Кураш О. В. Вплив деяких агрозаходів на врожайність соняшнику / О. В. Кураш, О. Г. Жатов // Вісник Сумського державного аграрного університету. — 2000. — Вип. 4. — С. 112—115.
3. Подсолнечник / [Семихненко П. Г., Ключников А. И., Токарев Т. М. и др.]. — М. : Колос, 1965. — 295 с.
4. Ткаліч І. Д. Урожайність та якість насіння соняшнику залежно від строків сівби та густоти стояння рослин в умовах Степу України / І. Д. Ткаліч, О. О. Коваленко // Бюлетень інституту зернового господарства (Науково-методичний центр з проблем зернового господарства). — Дніпропетровськ. — 2003. — № 21—22. — С. 96—101.
5. Тоцький В. М. Формування врожайності та вихід олії в залежності від агроприймів вирощування соняшнику в умовах лівобережного Лісостепу України / В. М. Тоцький, О. І. Поляков // Науково-технічний бюлетень Інституту олійних культур УААН. — Запоріжжя, 2007. — Вип. 12. — С. 245—249.

СУЧАСНИЙ СТАН ЗАПЛАВНИХ ЛІСІВ ЗЕЛЕНОЇ ЗОНИ М. ЧЕРНІГОВА

В.Б. Брайко, здобувач

Національний університет біоресурсів і
природокористування України

Наведено результати досліджень заплавних лісів зеленої зони м. Чернігова. Для підвищення екологічного потенціалу при створенні нових і переформуванні існуючих насаджень в заплавах Десни необхідно розширити видове і формове різноманіття або-ригенних та інтродукованих деревних і кущових порід з урахуванням їх лісівничо-ценотичних особливостей.

Ключові слова: лісопарки, видове і формове різноманіття, едатопи, типи лісу.

Лісові біоценози зеленої зони м. Чернігова, що розміщені в заплавах і надзаплавних терасах Десни та її притоків, несуть у собі певні риси як зональних, так і інтразональних (азональних) ознак, що характеризуються навіть на відносно невеликій площі (100-300 га) значною строкатістю едатопів (від B_2 – свіжі субори до D_4 – вологі діброви) з різним рівнем їх дреюваності та затоплення, зумовлених різноманіттям екологічних умов. Ці обставини є суттєвою причиною іншого лісорослиного ефекту в заплаві, де типи лісу значимо відрізняються від типів лісу в нагірних лісах [4], тобто динаміка вологості не тільки визначає гідрологічний режим ґрунтів, але й в цілому впливає на умови місцезростання, а відтак – і на формування лісових біоценозів. Тому встановлення чітких діагностичних ознак заплавних типів лісу дозволить не лише об'єктивно виділяти самі типи лісу і проводити їх інвентаризацію, а й прогнозувати можливі напрямки сукцесійних змін внаслідок антропогенної трансформації екологічних умов, приймати науково обґрунтовані лісогосподарські рішення, спрямовані на вирощування біологічно стійких і довговічних насаджень, здатних забезпечити високий екологічний потенціал. Це надзвичайно важливо для всіх заплавних лісів і, особливо, лісопарків м. Чернігова, які, окрім притаманних для них рекреацій-

них функцій, мають забезпечити високі водотрансформаційні параметри, оскільки Десна є стратегічним джерелом водопостачання не лише м. Чернігова, а й м. Києва.

Мета нашої роботи спрямована на вивчення сучасного стану заплавлених лісів зеленої зони м. Чернігова, відповідності насаджень лісорослинним умовам та обґрунтування напрямків розширення видового і формового різноманіття аборигенних і інтродукованих деревних і кущових порід при створенні нових та переформуванні існуючих насаджень. Для виконання поставленої мети використовувалися загальновідомі лісівничо-таксаційні методи.

Клімат досліджуваного регіону характерний для Східного Полісся України та характеризується наступними показниками: середня температура повітря $+6,4^{\circ}\text{C}$ (абсолютно максимальна $+37^{\circ}\text{C}$, абсолютно мінімальна -37°C), кількість атмосферних опадів – 560 мм (в окремі роки їх кількість підвищується до 850 мм і знижується до 340 мм), тривалість вегетаційного періоду – 195 днів (найменша серед усіх лісокультурних районів України), відносна вологість повітря в теплий період року – від 50 до 80%, у вегетаційний період переважають західні і північно-західні вітри, пізні весняні заморозки – середина травня, ранні осінні – перша декада вересня. Висоти рельєфу лісопаркової зони характеризуються відмітками 106-111 м.

Загальна площа зеленої зони м. Чернігова складає 772,9 га, у т.ч. загального користування – 665,7 га. До складу насаджень загального користування входять три парки (загальна площа – 40,5 га), три сквери (загальна площа – 9,3 га), два бульвари (загальна площа – 11,3 га), сади житлових районів (загальна площа – 20,7 га), а також вісім лісопарків загальною площею 583,9 га. Насадження спеціального призначення загальною площею 107,2 га представлені озелененими вулицями, дорогами, площами, промисловими і комунально-складськими об'єктами тощо.

Найбільшим (площа – 286,0 га) є лісопарк «Кордівка», який за функціональним призначенням поділений на зону масового відпочинку (17,0 га міського саду) і зону інтенсивної рекреації

– 269,0 га. Типи ландшафтів представлені тут закритими (числі і мішані, одноярусні деревостани з повнотою 0,6-1,0 і рівномірним розміщенням дерев по площі) – 23,6%, напівзакритими (такі ж насадження, але з повнотою 0,3-0,5) – 54,3% і відкритими (рідколісся з повнотою 0,1-0,2) просторами – 20,4%. Дороги, стежки, лінії електропередач, для яких тип ландшафту не встановлювався, займають 1,7% площі лісопарку.

Незважаючи на те, що забезпеченість населення міста зеленими насадженнями загального користування є достатньо високою і складає 21,4 м² на 1 жителя, що в 1,3 рази перевищує нормативний показник, лісопарк «Кордівка» в силу низької естетичної привабливості практично не відвідується населенням, за винятком центральної частини, де розташовані основні елементи благоустрою. Внаслідок незначного рекреаційного навантаження насадження лісопарку мають слабку стадію рекреаційної дигресії: трав'яний покрив не пошкоджений, підстилка – не порушена, підріс і підлісок – у хорошому стані і утворює густі зарості.

Лісопарк «Кордівка» розташований в заплавах Десни та її притоків і репрезентує насадження інших лісопарків, розташованих в заплавах річок. У цих умовах на світло сірих, сірих лісових і дерново-підзолистих ґрунтах сформувалися характерні для заплавних лісів Східного Полісся лісорослинні умови з перевагою свіжих і вологих судібров та дібров, які займають 95,1% всієї площі лісопарку і належать переважно до добре дренованих едатопів з короткочасним (до 15 днів) і середнім (до 30 днів) затопленням [4].

Незважаючи на сприятливі ґрунтово-кліматичні умови, породний склад лісопарку, де переважають штучні насадження, які займають 74,5% його території, не відрізняється широким видовим та формовим різноманіттям аборигенних і інтродукованих деревних і кущових порід. Переважаючими деревними породами є тополя чорна і біла, що зростають на 49,4% площі, і верба ламка – 31,3%, тобто, ці деревні породи сумарно займають 80,7% території «Кордівки». Дуб звичай-

ний, як едифікатор цих лісорослинних умов, займає 6,1% площі, ясен звичайний – 4,0, вільха чорна – 4,6%. Інші деревні породи (дуб бореальний, клени гостролистий і ясенелистий, вільха сіра, берест, береза пухнаста, липи) займають в середньому від 0,1 до 2,0% площі лісопарку. В підрослі переважає клен ясенелистий, який утворює густі зарості і захаращеність. Підлісок представлений свидиною криваво-червоною, пухиреплідником калинолистим, аморфою чагарниковою. У трав'яному покриві переважає злакова рослинність, а в розріджених древостанах – кропива дводомна, чистотіл.

Найбільшу площу (36,5 і 37,9% відповідно) займають стиглі і перестійні тополеві і вербові насадження III і V класів бонітету. Насадження I⁶ і I^a класів бонітету займають 15,3% території та представлені дубом звичайним і бореальним, ясенем звичайним, кленом гостролистим, берестом, вільхою чорною, що свідчить про високу ґрунтову родючість лісопарку, а також березою повислою. У зв'язку з тим, що насадження створювалися в 60-ті роки минулого століття як паркові посадки з розміщенням посадкових місць 3х3 і 3х4м, найбільшу площу (39,5%) займають насадження з повнотою 0,5, при цьому вербові насадження з повнотою 0,4 займають площу 36,4%, з повнотою 0,5 – 43,7%; тополеві – 25,2 і 42,4% від загальної їх площі відповідно.

Санітарний стан насаджень залежить від цілого ряду факторів, у тому числі й від видового складу деревних і кущових порід, їх відповідності лісорослинним умовам. Так, насадження дуба звичайного і бореального, ясена звичайного, кленів, береста, берези повислої, вільхи чорної мають хороший стан і представлені здоровими деревами в усіх вікових групах. У той же час, серед тополь і верб виявлено лише 21,6 і 23,0% здорових дерев відповідно. За існуючого пасивного режиму господарювання вже найближчими роками активізуються процеси їх послаблення і всихання, що призведе до необхідності переформування перестійних насаджень і в першу чергу – тополево-вербових [4].

Для вивчення стійкості деревних і кущових порід до різних термінів затоплення та визначення асортименту порід для захисного (рекреаційного) лісорозведення і лісовідновлення в заплавах річок Полісся України науковими співробітниками Придеснянської дослідної станції наприкінці 60-х років минулого століття було закладено дослідні культури за участю більше 30 деревних і кущових порід, значна частина з яких – екзоти [2, 3]. Обстеження дослідних ділянок, проведені нами у 2009 році, свідчать про те, що при переформуванні існуючих і створенні нових лісопаркових насаджень у заплавах зеленої зони м. Чернігова можна і потрібно значно розширити видове і формове різноманіття насаджень за участю як аборигенних деревних і кущових рослин, так і екзотів. Зокрема, для цих цілей можна використовувати горіхи (чорний, сірий, маньчжурський, грецький, Зібольда), дуб звичайний і бореальний, клени (гостролистий, сріблястий, явір, польовий, татарський), ясени (зелений, звичайний, пухнастий), тополі (білу, бальзамічну, волосистоплідну, канадську, пірамідальну, китайську, а також гібридні форми) бархат амурський, акацію білу, граб звичайний (для граба звичайного регіон наших досліджень є східною межею його природного ареалу, яка проходить через Семенівну – Холми – Бахмач [1] і в нагірних умовах він практично тут не зустрічається. Наявність граба в заплавах рік Придеснянського Полісся пояснюється більш м'якими метеорологічними умовами в заплавах порівняно з ділянками на верхніх ланках гідрологічної сітки [4]. На думку М.І. Гордієнка [1], поширення граба звичайного в заплавах пов'язане з переважанням свіжих судібров і дібров, для яких він є чітким індикатором цих умов місцезростання), модрина сибірську, ялицю білу, ялину звичайну, тую західну, а також ліщину звичайну, черемху звичайну, калину звичайну, жимолость татарську, бузину чорну, бруслини (європейську і бородавчасту), види глоду тощо. Варто зазначити, що в дослідних насадженнях, на відміну від тополево-вербових, сформувалось характерне для лісових біоценозів середовище з перевагою в трав'яному покриві лісових видів – індикаторів свіжих і вологих судібров і дібров.

Подальші дослідження мають бути спрямовані на з'ясування лісівничо-ценотичних особливостей деревних і кущових порід в заплавних едатопах, врахування яких дозволить не лише зберегти екологічний потенціал насаджень, але й підвищити їх біологічну стійкість, лісомеліоративний, естетичний та рекреаційний потенціал, а й сприятиме перенесенню значної частини рекреаційного навантаження з міських насаджень (садів, скверів) на заміські ліси (лісопарки).

ЛІТЕРАТУРА

1. Гордієнко М. І. Лісівничі властивості деревних рослин / М. І. Гордієнко, Н. М. Гордієнко. — К. : Вістка, 2005. — 817 с.
2. Кузмин Е. Н. Устойчивость древесных пород против затопления и развития их корневых систем на разных уровнях поймы / Е. Н. Кузмин // Лесоводство и агролесомелиорация. — К. : Урожай, 1978. — Вып. 50. — С. 62—69.
3. Репневский В. В. Устойчивость некоторых древесных и кустарниковых пород к затоплению и их использования для пойменного лесоразведения / [Репневский В. В., Репневская М. А., Кузмин Е. Н.] — К. : Урожай, 1971. — Вып. 27. — С. 25—31.
4. Ткач В.П. Заплавні ліси України. — Харків : Право, 1999. — 368 с.

ЛІНІЙНА ІМУНОГЕНЕТИЧНА ДИФЕРЕНЦІАЦІЯ ПОПУЛЯЦІЇ СВИНЕЙ УКРАЇНСЬКОЇ М'ЯСНОЇ ПОРОДИ

М.Д. Березовський, доктор сільськогосподарських наук

А.О. Онищенко, кандидат сільськогосподарських наук

О.І. Ревенко, кандидат сільськогосподарських наук

Інститут свинарства ім. О.В. Квасницького НААН

Проведено аналіз імуногенетичних даних дев'яти ліній кнурів української м'ясної породи. Виявлено, що між деякими лініями існують значні розбіжності за частотою зустрічання окремих алелів, особливо в складних поліалельних локусах груп крові.

Ключові слова: українська м'ясна порода, центральний тип, племзавод, лінія, родина, алелі, гетерозиготність.

Постановка проблеми і аналіз основних досліджень і публікацій, в яких започатковано розв'язання проблеми.

Для підвищення результативності селекції заслуговує на увагу використання досягнень сучасної генетики, зокрема таких її напрямків, як імуногенетика, біохімічна генетика. Розвиток цих напрямків дав можливість виявити поширену групу інтер'єрних систем, котрі включають різноманітні кодомінантні форми, що успадковуються, і хоч функціональне значення їх виявлено недостатньо, про те ряд особливостей створюють вагомі передумови використання їх при розробці і вирішенні питань селекційно-племінної роботи.

В процесі створення нових ліній, типів, порід для визначення правильності відбору та підбору одним із ефективних методів є генетичний аналіз за системами груп крові [1].

Селекція з використанням груп крові дозволяє насамперед маркерувати лінії і залишати для подальшого відтворення тих тварин, які мають рідко зустрічаємі антигени, а недостатню кількість в лінії необхідних характерних антигенів можна ввести через материнську половину родоvodu, підбираючи відповідних маток [2].

Зоотехнічний відбір і підбір в лінії з урахуванням імуногенетичних маркерів забезпечує підтримку їхньої частоти на

специфічно високому рівні, що у підсумку дає можливість об'єктивно контролювати лінійну належність племінних тварин. Крім того, при кросі генетично відмінних ліній спостерігається гетерозисний ефект.

Мета досліджень та методика їх проведення. Метою наших досліджень було виявлення лінійної належності свиней української м'ясної породи тварин в племзаводі ДП ДГ «Еліта» Миронівського інституту пшениці ім. В.М. Ремесла Київської області для того, щоб, застосовуючи маркування ліній антигенами груп крові, підвищити життєздатність, резистентність та продуктивні якості свиней.

Визначення таких генетико-селекційних і статистичних параметрів, як алофонд, рівень гомо- гетерозиготності, індекси генетичної подібності і дистанції між лініями, проводилось за відповідною методикою [3].

Результати досліджень. Результати аналізу імуногенетичних даних дев'яти ліній кнурів української м'ясної породи племзаводу «Еліта» показали, що між деякими лініями існують значні розбіжності за частотою зустрічання окремих алелей, особливо в складних поліалельних локусах груп крові (табл. 1).

Так за Е-системою у ліній Центра, Цуката був відсутній алель *aegj*, в той час як у ліній Цимуси та Цензура він був на рівні 0,500 ($P \geq 0,99$). Алель *defj*, був присутній тільки у ліній Цинка, Цимуса та Цуката, тоді як для цих ліній притаманна відсутність *dbfj*-алеля. Найбільш високою концентрацією алеля *degj*, який можна вважати маркерним, відрізнялись лінії Центуріона і Цуката.

Більшу частину мономорфних ліній, коли алелі всіх тварин знаходяться в гомозиготному стані, було встановлено за Н-системою.

Взагалі, кількісно за концентрацією більшості генів всі дев'ять ліній української м'ясної породи дослідного господарства «Еліта» значною мірою відрізнялись між собою. Всі ці імуногенетичні розбіжності між лініями указують на те, що порода не однорідна і за ознаками продуктивності.

Частота алелей у свиней української м'ясної породи різних ліній

Локу- си і алелі		Лінії									По всіх кнурях n=22
		Цитрус n=1	Циклон n=3	Цинк n=3	Центр n=2	Цимус n=2	Центурион n=7	Цензур n=1	Цукат n=2	Цоколь n=1	
A	-	1,000	0,816	0,816	0,707	0,000	0,845	1,000	0,707	1,000	0,798
	p	0,000	0,184	0,184	0,293	1,000	0,155	0,000	0,293	0,000	0,202
B	A	0,500	0,500	0,667	1,000	1,000	0,857	0,500	1,000	0,500	0,773
	b	0,500	0,500	0,333	0,000	0,000	0,143	0,500	0,000	0,500	0,227
D	A	0,000	0,167	0,000	0,500	0,250	0,071	0,500	0,250	0,500	0,182
	b	1,000	0,833	1,000	0,500	0,750	0,929	0,500	0,750	0,500	0,818
E	Aegj	0,500	0,167	0,167	0,000	0,500	0,214	0,500	0,000	0,000	0,205
	degi	0,000	0,500	0,500	0,500	0,000	0,643	0,000	0,750	0,500	0,477
	defj	0,000	0,000	0,167	0,000	0,500	0,000	0,000	0,250	0,000	0,117
	dbfi	0,500	0,167	0,000	0,250	0,000	0,071	0,000	0,000	0,500	0,091
	dbgj	0,000	0,167	0,167	0,250	0,000	0,071	0,500	0,000	0,000	0,114
F	A	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	b	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
G	A	0,000	0,167	0,167	0,500	0,250	0,143	0,000	0,250	0,500	0,205
	b	1,000	0,833	0,833	0,500	0,750	0,857	1,000	0,750	0,500	0,795
H	-	1,000	0,406	1,000	0,547	1,000	0,787	1,000	0,547	1,000	0,761
	b	0,000	0,297	0,000	0,227	0,000	0,144	0,000	0,227	0,000	0,131
a	a	0,000	0,297	0,000	0,227	0,000	0,069	0,000	0,227	0,000	0,108
	ad	1,000	0,488	0,816	0,707	0,707	0,655	1,000	0,000	1,000	0,643
K	-	0,000	0,357	0,184	0,293	0,293	0,000	0,000	1,000	0,000	0,234
	a	0,000	0,155	0,000	0,000	0,000	0,345	0,000	0,000	0,000	0,132
	a	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,214	0,000	0,000	0,000	0,091
	ad	0,500	0,000	0,000	0,250	0,000	0,214	0,500	0,000	0,000	0,227
L	Aki	0,500	0,000	0,000	0,250	0,250	0,214	0,500	0,500	0,500	0,750
	begi	0,500	1,000	1,000	0,750	0,500	0,786	0,500	0,500	0,500	0,227
ki	0,000	0,000	0,000	0,000	0,250	0,000	0,000	0,000	0,000	0,023	
M	-	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000

Позитивний вплив гетерозиготності по групам крові на продуктивні якості різних сільськогосподарських тварин показано багатьма дослідниками. Тому поряд з рівнем гомозиготності, який дозволяє селекціонеру глибше оцінити наявних тварин і наслідки підборів, ми вивчили рівні наявної і очікуваної гетерозиготності по лініях (табл. 2).

Таблиця 2

Рівень гетерозиготності по лініях кнурів української м'ясної породи

Лінії	Кількість голів	Кількість алелів на локус	% поліморфних локусів	Рівні гетерозиготності	
				фактична	очікувана
Цитрус	1	1,3 (0,2)	30,0	0,300(0,153)	0,300(0,153)
Циклон	3	2,1(0,3)	70,0	0,333(0,111)	0,395(0,103)
Цинк	3	1,7 (0,3)	50,0	0,167(0,090)	0,239(0,090)
Центр	2	2,0 (0,3)	70,0	0,450(0,138)	0,449(0,104)
Цимус	2	1,6 (0,2)	50,0	0,300(0,133)	0,305(0,106)
Центуріон	7	2,2(0,3)	80,0	0,214(0,057)	0,271(0,058)
Цензур	1	1,4 (0,2)	40,0	0,400(0,163)	0,400(0,163)
Цукат	2	1,7 (0,2)	60,0	0,300(0,111)	0,352(0,100)
Цоколь	1	1,5 (0,2)	50,0	0,500(0,167)	0,500(0,167)
Стадо	22	2,5 (0,4)	80,0	0,286(0,075)	0,337(0,068)

Ступінь генетичної варіабельності за рівнем гетерозиготності засвідчив, що досліджувані лінії свиней мають здебільшого менший рівень фактичної гетерозиготності в порівнянні з очікуваною, що указує на тиск селекційної роботи в стаді.

Найвищий рівень гетерозиготності, як фактичної, так і очікуваної, мали лінії Центра та Цоколя. Взагалі, більшість ліній мали середній рівень гетерозиготності, окрім ліній Цоколя та Центра, у яких даний показник найвищий (0,500-0,450) і вірогідно відрізнялись від лінії Цинка ($P \geq 0,95$).

Вивчено також імуногенетичну подібність між генеалогічними лініями української м'ясної породи, що дозволило визначити ступінь їх генетичної подібності (табл. 3). Найбільш подібними були лінії Цитруса і Цензура та лінії Центуріона і Цинка, індекс генетичної подібності між ними склав 0,900-0,877.

Таблиця 3
Індекси генетичної подібності між лініями кнурів української м'ясної породи

Лінії	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Цитрус	***	0,249	0,178	0,334	0,304	0,216	0,100	0,344	0,150	0,216
Циклон	0,751	***	0,130	0,206	0,320	0,154	0,265	0,230	0,261	0,115
Цинк	0,822	0,870	***	0,238	0,253	0,123	0,220	0,273	0,228	0,106
Центр	0,666	0,794	0,762	***	0,269	0,189	0,284	0,183	0,203	0,152
Цимус	0,696	0,680	0,747	0,731	***	0,270	0,304	0,272	0,325	0,221
Центурион	0,784	0,846	0,877	0,811	0,730	***	0,252	0,221	0,251	0,076
Цензур	0,900	0,735	0,780	0,716	0,696	0,748	***	0,344	0,121	0,229
Цукат	0,656	0,770	0,727	0,817	0,728	0,779	0,656	***	0,312	0,187
Цоколь	0,850	0,739	0,772	0,797	0,675	0,749	0,879	0,688	***	0,223
Стадо	0,784	0,885	0,894	0,848	0,779	0,924	0,771	0,813	0,777	***

Результати аналізу імуногенетичних даних дев'яти ліній кнурів української м'ясної породи племзаводу «Еліта» показали, що між деякими лініями існують значні розбіжності за частотою зустрічання окремих алелей, особливо в складних поліалельних локусах груп крові, таких як E, H, K, L.

Більшість ліній мали середній рівень гетерозиготності, окрім ліній Цоколя та Центра, у яких даний показник найвищий, і вірогідно відрізнялись від лінії Цинка.

Генетично найбільш подібними були лінії Цитруса і Цензура, Центуріона і Цинка, індекс генетичної подібності між ними склав (0,900-0,877). Найменший показник подібності встановлено між лініями Цуката і Цензура та лініями Цитруса і Цуката (0,656).

Проведений кластерний аналіз дослідної популяції з побудуванням дендрограм генетичних взаємовідносин чітко підтвердив тісний зв'язок його з генетичною подібністю між лініями та дистанціями (рис.).

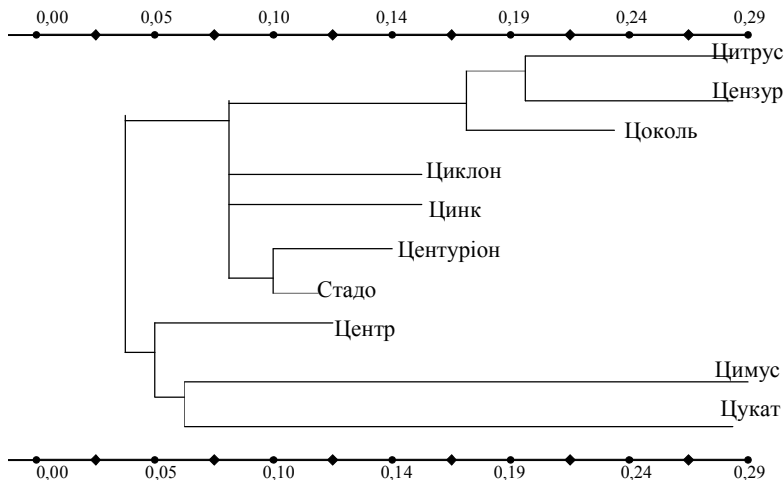


Рис. Дендрограма генетичних взаємин між лініями кнурів

Так, лінія Центуріона увійшла в один підкластер зі стадом, індекс генетичної подібності між ними був найвищий (0,924),

відповідно генетична дистанція найменша (0,076). Характерний один підкластер і для ліній Цензура та Цитруса, тому й ідентичність між ними склала (0,900), а дистанція (0,100). Найбільша генетична відстань, вирахована за 10 локусами, що детермінують еритроцитарні антигени, встановлена між лініями Цитруса і Цуката.

Висновки. Результати аналізу імуногенетичних даних дев'яти ліній кнурів української м'ясної породи племзаводу «Еліта» показали, що між деякими лініями існують значні розбіжності за частотою зустрічання окремих алелей, особливо в складних поліалельних локусах груп крові, таких як E, H, K, L.

ЛІТЕРАТУРА

1. Акимов С. В. Методы формирования линейной структуры центрального типа украинской мясной породы свиней / С. В. Акимов // Зоотехния. — 2005. — № 4. — С. 10—11.
2. Акімов С. Напрями та перспективи селекції вітчизняних м'ясних порід свиней / С. Акімов, Л. Перетятко // Пропозиція. — 2005. — № 7. — С. 114—116.
3. Березовський М. Д. Методика імуногенетичного контролю в стаді / [М. Д. Березовський, О. І. Ревенко, Вознюк Л. І.] // Сучасні методики досліджень у свинарстві. — Полтава, 2005. — С. 22—25.

СТАН І ПОДАЛЬШІ НАПРЯМИ РОБОТИ З ПОРОДОЮ ЛАНДРАС

В.О. Медведєв, доктор сільськогосподарських наук
О.М. Церенюк, кандидат сільськогосподарських наук
А.І. Хватов, кандидат сільськогосподарських наук
Л.В. Россоха, кандидат сільськогосподарських наук
Т.А. Стрижак
М.А. Хватова

Інститут тваринництва НААН України

Викладено історію формування вітчизняної популяції породи ландрас, її чисельність, ареал розповсюдження, наявну племінну базу та генеалогічний склад. Досліджено вплив породи на удосконалення існуючих і створення нових генеалогічних досягнень. Наведено продуктивність нового заводського типу української селекції в породі ландрас УЛН-1. Встановлені напрями удосконалення і шляхи використання породи.

Ключові слова: свині, порода ландрас, ріст, розвиток, продуктивність, якість м'яса, схрещування.

Свині породи ландрас – найбільш поширена порода в нашій країні і світі.

За даними державного племінного реєстру свиней станом на 1.01.2008 р. в Україні розведенням цієї породи займаються 45 суб'єктів племінної справи, в тому числі 6 племзаводів і 39 племрепродукторів у 18 областях України. Загальна чисельність племінних свиней складає 93381 голів, в тому числі 328 кнурів-плідників і 7559 основних свиноматок. Питома вага свиней цієї породи сягає 14,3% і продовжує збільшуватись в складі 11 порід вітчизняного генофонду.

За чисельністю свині породи ландрас посідають друге місце, поступаючись лише основній материнській великій білій породі.

Методом ввідного і складного відтворювального схрещування за участю породи ландрас створено нові спеціалізовані м'ясні породи (українська м'ясна, полтавська м'ясна, український заводський тип свиней в породі ландрас УЛН-1, завод-

ські м'ясні лінії у великій білій (Бора 925) і миргородській (Граніта 297) породах.

В Україну перших свиней породи ландрас було завезено у 1957 р. в дослідне господарство „Українка” НДІТ Лісостепу і Полісся УРСР.

Усього за період 1957 по 1964 рр. в Україну завезено 252 голови імпортованих свиней породи ландрас, які належали до 34 генеалогічних ліній та 41 родини.

Сучасні свині породи ландрас імпортованої селекції значно відрізняються від вихідних форм як за екстер'єром і конституцією, так і за напрямком продуктивності та якістю продукції.

Використання їх на вітчизняних стадах свиней може призвести до погіршення стресостійкості, якості м'яса і сала, втрати пристосованих до місцевих умов існуючих генеалогічних структур тощо.

У зв'язку з цим було поставлено завдання – провести генеалогічний аналіз, оцінку племінних і продуктивних ознак свиней породи ландрас вітчизняної і зарубіжної селекції та визначити основні напрями селекційно-племінної роботи.

Матеріал і методи досліджень. Аналіз проведено за результатами щорічної комплексної оцінки (бонітування) свиней, оцінок племінної цінності молодняку за власною продуктивністю, а кнурів і маток – за відгодівельними і м'ясними ознаками потомства на контрольній відгодівлі в умовах племінних господарств згідно з чинними нормативно-правовими актами (ДСТУ), СОУ) та інструкцій з бонітування і ведення племінного обліку.

Використовували інформацію базових господарств ВСАТ „Агрокомбінат „Слобожанський” Харківської, ТОВ „Донецький” Донецької областей, матеріали до ДКПТ породи ландрас.

Імуногенетичний аналіз проводили в лабораторії генетики ІТ НААН України, якісні показники м'яса і сала – в лабораторії якості кормів та продуктів тваринного походження ІТ НААН.

Результати досліджень. Свині породи ландрас, яких розводять на Україні, є досить великими тваринами з довгим,

глибоким, дещо плоским тулубом, добре розвиненими окороками. Голова у тварин цієї породи досить легка, вуха довгі обвислі, профіль майже прямий.

Показники росту і розвитку високі: жива маса дорослих кнурів складає 303-323 кг, довжина тулуба – 182-187 см; маток – відповідно 237-250 кг і 168-169 см.

Внаслідок тривалої цілеспрямованої селекції виведено і затверджено у 1991 році новий заводський тип в породі ландрас української селекції – УЛН-1.

Тварини нового заводського типу УЛН-1 є 28-30 поколінням від завезених. Їм уже не властиві ті недоліки, які були присутні раніше: слабка конституція, слабкі кінцівки, параліч задньої третини тулуба, низька відтворювальна здатність.

На сьогодні це порівняно міцні тварини з високими відтворювальними, відгодівельними і м'ясними якостями, добре пристосовані до природно-екологічних умов України і технологічним умовам промислових комплексів.

Матки українського заводського типу відрізняються досить високими продуктивними якостями. За період розведення породи ландрас в Україні їх багатоплідність і інші показники продуктивності збільшились на 20-30%: багатоплідність підвищилась з 8,0 до 10,5 поросяти; молочність – з 39,4 до 56,7 кг; маса гнізда при відлученні у 2 місяці – зі 140 до 193 кг. Значно покращилась збереженість поросят в підсисний період.

Результати контрольної відгодівлі показують, що молодняк за показниками м'ясності і енергії росту відповідають вимогам класу еліта. Середній вік досягнення живої маси 100 кг складав – 172,1-179,6 днів, середньодобовий приріст – 775-844 г, витрати кормів на 1 кг приросту – 3,46-3,65 корм. од., товщина шпику над 6-7 грудними хребцями – 25,0-27,6 мм, довжина тулуба – 96,4-98,7 см, маса окосту – 10,9-11,4 кг. Молодняк українського заводського типу досягає живої маси 100 кг раніше ніж на 15 днів (8,0%) у порівнянні зі стандартом класу еліта і на 13,9 днів (7,4%) у порівнянні із середнім показником по породі.

Враховуючи, що однобічна селекція на м'ясність, як свідчить зарубіжна практика, може сприяти появі таких вад м'яса, як біло-м'язова хвороба (PSE – м'ясо), систематично проводився контроль за якістю м'язової тканини. Хімічний склад і фізичні якості найдовшого м'яза спини показали (табл.), що м'ясо свиней українського ландраса у порівнянні з аналогами великої білої породи містить більше білка і менше внутрім'язового жиру.

Таблиця

**Хімічні та фізичні властивості довгих м'язів
спини ландрас нового заводського типу**

Властивості	Показники	Порода	
		велика біла	ландрас українського заводського типу
Хімічний склад, %	волога	72,89	72,70
	білок	21,49	23,08
	жир	5,20	2,93
	триптофан	1,71	1,38
	оксипролін	0,283	0,207
	триптофан+оксипролін	6,00	6,66
Фізичні властивості	зв'язана вода, % до маси м'яса	62,35	57,27
	вільна вода, % до вологи в м'ясі	17,10	21,22
	Ph	5,71	5,21
	ніжність, кг/см ²	1,027	0,705
	уварка, %	54,31	38,10
	колір – коефіцієнт ін.	176,4	133,0

Свині породи ландрас в Україні використовуються у трьох напрямках:

- чистопородне розведення для створення племінної бази породи і її удосконалення;
- міжпородне промислове схрещування (основний напрямок використання) з плановими породами свиней з метою отримання товарних помісей і гібридів інтенсивного типу з підвищеними відгодівельними і м'ясними якостями;

– ввідне і відтворювальне схрещування для створення нових спеціалізованих м'ясних генотипів (порід, внутріпородних і заводських типів, ліній, родин).

Найбільша ефективність використання свиней породи ландрас одержана в системах промислового схрещування і гібридизації.

Основними завданнями племінної роботи з породою ландрас є:

- зміцнення племінної бази породи, збільшення поголів'я і розмірів племінних заводів;
- покращання м'ясних і відгодівельних ознак;
- зміцнення конституції, збільшення довжини тулуба і задньої третини півтуші.

Висновки: 1. В результаті тривалого періоду удосконалення свиней породи ландрас акліматизації генотипів імпоротної селекції в породі ландрас створено новий високопродуктивний заводський тип УАН-1 української селекції з підвищеними відгодівельними, м'ясними та якісними показниками продукції.

2. Найбільша ефективність використання свиней породи ландрас досягається в системах промислового схрещування і гібридизації в якості заключної батьківської породи. Імпортні генотипи свиней відселекційовані і на високу відтворювальну і материнську здатність.

ЛІТЕРАТУРА

1. Матієць М. І. Племінна робота з породами свиней / М.І. Матієць. — К., 1973. — 272 с.
2. Кабанов В. Д. Порода свиней / В. Д. Кабанов, А. С. Терентьева. — М. : Агропромиздат, 1985. — 336 с.
3. Зубець М. В. Племінні ресурси України / М. В. Зубець, В. П. Буркат. — К. : Аграрна наука, 1998. — 336 с.

ВЛИЯНИЕ ГЕНЕТИЧЕСКОГО ФАКТОРА НА ОБМЕН ВЕЩЕСТВ У МОЛОДНЯКА СВИНЕЙ

А.М. Хохлов, доктор сельскохозяйственных наук

Д.И. Барановский, кандидат сельскохозяйственных наук

В.И. Герасимов, кандидат сельскохозяйственных наук

Е.В. Пронь, старший преподаватель

Харьковская государственная зооветеринарная академия

Изучена переваримость питательных веществ и обмен азота у чистопородного и гибридного молодняка свиней.

Ключевые слова: гибридизация, гибрид, азот, протеин, ландрас, пьетрен.

Для эволюции домашних животных характерно увеличение темпа роста и продуктивности. Быстрый рост есть следствие повышения метаболизма [1]. В условиях современного свиноводства общая адаптационная способность формируется на основе генотипа и среды. Между адаптивными признаками и признаками, обусловленными искусственным отбором, разница состоит в их биологической целесообразности, необходимости для нормальной жизнедеятельности организма. При гибридизации в свиноводстве важно оценивать новые генотипы по их показателям переваримости питательных веществ корма и обмена азота [2].

Для решения поставленной задачи в условиях учхоза «Прогресс» Харьковской государственной зооветеринарной академии провели две серии научно-производственных и физиологических опытов по изучению переваримости питательных веществ и обмену азота у молодняка свиней разной породности. В опытах использовали 34 головы чистопородных свиней крупной белой породы и столько же помесных животных крупной белой породы х ландрас и крупная белая х пьетрен.

Кормление подопытных свиней проводили по нормам ВИЖа и НИИСа для интенсивного мясного откорма. Возраст подопытных животных – 4,5-5 месяцев.

Для первого физиологического опыта было отобрано из научно-хозяйственного опыта по принципу групп-аналогов 6 голов по следующей схеме (табл. 1).

Таблица 1

Схема опыта

Группа	n	Порода и породность
I /контрольная/ группа	3	Крупная белая
II /опытная/ группа	3	Крупная белая х ландрас

Для опыта были взяты клинически здоровые животные, имеющие нормальное развитие.

Характеристика подопытных животных представлена в табл. 2.

Таблица 2

Живая масса и развитие подопытных животных

Группа	Живая масса, кг		Прирост живой массы в сутки, г	Развитие, см					
	при постановке опыта	при снятии опыта		высота в холке	прямая длина туловища	обхват груди	глубина груди	ширина груди	обхват пясти
I	55,0	69,3	844	53,0	97,3	91,7	32,2	25,3	16,0
II	59,0	74,5	910	54,0	109,6	95,6	32,8	26,6	15,6

Анализ исследований. Данные таблицы 2 показывают, что за период проведения обменного опыта чистопородные подсвинки крупной белой породы имели среднесуточный привес 844 г, а помесные подсвинки крупная белая х ландрас – 910 г, или на 66 г больше. Обменный опыт состоял из трех периодов: подготовительный – 2 дня, предварительный – 5 дней и учетный – 10 дней.

В состав комбикормов подсвинков I и II групп входили ячменная дерть – 65%, гороховая – 28,3%, витаминная мука – 6,3%, снятое молоко – 0,40% /по питательности/.

На основании данных о количестве потребленных животными разных видов кормов, остатков несъеденных кормов и выделенных за это время количество кала и мочи, а также данных о химическом составе кормов и выделений, нами были вычислены коэффициенты переваримости питательных веществ по каждому животному и группе в целом.

Установлено, что помесные животные лучше переваривали сухое и органическое вещество, особенно протеин.

С целью установления влияния фактора породности на переваримость протеина у подопытных животных использовали дисперсионный анализ.

Исследования показали, что разница по переваримости протеина составила в пользу помесных животных 5,16%.

Для установления доли влияния организованного фактора /породности/ были вычислены показатели общей, факториальной и случайной дисперсии (C_y , C_x и C_z , табл. 3).

Таблица 3

Установление доли влияния организованного фактора (породности)

$\bar{x} = \frac{\sum V^2}{n} = \frac{1478,2612}{6} = 38122,1$		Дисперсия		
		X факторальная	Z случайная	У общая
$C_y = \sum V^2 - N = 38166,8 - 38122,1 = 44,70$	C	39,83	4,87	4,70
$C_z = \sum V^2 - \sum h = 38166,8 - 38161 = 4,87$	η^2	C_x / C_y	C_z / C_y	C_y / C_y
$C_x = \sum h - N = 38161,93 - 38122,1 = 39,83$	η^2	0,8911	0,1089	1,00
$C_x + C_z = C_y; 39,83 + 4,87 = 44,70$	%	89,11	10,89	100,0
Число степеней свободы	γ	$\gamma_x = L - 1 = 2 - 1 = 1$	$\gamma_z = n - L = 6 - 2 = 4$	$\gamma_y = n - 1 = 6 - 1 = 5$
Корректированная дисперсия /девиата/	σ^2	$\sigma^2_x = \frac{C_x}{x} = \frac{39,83}{1} = 39,83;$ $\sigma^2_z = \frac{C_z}{z} = \frac{4,87}{4} = 1,22$		
Коэффициент достоверности	F	$F = \frac{\sigma^2_x}{\sigma^2_z} = \frac{39,83}{1,22} = 32,64$		
Табличное значение	F	$F_{\text{табл.}} = (7,7-21,2-74,1)$		

Результаты дисперсионного анализа показали, что доля влияния генетического фактора /породности/ на переваримость протеина составила – 89,11%, а других факторов – 10,89%. Разница статистически достоверна при $P < 0,001$.

Таблица 4

**Использование азота чистопородными
и помесными животными**

Группа	Получено азота с кормом, г	Выделено азота с калом, г	Переварено азота, г	Выделено азота в моче, г	Отложено азота в теле, г	Отложено в теле%	
						от принятого	от переваримого
I	78,83	19,83	59,05	25,70	33,35	42,28	56,48
II	76,98	17,77	59,21	16,08	43,13	56,03	72,84

Из данных табл. 4 видно, что в теле чистопородных подсвинков крупной белой породы отложено азота в теле от переваримого на 16,36% меньше, чем у подсвинков крупная белая х ландрас.

В настоящее время серьезным конкурентом ландрасов по мясным качествам является порода пьетрен, которая считается самой мясной породой в мире.

В табл. 5 представлен опыт по изучению переваримости питательных веществ кормов в организме чистопородных свиней крупной белой породы /I группа/ и помесей крупная белая х пьетрен /II группа/.

Как видно из данных табл. 5., существенных различий в переваримости питательных веществ кормов между чистопородными и помесными подсвинками 4,5 – месячного возраста не наблюдается.

Однако помесные животные несколько лучше использовали клетчатку, чем чистопородные животные.

Познание обмена и характера отложения веществ в организме свиней в связи с их возрастом, направлением продуктивности или породностью позволяет научно подойти к диф-

ференцированному нормированию кормления животных и их селекции по этим признакам.

Таблица 5

Переваримость питательных веществ

Группы	Коэффициент переваримости					
	Сухое вещество	Органическое вещество	Протеин	Жир	Клетчатка	БЕВ
I группа крупная белая	76,11	77,59	86,24	33,22	28,87	85,66
II группа крупная белая х пьетрен	77,81	79,84	86,87	31,34	32,12	84,31

Данные среднесуточного баланса азота у чистопородных подсвинков крупной белой породы и помесей крупная белая х пьетрен в возрасте 4,5 месяцев представлены в табл. 6.

Таблица 6

Баланс азота

Показатели	Породность	
	I группа крупная белая	II группа крупная белая х пьетрен
Принято азота с кормом, г	35,61	35,49
Выделено азота в кале, г	4,74	4,70
Переварено азота, г	30,87	30,79
Выделено азота в моче, г	12,84	11,85
Отложено азота в теле, г	18,03	18,94
Использовано азота в%		
от принятого	50,60	53,36
от переваримого	58,37	61,51

Анализ данных таблицы 6 показывает, что при сравнительно одинаковом потреблении азота с кормом у чистопородных животных больше выделено его с мочой и меньше отложено в теле.

Таким образом, помесные подсвинки крупная белая х пьетрен лучше использовали азот корма от принятого на 2,76%

и от переваримого на 3,14% в сравнении с чистопородными подсвинками крупной белой породы.

По-видимому, всосавшийся азот в организме свиней крупной белой породы в большей мере использован для катаболических процессов, а у помесных животных для анаболических или на накопление белков мяса.

Выводы. На основе результатов физиологических опытов по изучению переваримости питательных веществ кормов и баланса азота у чистопородных и породно-линейных комбинаций можно сделать следующие выводы:

1. Высокие продуктивные качества гибридного потомства обусловлены интенсивным процессом обмена веществ. Гибридные подсвинки крупная белая х ландрас в 4,5-5 – месячном возрасте откладывали белок более эффективно, чем гибридные подсвинки крупная белая х пьетрен и чистопородные животные крупной белой породы.

2. Переваримость питательных веществ корма, особенно протеина, зависит от породности животных ($r^2=0,89$ при $P<0,001$).

3. По обмену азота можно судить об интенсивности роста мышечной ткани и способности организма усваивать азотистые вещества корма.

Таким образом, нами установлено, что эти свойства лучше развиты у помесных животных: крупная белая х ландрас и крупная белая х пьетрен в сравнении с чистопородными подсвинками крупной белой породы.

ЛИТЕРАТУРА

1. Смирнов В. С. Биотехнология свиноводства / [Смирнов В. С., Горин В. В., Шейко И. П.] — Минск : Урожай, 1993. — С. 30—31.
2. Хохлов А. М. Теоретическое обоснование процесса domestikации, селекционно-генетический и технологический мониторинг в свиноводстве / Хохлов А. М. — Автореферат диск. на соискан. ученой степени доктора сельскохозяйственных наук. — Курск, 2006. — 49 с.

ГЕНЕТИЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ПОРІД І ТИПІВ ОВЕЦЬ ЗА РІВНЕМ ПОЛІМОРФІЗМУ ЛОКУСУ ГЕМОГЛОБІНУ

В.М. Іовенко, доктор сільськогосподарських наук
Г.О. Продайвода, молодший науковий співробітник
Інститут тваринництва степових районів імені М.Ф. Іванова
«Асканія-Нова»

В.А. Кириченко, кандидат сільськогосподарських наук
Миколаївський державний аграрний університет

Дано характеристику генетичної структури вітчизняних порід і типів овець за маркерами поліморфної білкової системи гемоглобіну. Проведено порівняльний аналіз поліморфізму Hb-локусу в п'яти популяціях чотирьох племінних господарств у широкому діапазоні часу.

Ключові слова: вівці, гемоглобін, локус, поліморфізм.

Вступ. Гемоглобін – складний білок. Належить до групи хромопротеїдів і складається приблизно з 4% фарбувальної речовини – гема та 96% білка – глобіна. Функція гемоглобіну в організмі тварин – перенесення молекулярного кисню від легенів до тканин. Поліморфізм гемоглобіну – найбільш вивчений серед всіх поліморфних білкових систем крові овець.

Методом зонального електрофорезу встановлено декілька типів гемоглобіну. Найвищою рухливістю в електричному полі володіє HbA, найменшою – HbV, середнє положення займає HbF. HbA та HbV – основні типи гемоглобіну дорослих тварин, HbF властивий плоду і зустрічається у молодняку протягом певного часу після народження [1].

Окрім звичайних типів цього білка у овець зустрічаються рідкісні форми. Так, деякі дослідники [2] виявили варіант, позначений як HbN, котрий у крохмальному гелі рухається з меншою швидкістю, ніж HbV. Інші вчені [3] знайшли у овець ще один тип – HbC, що зустрічається серед тварин, які мають генотип HbAA та HbAB, але відсутній у генотипів HbBB. Крім цього, деякі вівці балканських та голандських порід з гетерозиготою HbAB на фореграмі мають додаткову смугу, мігрую-

чу за полосу HbA і позначену як HbD [4, 5]. Цей тип володіє самою високою рухливістю, але зустрічається дуже рідко, з частотою 0,029-0,082. Серед фінських овець ідентифіковано аномальний тип – HbAH, розташований ближче до стартової полоси, ніж HbA та HbB.

Оскільки поліморфізм гемоглобіну досліджено у багатьох країнах світу, встановлено особливості його зонального розповсюдження як у широтному, так і висотному напрямках. Ще у 1957, 1958 роках деякі вчені показали, що північним та англійським гірським породам овець властивий, головним чином, тип HbA, тоді як у південних європейських та азіатських порід, низинних порід Англії та у овець Африки і Близького Сходу переважно зустрічається тип HbB [6, 7].

Причини такого розподілу овець за структурою та рівнем поліморфізму Hb-локусу пов'язані з цілим рядом екстремальних факторів, провідним з котрих є пропорційна залежність між тиском кисню в атмосфері та насичення ним гемоглобіну. По мірі піднімання на великі висоти відносна концентрація оксигемоглобіну вища в крові овець з типом HbA, або інакше – гомозигот HbAA. Висока частота прояву алеля HbA у гірських порід свідчить про важливе значення гемоглобінового механізму в структурі адаптації тварин до високогірної гіпоксії.

Матеріал та методика дослідження. Метою нашої роботи була характеристика генетичної структури вітчизняних порід і типів овець за маркерами поліморфної білкової системи гемоглобіну. Дослідження проведено на тваринах різних статевовікових груп асканійської тонкорунної породи (n = 2395) племзаводу “Асканійське”, позначеної як АТП; цигайської (n = 4302) племзаводу “Чорноморський” – ЦП; багатоплідного типу асканійської каракульської породи (n = 2395) племзаводу “Маркеєво” – БТАКП та кросбредного (n = 1238) і чорноголового (n = 1180) типів асканійської м'ясо-вовнової породи племзаводу “Асканія-Нова”, позначених як КТАМВП та ЧТАМВП відповідно. Поліморфізм білку визначали методом горизонтального електрофорезу на крохмальному гелі. Частото-

ту прояву генотипів та алелів розраховували, виходячи із рівняння Харді-Вайнберга.

Для визначення динаміки частоти розповсюдження маркерів системи гемоглобіну в широкому діапазоні часу крім сучасних використано результати досліджень у 80-ті роки минулого століття [8-10].

Результати досліджень. Аналізуючи електрофореграми в усіх досліджених популяціях овець різної спрямованості продуктивності, від тонкорунних до грубововнових, встановлено три фенотипи (генотипи) даного локусу – дві гомозиготи (HbAA, HbBB) та гетерозигота HbAB, котрі детермінуються двома альтернативними алелями: HbA, HbB (табл. 1). За рівнем розповсюдження абсолютну перевагу отримала гомозигота HbBB – від 64,0% в середовищі цигайської породи до 91% – кросбредного типу. Порівняно з цим концентрація HbAA високовірогідно нижча (0,3-3,9%). Звідси відповідна їй частота прояву алельних генів – HbB від 0,800 (цигай) до 0,955 (кросбред); HbA відповідно 0,045-0,200.

Таблиця 1

Поліморфізм Hb-локусу у середовищі різних вітчизняних порід і типів овець

Порода, тип	n	Концентрація генотипів						Частота алелів	
		AA		AB		BB		A	B
		n	%	n	%	n	%		
АТП	2995	115	3,8	825	27,6	2055	68,6	0,176	0,824
ЦП	4302	169	3,9	1381	32,1	2752	64,0	0,200	0,800
БТАКП	2395	53	2,3	655	27,3	1687	70,4	0,159	0,841
КТАМВП	1238	4	0,3	103	8,3	1131	91,4	0,045	0,955
ЧТАМВП	1180	10	0,8	138	11,7	1032	87,5	0,067	0,933
Разом	12110	351	2,9	3102	25,6	8657	71,5	0,157	0,843

Аналіз популяцій за комплексними популяційно-генетичними параметрами засвідчив відносно високий рівень гомозиготності порід і типів овець за даним локусом (табл. 2). Так, фактична гомозиготність популяцій коливається від 0,102 у кросбредному типі до 0,328 – цигайська порода. Аналогіч-

на картина спостерігається і за теоретично розрахованою величиною показника. Співставленням фактичної і теоретичної гетерозиготності досліджених популяцій (показник ексцесу D) виявлено нестачу гетерозиготних генотипів в асканійській тонкорунній і м'ясо-вовновій породах (-0,008-0,052) і надлишок у цигайській породі (+0,025) та багатоплідному типі асканійської каракульської породи (+0,026). Тобто у перших трьох популяціях цей показник має лівостороннє відхилення від середньовидового рівня, у інших двох – правостороннє. З цим і пов'язана різна частота прояву як окремих генотипів, так і відповідних алелів локусу. Підтвердженням цьому є й величини іншого параметру – ступеня реалізації можливої мінливості (V), за яким суттєво відрізняються синтетичні типи (85,97; 84,78). Тобто, чим вища гомозиготність популяцій, тим більше матеріалу для розширення генетичної мінливості певної ознаки.

Таблиця 2

Результати аналізу генетичної структури вітчизняних порід і типів овець за маркерами Hb-локусу

Порода, тип	Розподіл генотипів	Генетичні параметри						
		гетерозиготи, n	гомозиготи, n	H_{ϕ}	H_t	D	V	Na
АТП	Ф	825	2170	0,275	0,290	-0,052	72,52	1,41
	Т	869	2126					
ЦП	Ф	1321	2921	0,328	0,320	+0,025	67,21	1,47
	Т	1376	2846					
БТАКП	Ф	666	1729	0,278	0,271	+0,026	72,23	1,37
	Т	649	1746					
КТАМВП	Ф	161	1367	0,105	0,109	-0,067	85,97	1,12
	Т	166	1362					
ЧТАМВП	Ф	176	1149	0,153	0,156	-0,019	84,78	1,18
	Т	206	1119					

Примітка: Ф – фактичний розподіл генотипів і фактична гетерозиготність; Т – теоретично розраховані показники

Стосовно рівня поліморфізму локусу в окремих генофондах, то через відносно низьку гетерозиготність цей показник

має порівняно низькі значення у тих же типах овець асканійської м'ясо-вовнової породи. І взагалі, число діючих алелів Hb-локусу в генофондах овець півдня України значно менше можливого максимального рівня – 2.

Для селекційних цілей висновки стосовно структури популяції повинен базуватися на аналізі конкретного стада, особливо її динаміки по роках, поколіннях, а для вивчення тенденції в характері процесів, що відбуваються – також на співставленні цих показників з показниками в цілому в породі, виді або в інших стадах.

В цьому плані проведено порівняльний аналіз поліморфізму локусу у п'яти популяціях овець чотирьох племінних господарств у широкому діапазоні часу – асканійської тонкорунної і цигайської породи в інтервалі 1980–2008 років, багатоплідного каракульського, кросбредного і чорноголового типів – 1986–2007 років (табл.3).

Встановлено, що за визначений час рівень поліморфізму гемоглобіну у овець асканійської тонкорунної і цигайської порід зазнав певних змін. В популяції першого генофонду за цей час концентрація гомозиготи HbAA зростає з 1,9 до 4,8%, гетерозиготи HbAB – з 22,3 до 35,9% і відповідно знизилася частота гомозигот HbBB – від 75,8 до 59,3%. У зв'язку з чим змінилася й концентрація алельних генів – спостерігається підвищення частоти прояву Hb^A до 0,229 і зниження Hb^B до 0,771. Майже аналогічна картина спостерігається і в популяції овець цигайської. При цьому суттєво підвищився й рівень гетерозиготності популяцій, з 0,226; 0,298 до 0,353; 0,331. Тобто, в цих стадах відбувається процес зростання генетичної мінливості стад за дослідженим білковим локусом.

На відміну від генофондів мериносових і цигайських овець в середовищі смушкових і м'ясо-вовнових типів суттєвих змін у їх генетичних структурах за маркерами гемоглобіну не відбувалося. Наприклад, серед кросбредних овець 1986 року частота прояву алеля Hb^A дорівнювала 0,085, а в 2007 році – 0,087 і т.д. Не змінився в цих популяціях і рівень гетерозиготності.

Таблиця 3

**Динаміка поліморфізму НВ-локусу в популяціях вітчизняних
генофондів овець в тривалому часовому інтервалі, 20-24 роки**

Порода, госпо- дарство	Концентрація генотипів												Частота алелів				H		
	AA				AB				BD				A		B				
	F ₀		F ₀ +n		F ₀		F ₀ +n		F ₀		F ₀ +n		F ₀		F ₀ +n				
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%			
АТП, п-д «Асканій- ське»	41	1,9	17	4,8	481	22,3	126	35,9	1638	75,8	208	59,3	0,130	0,229	0,870	0,771	0,226	F ₀	F ₀ +n
ЦП, п-д Чорно- морський»	51	2,9	20	4,2	536	30,5	158	33,4	1170	66,6	295	62,4	0,182	0,209	0,818	0,791	0,298	0,331	
АБТКП, п-д «Маркєво»	12	1,7	5	1,7	197	28,3	78	27,0	488	70,0	206	71,3	0,158	0,152	0,842	0,848	0,266	0,258	
КТМВП, п-д «Асканія- Нова»	4	0,7	2	0,4	43	7,8	41	8,0	503	91,5	470	91,6	0,046	0,044	0,954	0,956	0,088	0,084	
ЧЕМВП, п-д «Асканія- Нова»	3	0,6	5	1,1	72	15,7	66	15,0	384	83,7	368	83,9	0,085	0,087	0,915	0,913	0,155	0,159	
Разом	111	2,0	49	2,4	1329	23,6	469	22,7	4183	74,4	1547	74,9	0,138	0,137	0,862	0,863	0,238	0,236	

Тобто, ці стада відрізняються високим рівнем генетичної консолідації і селекційно-племінна робота не впливає на поліморфність надзвичайно важливого для організму тварини білку – гемоглобіну.

Таким чином, в популяціях овець різного напрямку продуктивності відбуваються неоднозначні процеси в їх генетичних структурах. В середовищі одних (мериноси, цигаї) селекційний пресинг не впливає на їх динаміку, в інших (каракуль, кросбред) – протягом доволі тривалого часу будь-яких змін не спостерігається.

ЛІТЕРАТУРА

1. Monge P. Estudio y adecuacion de los metodos elektroforeticos en la ontogenia de la hemoglobina fetal en ovinos. I. Investigaciones en hemoglobina fetal / Monge P. // Arch. Zootechn. — 1978. — № 107. — P. 217—242.
2. Braend M. Abnormal haemoglobin in sheep / [M. Braend, G. Efremov, O. Helle] // Nature. — 1964. — Vol. 204, № 4559. — P. 700.
3. Haemoglobin of sheep / [D. Beale, H. Lehmann, A. Drury, E. Tucker] // Nature. — 1966. — Vol. 209, № 5029. — P. 1099.
4. Vaskov B. Fourth Haemoglobin type in sheep / B. Vaskov, G. Efremov // Nature. — 1967. — Vol. 216, № 5115. — P. 593_594.
5. Tucker E. Haemoglobin D in three rare Dutch breeds of sheep / E. Tucker // Anim. Blood Groups and biochem. Genet. — 1981. — Vol. 12, № 2. — P. 107—112.
6. Evans J. The distribution of haemoglobin and blood potassium types in British breeds of sheep / [J. Evans, H. Harris, F. Wareen] // Proc. Rpg. Soc. — 1958. — Vol. 149. — P. 249—262.
7. Efremov G. Haemoglobins, transferrins and albumins of sheep and goats / G. Efremov, M. Braend // In: Blood Groups of Animals (Proc. 9 th European Blood Group Conf.), Publ. House Czechoslov. Acad. Sci. Prague. — 1965. — P. 313—320.
8. Иовенко В. Н. Особенности и возможность использования в селекции полиморфизма некоторых белков и ферментов крови овец асканийской тонкорунной и цигайской пород: автореф. дис. на соискание науч. степени канд. с.-х. наук: спец. 06.02.01 "Селекция и разведение с.-х. животных" / В. Н. Иовенко. — Краснодар, 1987. — 16 с.
9. Иовенко В. Н. Генетическая структура популяции кроссбредных овец асканийской селекции / [В. Н. Иовенко, П. И. Польская, К. К. Гарварт] // Зоотехния. — 1988. — № 4. — С. 38—40.
10. Иовенко В. Н. Сравнительный анализ генофонда популяций овец асканийского многоплодного и чистопородного каракуля / [В. Н. Иовенко, С. И. Сухарьков, Н. М. Туринский] // Цитология и генетика. — 1989. — № 1. — С. 39—43.

ПОРІВНЯННЯ ПОПУЛЯЦІЙНОЇ СТРУКТУРИ ЛІНІЙ ВНУТРІШНЬОПОРОДНИХ ТИПІВ УВБ-1 І УВБ-2 ЗА ІМУНОГЕНЕТИЧНИМИ ТА ДНК-МАРКЕРАМИ

С.М. Корінний, науковий співробітник лабораторії генетики
Інститут свинарства імені О.В. Квасницького НААН України

Представлено результати порівняння популяційної структури ліній внутрішньопородних типів УВБ-1 і УВБ-2 за імуногенетичними маркерами та локусами мікросателітної ДНК. Виявлено достовірні відмінності за частотами алелів обох типів молекулярно-генетичних маркерів. Порівняно генетичні дистанції та філогенетичні взаємовідносини за двома типами молекулярно-генетичних маркерів.

Ключові слова: алель, генетична дистанція, філогенетичні взаємовідносини, лінія, молекулярно-генетичні маркери, групи крові.

Ефективність селекції у свинарстві значною мірою залежить від точності оцінки генотипу, яка гарантує відбір генетично кращих тварин. Такий підхід дає змогу одержувати тварин з бажаним комплексом ознак продуктивності, резистентності до хвороб, пристосованості до технологічних умов утримання, закріпленню цих ознак та збільшення продуктивності у наступних генераціях.

До недавнього часу широко використовувалися імуногенетичні та біохімічні маркери.

Аналіз джерел вітчизняної та зарубіжної літератури показує, що останнім часом в багатьох країнах значно збільшилось інформації щодо використання мікросателітних маркерів для дослідження генетико-популяційних процесів (для різних біологічних видів як диких, так і свійських тварин), для встановлення походження тварин та батьківства у людини. Проте, майже зовсім відсутня в літературних джерелах інформація щодо співставлення результатів одержаних за імунологічними та мікросателітними маркерами.

Тому метою нашої роботи було порівняння популяційно-генетичних параметрів одержаних за допомогою різних типів молекулярно-генетичних маркерів.

Матеріали і методи. Імуногенетичне типування тварин. Антигени еритроцитів свиней систем А, В, D, Е, F, G, Н, К, L визначали за допомогою специфічних імунних сироваток (м. Армавір Росія), використовуючи реакцію аглютинації, непряму пробу Кумбса і гемолітичний тест [1].

Генотипування свиней за локусами мікросателітної ДНК. Проводили шляхом ампліфікації ДНК в мультиплексній ПЛР. При цьому використовували 2 набори праймерів. Перший дозволяв ампліфікувати локуси S0005 і S0155, другий – S0101, SW875 та SW240. Дані мікросателітні локуси рекомендовані FAO для дослідження генетичної різноманітності [2] та нададі, схвалені дорадчим комітетом FAO-ISAG для дослідження генетичних дистанцій [3].

Електрофоретичне розділення продуктів ампліфікації. Електрофоретичне розділення фрагментів ДНК проводили в 10% денатуруючому поліакріламідному гелі за рекомендацією (Promega, США).

Популяційно-генетичні дослідження. Основні популяційно-генетичні параметри груп тварин були обчислені за допомогою персональної комп'ютерної техніки в лабораторії генетики ІС УААН з використанням стандартної програми «BYOSIS-1» для даних, одержаних за імуногенетичними маркерами. Розрахунки популяційних параметрів мікросателітних маркерів здійснювали за допомогою програми GENALEX 6. Філогенетичні взаємовідносини розраховували програмами «Neighbor» програмного пакету «PHYLIP» та «MEGA-4».

Результати досліджень. Було представлено лінії свиней внутріпородних типів великої білої породи в нашому типуванні за імуногенетичними та мікросателітними маркерами: Свата, Драчуна, Лафету, Кінга (внутрішньопородний тип УВБ-1) та Томаса, Славутича, Драчуна, Давида, Громкого, Вілгаса (внутрішньопородний тип УВБ-2).

При аналізі частот алелів систем імуногенетичних маркерів серед ліній внутріпородного типу УВБ-1 достовірних відмінностей нами не виявлено.

Аналізуючи частоти алелів систем імуногенетичних маркерів ліній внутріпородного типу УВБ-2, нами було виявлено достовірні відмінності, що представлено в таблиці 1.

Таблиця 1

**Частоти алелів імуногенетичних маркерів
серед ліній внутріпородного типу УВБ-2**

Система	Алель	Частоти алелів в досліджених лініях					
		Тоомас n=13	Славутич n=17	Драчун n=15	Давід n=5	Громкий n=6	Вілгас n=8
Н	H ⁰	0,923	0,706*	0,733*	1,000	1,000	1,000
	H ^a	0,077	0,294*	0,267*	0,000	0,000	0,000
К	K ^a	0,038	0,206	0,000*	0,000	0,000	0,000*
В	B ^a	0,808	0,765	0,733*	1,000	0,833	0,750
	B ^b	0,192	0,235	0,267*	0,000	0,167	0,250
Е	E ^{edf}	0,000	0,176*	0,133	0,300*	0,000	0,188

Примітка: *, **, *** P < 0,05, P < 0,01, P < 0,001 відповідно.

Значно більшу кількість достовірних відмінностей зафіксовано за частотою алелів при порівнянні ліній, які належать до різних внутрішньопородних типів УВБ-1 і УВБ-2 (табл.2).

Таким чином, можемо констатувати факт утворення в процесі селекційної роботи алелофондів характерних для ліній різних внутрішньопородних типів, що достовірно відрізняються між собою.

Лінії різних внутрішньопородних типів було проаналізовано також за п'ятьма локусами мікросателітної ДНК.

При аналізі алельного складу ліній внутріпородного типу УВБ-1 п'ятьма локусами мікросателітної ДНК нами виявлено різну кількість алелів та ефективних алелів в різних родинах внутрішньопородних типів УВБ-1 та УВБ-2.

З вищезазначеного можна зробити висновок про те, що різні системи мікросателітних локусів в різних популяціях тварин мають різну інформативність, що виражається різною

кількістю алелів та ефективних алелів досліджуваного локусу в різних популяціях тварин.

Таблиця 2

Достовірні відмінності частот алелів імуногенетичних маркерів між лініями різних внутрішньопородних типів

Система	Алель	Частоти алелів в досліджених лініях	
		тип УВБ-1	тип УВБ-2
К	K ^a	Сват 0,237**	Драчун 0,000
		Драчун 0,350	Драчун 0,000**
			Вілгас 0,000*
			Громкий 0,000*
			Давід 0,000*
	K ^d	Кінг 0,214*	Драчун 0,000
		Драчун 0,000	Тоомас 0,192*
			Слаутич 0,176*
			Громкий 0,417*
			Вілгас 0,313*
			Драчун 0,300**
		Кінг 0,000	Вілгас 0,313*
			Громкий 0,417*
			Драчун 0,300*
		Лафет 0,000	Вілгас 0,313*
			Громкий 0,417*
			Драчун 0,300*
L	L ^{aki}	Драчун 0,050	Драчун 0,400*
E	E ^{aef}	Драчун 0,000	Драчун 0,200*
	E ^{edf}	Кінг 0,286	Тоомас 0,000*
		Сват 0,237	Громкий 0,000*
			Тоомас 0,000**

Примітка: *, **, *** $P < 0,05$, $P < 0,01$, $P < 0,001$ відповідно.

Навіть один локус мікросателітної ДНК може по-різному проявляти інформативність в різних популяціях тварин.

Тому, на нашу думку, слід постійно проводити генетичний моніторинг стад, з подальшим застосуванням одержаних даних в селекційній роботі.

При аналізі частот алелів мікросателітних локусів внутріпородного типу УВБ-1 нами виявлено достовірні відмінності між лініями (табл.3).

Таблиця 3

Достовірні відмінності за частотою алелів мікросателітних маркерів серед ліній внутріпородного типу УВБ-1

Локус	Алель	Частоти алелів в досліджених лініях			
		Лафет (N=7)	Сват (N=17)	Драчун (N=9)	Кінг (N=7)
S0005	4	0,214*	0,000	0,111	0,071
S0155	2	0,571*	0,206	0,278	0,071
	6	0,000	0,176	0,222*	0,214
S0101	5	0,071	0,265*	0,000	0,214
SW240	5	0,214*	0,059	0,111	0,000

Примітка: *, **, *** $P < 0,05$, $P < 0,01$, $P < 0,001$ відповідно.

Також достовірні відмінності за частотою алелів мікросателітних локусів було виявлено серед ліній внутрішньо породного типу УВБ-2 (табл.4).

Таблиця 4

Достовірні відмінності за частотою алелів мікросателітних маркерів серед ліній внутріпородного типу УВБ-2

Локус	Алель	Частоти алелів в досліджених лініях					
		Славутич	Вілгас	Драчун	Тоомас	Давід	Громкий
S0155	1	0,000	0,000	0,167	0,167	0,200	0,500 */*
	2	0,400 */ ^b	1,000 ^a /a/ ^b / ^b / ^c	0,389 */ ^b	0,667 */ ^a	0,000 */ ^c / ^c / ^c	0,250^a
	3	0,150	0,000	0,333*	0,167	0,600*	0,250
	4	0,300 */ ^a / ^a / ^a	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
SW857	4	0,050	0,167	0,389	0,000*	0,000*	0,000*

Примітка: *, **, *** $P < 0,05$, $P < 0,01$, $P < 0,001$, відповідно а, b та c. $P < 0,05$, $P < 0,01$, $P < 0,001$, відповідно

Як і за імуногенетичними маркерами, за локусами мікросателітної ДНК значно більшу кількість достовірних відмінностей за частотою алелів виявлено між лініями різних внутрішньопородних типів (табл.5).

Таблиця 5

Достовірні відмінності частот алелів імунгенетичних маркерів між лініями різних внутрішньопородних типів

Система	Алель	Частоти алелів в досліджених лініях	
		тип УВБ-1	тип УВБ-2
S0005	2	Драчун 0,056*	Громкий 0,625
	4	Сват 0,000	Славутич 0,200*
			Драчун 0,222*
	5	Сват 0,176*/*	Славутич 0,000
S0155	1	Сват 0,206*	Славутич 0,000
		Драчун 0,222*	
	2	Лафет 0,571*	Вілгас 1,000
		Лафет 0,571*	
		Драчун 0,278**	
		Сват 0,206***	
		Кінг 0,071***	
	3	Сват 0,118*	Давід 0,600
		Драчун 0,000**	
		Драчун 0,000	
	4	Кінг 0,286*	Драчун 0,333*
		Сват 0,206*	
S0101	3	Сват 0,324*	Громкий 0,000
	5	Драчун 0,000	Драчун 0,389*
SW857	1	Кінг 0,286*	Драчун 0,000
	4	Лафет 0,429*	Давід 0,000
		Драчун 0,389*	Тоомас 0,000
		Кінг 0,357*	Громкий 0,000
SW240	2	Сват 0,324*	Тоомас 0,000
		Лафет 0,571*	Громкий 0,000
		Лафет 0,571*	Славутич 0,100
	3	Драчун 0,389	Громкий 0,000*
			Давід 0,000*
			Драчун 0,000*
	5	Кінг 0,000	Тоомас 0,000*
			Славутич 0,000**
			Славутич 0,000
			Славутич 0,000
	7	Лафет 0,000	Громкий 0,500*
			Славутич 0,250*
			Драчун 0,444*
			Тоомаса 0,333*
			Славутич 0,400*

Примітка: *, **, *** $P < 0,05$, $P < 0,01$, $P < 0,001$ відповідно.

Це підтверджує виказану раніше думку, що в процесі селекційної роботи за різними напрямками продуктивності в популяціях тварин відбулися певні зміни щодо алельного складу як імуногенетичних маркерів, так і локусів мікросателітної ДНК.

На основі даних частот алелів нами було розраховано генетичні дистанції. За імуногенетичними маркерами ми використовували дистанції Нея та Роджерса, за частотами алелів локусів мікросателітної ДНК розраховували дистанцію Нея.

Генетичні дистанції між лініями тварин великої білої породи розподілилися таким чином: максимальне значення дистанції Нея відмічено між лініями Лафета типу УВБ-1 та Громкого УВБ-2.

За дистанцією Роджерса мінімальні значення останньої були між лініями Вілгаса УВБ-2 та Громкого УВБ-2, а також Тоомаса і Славутича обидві лінії типу УВБ-2. Максимальне значення даної дистанції зафіксовано між лініями Кінга УВБ-1 та Громкого УВБ-2 (таблиця 6).

Таблиця 6

Генетичні дистанції між лініями різних внутріпородних типів великої білої породи за імуногенетичними маркерами

Лінія	№	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Сват-1	1	****	0,000	0,014	0,001	0,032	0,014	0,033	0,035	0,044	0,043
Драчун-1	2	0,100	****	0,000	0,000	0,023	0,008	0,044	0,026	0,041	0,035
Лафет-1	3	0,143	0,115	****	0,000	0,059	0,041	0,045	0,030	0,094	0,044
Кінг-1	4	0,109	0,134	0,137	****	0,060	0,023	0,019	0,032	0,057	0,031
Томас-2	5	0,132	0,143	0,190	0,194	****	0,000	0,013	0,012	0,000	0,002
Славутич-2	6	0,103	0,117	0,183	0,146	0,084	****	0,015	0,029	0,005	0,000
Драчун-2	7	0,144	0,169	0,185	0,140	0,125	0,109	****	0,006	0,002	0,000
Давід-2	8	0,167	0,153	0,162	0,182	0,143	0,176	0,140	****	0,026	0,008
Громкий-2	9	0,153	0,175	0,254	0,200	0,116	0,122	0,121	0,161	****	0,000
Вілгас-2	10	0,153	0,167	0,187	0,162	0,116	0,087	0,084	0,149	0,096	****

Примітка: підкреслено та виділено курсивом максимальні значення, виділено курсивом мінімальне значення. Вище діагоналі дистанції Нея (Nei 1978), нижче діагоналі дистанції Роджерса (Wright, 1978). Світло-сірим кольором позначено дистанції між лініями типу УВБ-1, сірим між лініями типів УВБ-1 та УВБ-2. Темно-сірим – між лініями УВБ-2.

При аналізі генетичних дистанцій Нея між лініями типів УВБ-1 і УВБ-2, найменше середнє значення дистанції Нея було відмічено між лініями внутріпородного типу УВБ-1 (0,003), дещо більшим між лініями УВБ-2 (0,008) та між лініями УВБ-1 і УВБ-2 середнє значення дорівнювало 0,038. Також нами відмічено чотири пари ліній тиу УВБ-1 та п'ять пар ліній УВБ-2, дистанція між якими була 0,000.

З цього приводу можна зробити висновок про недоцільність використання дистанції Нея при дослідженнях ліній за імуногенетичними маркерами.

Щодо дистанцій Роджерса, то середні значення були такими: між лініями УВБ-1 – 0,123, між лініями УВБ-2 – 0,122 і між лініями УВБ-1 та УВБ-2 – 0,165. Це може свідчити про певну генетичну диференціацію ліній як між внутріпородними типами, так і всередині типів.

Генетичні дистанції між лініями внутріпородних типів УВБ-1 та УВБ-2 за локусами мікросателітної ДНК представлено в табл.7.

Таблиця 7

Генетичні дистанції між лініями різних внутріпородних типів великої білої породи

Лінії	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1 Славутич ²	****								
2 Вілгас ²	0,310	****							
3 Драчун ²	0,275	0,281	****						
4 Тоомас ²	0,169	0,218	0,191	****					
5 Давід ²	0,318	0,739	0,408	0,350	****				
6 Громкий ²	0,244	0,502	0,267	0,221	0,380	****			
7 Лафет	0,537	0,418	0,449	0,444	0,769	0,821	****		
8 Сват	0,433	0,530	0,425	0,435	0,403	0,636	0,313	****	
9 Драчун	0,489	0,486	0,546	0,584	0,609	0,810	0,221	0,235	****
10 Кинг	0,574	0,672	0,390	0,657	0,636	0,656	0,418	0,197	0,383

Примітка: 2 – родини внутріпородного типу УВБ-2. Сірим кольором виділено дистанції між родинками типу УВБ-1, світло-сірим – дистанції між родинками типу УВБ-2, темно-сірим – між родинками типів УВБ-1 та УВБ-2.

Найменшу генетичну дистанцію (0,169) нами виявлено між лініями Славутича і Тоомаса внутріпородного типу УВБ-2.

Максимальна дистанція між лініями даного типу спостерігалась між тваринами ліній Вілгаса і Давіда (0,739). Цікавим виявляється факт максимальної дистанції між лініями внутріпородного типу УВБ-2, що набагато перевищує в більшості випадків дистанції між лініями різних внутріпородних типів великої білої породи. На нашу думку, цей факт можливо пояснити гетерогенністю однієї з ліній, тобто, при створенні однієї із зазначених ліній були залучені представники, що належать до генетично віддалених популяцій великої білої породи, тоді як інші лінії могли створюватись на близькоспорідненій основі.

У тварин внутріпородного типу УВБ-1 мінімальну дистанцію було зафіксовано між лініями Кінга і Свата (0,197), а максимальну (0,418) – між лініями Кінга і Лафета.

Між лініями різних внутріпородних типів мінімальну дистанцію (0,390) виявлено між лініями Кінга – УВБ-2 та Драчуна типу УВБ-1. Тоді як максимальна дистанція спостерігалась між тваринами ліній Лафета внутріпородного типу УВБ-1 і Громкого – УВБ-2.

Філогенетичні взаємовідносини за імуногенетичними маркерами між лініями внутріпородних типів УВБ-1, УВБ-2 (рис.1).

Ми спостерігаємо чітке розділення за кластерами ліній двох внутріпородних типів свиней УВБ-1 та УВБ-2.

Один кластер утворили родини типу УВБ-1, другий кластер – родини внутрішньопородного типу УВБ-2. Це свідчить про те, що внутрішньопородні типи великої білої породи свиней зазнали процесу дивергенції внаслідок селекційної роботи за різними напрямками продуктивності, що наклало свій відбиток на генетичну структуру популяцій, яку ми оцінювали за допомогою імуногенетичного та ДНК маркування.

Таким чином, імунологічний та мікросателітний аналіз демонструє різну генетичну структуру внутрішньопородних типів УВБ-1 та УВБ-2, що ставить реальне питання про отримання внутрішньопородних гібридів та ефекту гетерозису в результаті поєднань цих типів.

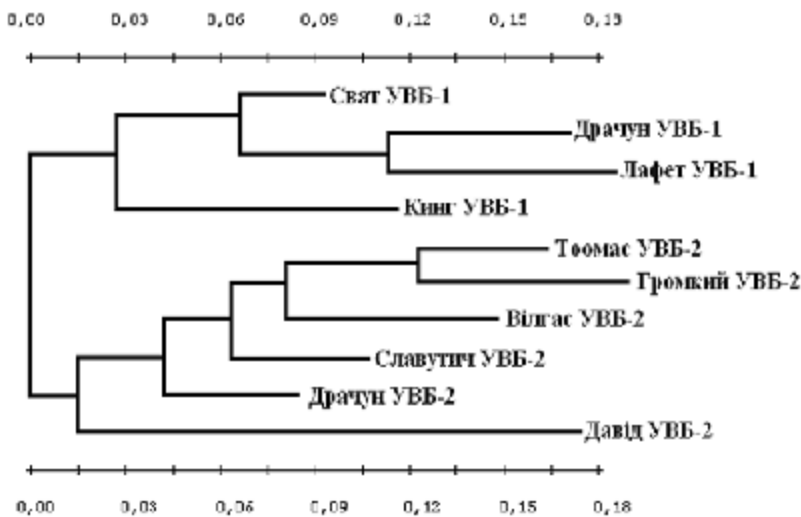


Рис.1. Філогенетичні взаємовідносини між лініями великої білої породи за імуногенетичними маркерами

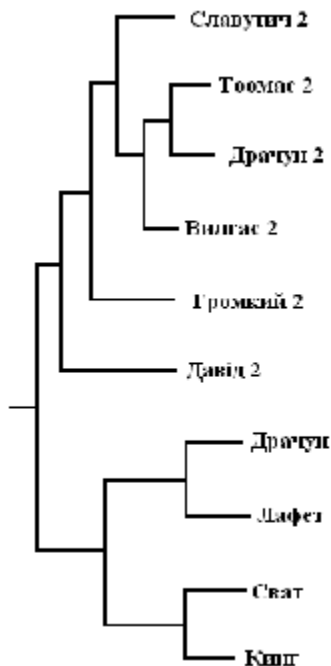
Філогенетичні взаємини ліній різних внутрішньопородних типів великої білої породи за локусами мікросателітної ДНК представлено на рисунку 2.

Топологія дендрограми вказує на чітку генетичну диференціацію внутрішньопородних типів УВБ-1 та УВБ-2.

При порівнянні дендрограми з реконструкцією, одержаною на основі імуногенетичного типування (рис. 1) можемо зазначити, що неспівпадіння окремих гілок дендрограми, швидше за все, викликано різною природою типів маркерів, які ми залучили для нашого дослідження.

Висновки: 1. Виявлені достовірні відмінності за частотами алелів різних типів молекулярно-генетичних маркерів між лініями внутрішньопородних типів УВБ-1 і УВБ-2 вказують на певні відмінності популяцій великої білої породи свиней.

2. Імунологічний та мікросателітний аналіз демонструє різну генетичну структуру внутрішньопородних типів УВБ-1 та УВБ-2, що ставить реальне питання про отримання вну-



Примітка: 2 – лінії внутрішньопородного типу УВБ-2

Примітка: 2 – лінії внутрішньопородного типу УВБ-2

ЛІТЕРАТУРА

1. Тихонов В. Н. Иммуногенетика и биохимический полиморфизм домашних и диких свиней / Вилен Николаевич Тихонов. — Новосибирск : Наука, 1991. — 300 с.
2. Barker J. S. F., Hill W. G., Bradley D., Nei M., Fries R., Wayne R. K., Measurement of domestic animal diversity (MoDAD): original working group report, FAO. — Rome, 1998.
3. Laval G., Iannuccelli N., Legault Chr. at al. Genetic diversity of eleven European pig breeds // Genet. Sel. Evol. 2000. — Vol. 32. — P. 187—203.

ОСОБЛИВОСТІ ВИДОВОГО СКЛАДУ ТА ЧИСЕЛЬНОСТІ ДРІБНИХ НАЗЕМНИХ ХРЕБЕТНИХ НА ТЕРИТОРІЯХ З РІЗНИМ СТУПЕНЕМ АНТРОПІЧНОГО ВПЛИВУ

С.М. Шевченко, асистент

Національний університет біоресурсів і
природокористування України

Наведено результати дослідження дрібних наземних хребетних на територіях з різною інтенсивністю господарювання. Виявлено пряму залежність між величиною видового різноманіття та рясноти тварин і ступенем антропогенного впливу. У випадку інтенсивного господарювання спостерігається зменшення видового складу і рясноти тваринного населення, а також зменшення частки самиць у популяції. Зі зменшенням антропогенного пресу в популяціях відбуваються зворотні відновлювальні процеси, збільшуються видове різноманіття і ряснота тварин, вирівнюється співвідношення статей, а також підвищується складність, стабільність і стійкість угруповань.

Ключові слова: дрібні хребетні, антропогенний прес, видове багатство, ряснота, видове різноманіття, складність угруповань.

Вступ. Фауні плазунів та ссавців присвячена численна література, але ці роботи стосуються переважно систематично-фауністичних характеристик. Щодо змін видового складу та біотопічного перерозподілу тварин під впливом антропогенного пресу, то ці питання залишалися поза увагою дослідників.

Господарська діяльність людини, як відомо, значимо впливає як на формування рослинного біорізноманіття, так і на тваринне населення [1, 2, 4-6]. Зокрема, на присадибних ділянках антропогенний вплив (вирубкування і спалювання дерев, викошування трави, застосовування пестицидів) суттєво змінює харчовий раціон для тварин, призводить до руйнації їх сховищ, що обумовлює зміни видового та кількісного складу внаслідок міграції тварин, а часто – і їх загибелі.

З другого боку, послаблення чи припинення господарської діяльності, зокрема на місцях залишених або виселених сіл, занедбаних присадибних ділянках, зарослих вирубках, у місь-

ких парках тощо призводить до зворотних відновлювальних процесів у рослинних і, як наслідок, у тваринних угрупованнях [7, 8].

Мета роботи полягає у проведенні порівняльного аналізу фауністичних угруповань на ділянках зі значним цілорічним антропоїчним пресом і виселеною територією, де господарська діяльність майже припинена та виявити закономірності впливу величини антропоїчного пресу на кількісний і якісний склад дрібних наземних хребетних.

Передбачалось дослідити видовий склад герпето- і теріофауни на територіях з різним антропоїчним пресом, з'ясувати закономірності змін кількісного і якісного складу тваринного населення під впливом антропоїчного пресу і виявити можливість відновлення фауни до початкового природного стану у разі припинення господарської діяльності.

Об'єкти і методика досліджень. Об'єктами дослідження були дрібні наземні тварини: гризуни, комахоїдні, дрібні хижи і плазуни.

Обліки плазунів, їжаків, хом'яків і хижих проводилися маршрутним способом на трансектах, мишка лугова реєструвалась за слідами життєдіяльності (наявність гнізд), землерийки і мишоподібні гризуни враховувались за допомогою плашок Геро. Загалом відпрацьовано 1100 пастко-діб (на залишеному хуторі, як на більш різноманітній території, – 900 п./д., а на однотипних дачних ділянках – 200 п./д.). Виллови проводились у літньо-осінній період 1994 і 1998-99 рр. Результати вилвів плашками подаються у перерахунку як показник відносної чисельності на 100 п./д. Залежно від частоти зустрічей тварин на маршрутах та у виловах вираховувалася частка (відсоток) виду у вибірці і кожному з них присвоювалась бальна оцінка, яка відображала яскравість популяції кожного виду у біоценозі [3].

Дослідні ділянки знаходяться на відстані 60-ти км одна від одної і мають ідентичні мікрокліматичні показники за фізико-географічним (лісостепова зона), зоогеографічним (бо-

реальна європейсько-сибірська підобласть), геоботанічним (європейсько-сибірська лісостепова область), лісотипологічним (область свіжого грунту 2d) та агрогрунтовим (лісостепова зона чорноземів типових і сірих опідзолених ґрунтів) районуванням і розміщені на дачних ділянках в околицях с. Патлаївки Полтавської обл. (дослідна ділянка №1) та на залишеному хуторі поблизу с. Ганжі Полтавської обл. (дослідна ділянка №2).

Вилوفي проводились як на самих оброблюваних ділянках, так і у невеликих лісових насадженнях зі слідами частих не-санкціонованих рубок, забруднених побутовим сміттям і які абсолютно не ізольовані від городів.

Математично-статистичні показники розраховувалися за допомогою комп'ютерної програми ХАRT 4.

Результати досліджень та їх обговорення. Під час обліків на обох ділянках зареєстровано 13 видів (табл.1), зокрема з рептилій – ящірка прудка – *Lacerta agilis* (Linnaeus, 1758) і вуж звичайний – *Natrix natrix* (Linnaeus, 1758), з ссавців – комахоїдні: їжак білочеревий – *Erinaceus concolor* (Martin, 1838), мідиця звичайна – *Sorex araneus* (Linnaeus 1758), рясоніжка велика – *Neomys fodiens* (Pennant, 1771), гризуни: хом'як звичайний – *Cricetus cricetus* (Linnaeus, 1758), нориця руда – *Myodes glareolus* (Schreber, 1780), нориця лугова – *Microtus rossiaemeridionalis* (Ognev, 1924), миша польова – *Apodemus agrarius* (Pallas, 1771), мишак уральський – *Sylvaeumus uralensis* (Pallas, 1811), миша хатня – *Mus musculus* (Linnaeus, 1758), мишка лугова – *Micromys minutus* (Pallas, 1771), хижі: ласка – *Mustela nivalis* (Linnaeus, 1758).

Результати обліків на дачних ділянках свідчать як про збіднення видового багатства, так і зменшення різноманітності кожного виду в умовах постійно оброблюваної території. Натомість відсутні види з низькою і дуже низькою чисельністю (1-2 бали), що можна визначити як „концентрацію домінування” – явище, яке спостерігається в екстремальних умовах і полягає у елімінації малочисленних і виживанні декількох багаточисленних видів, які компенсують підвищену смертність високим репродуктивним потенціалом.

Таблиця 1

**Видовий склад та чисельність фауністичних
угруповань досліджених територій**

Вид	Дачні ділянки			Залишений хутір		
	100 п./д.	%	Бал*	100 п./д.	%	Бал
Мідиця звичайна – <i>Sorex araneus</i> L.	–	–	–	2	10,5	4
Рясоніжка велика – <i>Neomys fodiens</i> (Penn.)	–	–	–	0,1	0,5	1
Їжак білочеревий – <i>Erinaceus concolor</i> Mart.	+		3	+		3
Хом'як звичайний – <i>Cricetus cricetus</i> (L.)	–	–	–	+		3
Нориця руда – <i>Myodes glareolus</i> (Schreb.)	–	–	–	0,7	4,1	3
Нориця лугова – <i>Microtus rossiaemeridionalis</i> Ogn.	0,5	5,5	3	0,1	0,5	1
Миша польова – <i>Apodemus agrarius</i> (Pall.)	–	–	–	10,6	56,1	5
Мишак уральський – <i>Sylvaemus uralensis</i> (Pall.)	2,5	27,7	4	4,1	21,6	4
Миша хатня – <i>Mus musculus</i> L.	6	66,6	5	1,2	6,4	3
Мишка лугова – <i>Micromys minutus</i> (Pall.)	–	–	–	+		2
Ласка – <i>Mustela nivalis</i> L.	–	–	–	+		2
Ящірка прудка – <i>Lacerta agilis</i> L.	+		3	–	–	–
Вуж звичайний – <i>Natrix natrix</i> (L.)	–	–	–	+		4

1 – випадковий, 2 – рідкісний, 3 – нечисленний, 4 – звичайний, 5 – численний.

Це також цілком відповідає правилу Р. Крогеруса (1932), згідно з яким у біотопах з екстремальними умовами домінують строго спеціалізовані стенотопні види з відносно великою кількістю особин [9]. Про підвищений стрес, деградацію і занепад популяцій свідчить також і аналіз статеві структури, який показує значне переважаєння самців над самицями – 66,7% проти 33,3%. Тобто репродуктивний потенціал не має змоги реалізуватися повною мірою внаслідок відсутності достатньої кількості самок. Абсолютним домінантом є синан-

тропний вид – миша хатня *M. musculus* L., яка добре пристосована до існування у будиночках і сараях. Наявність ящірки прудкої *L. agilis* L. обумовлюється тим, що на схилах не викошується трава, а це, відповідно, створює умови для існування великої кількості комах, які є основними об'єктами живлення ящірки.

На залишеному хуторі, навпаки, видовий склад ссавців наближається до природного, а чисельність регулюється за допомогою міжпопуляційних механізмів. Так, поява чи зникнення хом'яка звичайного *C. cricetus* (L.) обумовлені відповідно відсутністю чи наявністю ласки *M. nivalis* L., а на чисельність вужа звичайного *N. natrix* (L.) відчутно впливає їжак білочеревий *E. concolor* Mart. Фауністичне угруповання характеризується більшим видовим багатством, проте ряснота різних видів варіює в значних межах (1-5 балів). Поліфункціональна плеяда (комахоїди, насіннеїди, зеленоїди, міофаги) обумовлює складніший ланцюг живлення, більшу кількість ланок в ньому та загальну довговічність угруповання. Про більш стабільні умови свідчить і майже рівне співвідношення у вилловах самців і самок – 49,7% і 50,3%. Два гнізда мишки лугової *M. minutus* (Pall.) виявлено на некошених луках поблизу ставка. Наявність землерийок свідчить про низький рівень забрудненості території, а відносно низька чисельність (3 бали) миші хатньої *M. musculus* L., домінування еврибіонтної миші польової *A. agrarius* (Pall.) та субдомінантний статус мишака уральського *S. uralensis* (Pall.), який у непорушених біотопах успішно конкурує з мишою польовою *A. agrarius* (Pall.) – про відновлення раніше порушених біотопів до початкового стану.

Математично-статистичний аналіз показує дещо іншу картину і виявляє ряд парадоксів (табл. 2). Так, видове різноманіття (індекс Шеннона) виявилось вищим в угрупованні дачних ділянок, яке має набагато нижчі показники рясноти, видового багатства і сумарної кількості таксонів. Але показник складності угруповання за Мак-Артуром, який оцінює стабільність і поєднує кількісну і якісну характеристики угрупован-

ня, вищий на залишеному хуторі. Те саме стосується і показників таксономічного різноманіття на кожному з таксономічних рівнів за виключенням класів, хоча кількість таксонів на цьому рівні однакова у обох вибірках – по 2. Більш різноманітний видовий склад внаслідок трофічних, топічних і етологічних відмінностей між різними видами обумовлює на залишеному хуторі більшу кількість зайнятих екологічних ніш і повнішу реалізацію ємності екосистеми, чим підвищує впорядкованість, регулятивні можливості і здатність угруповання протидіяти руйнівним впливам навколишнього середовища.

Таблиця 2

Структура фауністичного угруповання дачних ділянок (№1) і залишеного хутора (№2)

	№	Вид	Рід	Родина	Ряд	Клас	Складність	Сума таксонів	Індекс Шеннона
Кількість таксонів за рангами	1	5	5	4	3	2		19	
	2	12	12	7	4	2		37	
Таксономічне різноманіття	1	2,322	2,322	1,922	1,5	0,918	2,01		2,249
	2	3,585	3,585	2,585	1,842	0,811	2,273		2,083
Різноранжовість за ряснотою	1	2,288	2,288	1,792	1,252	0,65	1,929		2,249
	2	3,454	3,454	2,489	1,522	0,513	2,083		2,083

Висновки. Отримані результати можна узагальнити у вигляді таких висновків:

1. Видове багатство і ряснота тваринного населення знаходяться у жорсткій прямій залежності від величини антропогенного пресу.

2. У випадку значного антропогенного пресу в результаті інтенсивної господарської діяльності яскраво проявляється концентрація домінування видів, синантропізація фауни і зменшення частки самиць у популяціях.

3. Зі зменшенням інтенсивності господарювання видовий склад відновлюється до початкового природного стану,

збільшуються видове багатство і ряснота видів, а співвідношення самців і самиць у популяціях зрівнюється.

4. Складність фауністичного угруповання підвищується зі збільшенням видового багатства і характеризує величину стабільності та впорядкованості екосистеми.

ЛІТЕРАТУРА

1. Башенина Н. В. Закономерности перераспределения мелких млекопитающих под влиянием антропогенных факторов / Башенина Н. В. // Влияние антропогенной трансформации ландшафта на население наземных позвоночных животных : тезисы Всесоюзного совещания, часть 2-я. — М., 1987. — С. 60—63.

2. Жигарев И. А. Изменение хода динамики численности мышевидных грызунов под действием рекреационного пресса / Жигарев И. А., Шаталова С. П. // Влияние антропогенной трансформации ландшафта на население наземных позвоночных животных : тезисы Всесоюзного совещания, часть 2-я. — М., 1987. — С. 45—47.

3. Загороднюк І. Бальні оцінки чисельності і стану популяцій та мінімальна схема обліку ссавців / [Загороднюк І., Киселюк О., Поліщук І., Зеніна І.] // Вісник Львівського університету. Серія біологічна. — 2002. — Вип. 30. — С. 8—17.

4. Ковалева В. К. Рубки ухода как фактор, снижающий вредоносную деятельность мышевидных грызунов / Ковалева В. К. // Охотничье-промысловые ресурсы Сибири. — Новосибирск : Наука, 1986. — С. 195—197.

5. Курхинен Ю. П. Влияние сплошных концентрированных рубок на структуру населения и численность землероек Карелии / Курхинен Ю. П. // Влияние антропогенной трансформации ландшафта на население наземных позвоночных животных: тезисы Всесоюзного совещания, часть 2-я. — М., 1987. — С. 3—4.

6. Полушина Н. А. Влияние хозяйственной деятельности на терионаселение субальпийского пояса украинских Карпат / Полушина Н. А. // Материалы 5-й Межвузовской зоогеографической конференции. — Казань, 1970. — С. 128—129.

7. Шевченко М. Т. Грзуни в антропогенному ландшафті / Шевченко М. Т., Шевченко С. М. // Другі Каришинські читання. — Полтава, 1993. — С. 89—90.

8. Шевченко С. М. Дрібні ссавці паркових зон Києва / Шевченко С. М. // Науковий вісник Національного аграрного університету. Лісівництво. — 2004. — Вип. 71. — С. 86—90.

9. Экологический энциклопедический словарь / [уклад. Дедю И. И.]. — Кишинев : Гл. ред. МСЭ, 1990. — 408 с.

ОСОБЕННОСТИ РАСПРОСТРАНЕНИЯ НЕЛИНЕЙНЫХ ВОЛН ПРИ ВЗАИМОДЕЙСТВИИ РАБОЧИХ ОРГАНОВ МАШИН С ОБРАБАТЫВАЕМЫМИ НЕУПРУГИМИ СПЛОШНЫМИ СРЕДАМИ. ЧАСТЬ 3

В.С. Ловейкин, доктор технических наук, профессор

Ю.В. Човнюк, кандидат технических наук, доцент

Ю.О. Ромасевич, аспирант

Национальный университет биоресурсов и

природоиспользования Украины

К.Н. Думенко, кандидат технических наук, доцент

Николаевский государственный аграрный университет

Описан эффект самовоздействия в анизотропных нелинейно-упругих (резонансных) средах для комплексной амплитуды с получением нелинейного уравнения типа Хироты, которое является комбинацией уравнения Шриденгера и комплексного модифицированного уравнения Корвета-де Вриза.

Ключевые слова: распространение нелинейных волн, неупругие сплошные среды, строительные машины.

Постановка проблемы. Во всех реальных материалах при воздействии на них рабочих органов строительных машин с обрабатываемыми (неупругими сплошными) средами, протекают волновые процессы, причем расчет характеристик параметров этих волн составляет зачастую основу динамического расчета соответствующей конструкции строительной машины, выполненной из того или иного материала (в соответствии с эффектом Зоммерфельда существует обратное воздействие обрабатываемой среды на рабочий орган машины для приготовления смесей в строительстве и сельском хозяйстве. В настоящий момент методы динамического расчета конструкций строительных машин (в частности, их рабочих органов) и обрабатываемых сред, находящихся в упругой стадии, хорошо разработаны и по ним имеется обширная научно-техническая и справочная литература. Значительно меньшее число исследований посвящено проблемам динамики/статики систем, рабо-

тающих за пределами упругих состояний (работы Гениева Г.А., Аксентяна Г.К., Рахматулина Х.А., Прагера В.).

Вопросы распространения неупругих волн деформаций рассматриваются главным образом для одномерных задач [2], реже – для двух- и трехмерной постановки [3].

Анализ последних исследований и публикаций.

Вопросы распространения неупругих волн деформаций рассматривались ранее главным образом для одномерных задач – в трудах Х.А. Рахматулина и его школы (например в работе [5]). Некоторые вопросы распространения, закономерности, особенности пространственно-временной эволюции волнообразований в неупругих средах (в двух- и трехмерной постановке) изучены в [1, 3], а статические задачи для затвердевающих сред были предметом исследований авторов [3, 5]. Однако, следует заметить, цитируемые работы (по-видимому, ввиду сложности, нелинейных свойств моделируемых сред) посвящены, в основном, анализу скоростей распространения волн, поддерживаемых обрабатываемыми средами, либо анализу сил, напряжений, деформаций, возникающих в затвердевающих средах (для частных случаев, геометрии тел) при рассмотрении одномерных, плоских и пространственных задач статики, при оценке несущей способности систем (в т.ч. рабочих органов строительных машин) из хрупких материалов.

Выделение нерешенных ранее частей общей проблемы, которым посвящена статья. Не проведен анализ условий возникновения (зарождения) волнообразований, пространственно-временной эволюции нелинейных волн/волновых пучков, их устойчивости, трансформации в нелинейные периодические волны стационарного профиля (т.н. кноидальные) либо в уединенные (солитоны), характерных для неупругих сплошных сред, имеющих как правило, нелинейные физические/геометрические свойства, обладающих дисперсией (и диссипацией), процессов самовоздействия интенсивных волновых пучков.

Цель настоящей статьи состоит в установлении основных особенностей/закономерностей возникновения,

пространственно-временной эволюции нелинейных волнообразований (нелинейных волн, нелинейных волновых пучков), возникающих при взаимодействии рабочих органов строительных машин с обрабатываемыми неупругими сплошными средами, трансформации указанных волн в волны стационарного профиля (в приближении волнового пучка), в создании адекватной физико-механической модели/уравнений рассматриваемых процессов, которая бы учитывала физическую и геометрическую нелинейности среды, дисперсию (и диссипацию) методами, развитыми в работах [4, 5].

Изложение основных результатов исследования. Для получения дифференциального уравнения амплитуды огибающей волн, распространяющихся в обрабатываемой среде, а также приближения волновых пучков используем подходы, развитые в [12]. Установим дифференциальное уравнение для амплитуды огибающей волнообразований (приближение волновых пучков), распространяющихся в обрабатываемой среде. (Модели последней рассмотрены в предыдущем пункте).

Важнейшей характеристикой обрабатываемой линейной среды является ее закон дисперсии $F(\vec{k}, \Omega)$, где Ω – частота, $\vec{k}$ – волновой вектор волн, поддерживаемых этой средой. Указанный закон определяет число и характер нормальных волн. При разработке и обосновании различных приближенных методов решения физических (физико-механических) задач часто полезным оказывается исследование топологических свойств функции $F(\vec{k}, \Omega)$. С точки зрения задач волнообразований и их последующего распространения в виде стационарных волновых пучков ($\Omega = \text{const}$) закон дисперсии $F(\vec{k}, \Omega)$ устанавливает связь между четырьмя величинами: тремя компонентами волнового вектора $\vec{k}$ и собственно частотой Ω . Корни дисперсионного уравнения относительно Ω представим в явном виде:

$$\Omega^{(j)} = \Omega^{(j)}(\vec{k}_1, \vec{k}_2, \vec{k}_3); \quad j = \overline{1, N}; \quad (1)$$

где индекс 1 нумерует типы нормальных волн в среде (все-го их $\tilde{N}$), а ось $\tilde{M}$, вдоль которой распространяется волна, выбирается в соответствии с геометрией задачи. При рассмотрении неравновесных (неупругих) сред соотношения (1) становятся комплексными. В случае неограниченной (неупругой) среды, если в плоскости $M=0$ заданы амплитуды всех нормальных волн, общее решение задачи может быть представлено через фурье-интеграл:

$$\vec{E}(\vec{r}, \Omega) = \sum_{\tilde{M}=-\infty}^{\infty} \int_{-\infty}^{\infty} \int_{-\infty}^{\infty} \vec{E}(\vec{k}_1, k_2, k_3) \exp\{i[k_1 x - k_2 y - k_3 z - \Omega^{(1)}(\vec{k}_1, k_2, k_3)]\} \times \\ \times dk_1 dk_2 dk_3, \quad \vec{k}^2 = 1, \quad (2)$$

$$\vec{E}_1(\vec{k}_1, k_2, k_3) = \frac{1}{(2\pi)^3} \int \int \int \vec{E}(\xi, \eta, \zeta) \exp\{-i[\vec{k}_1 \xi - k_2 \eta + k_3 \zeta]\} d\xi d\eta d\zeta. \quad (3)$$

Топология любой из $2N$ поверхностей (1) в общем случае может быть очень сложной, однако для волнового пучка, поперечные размеры которого немного больше длины волны излучения (λ), существенным при интегрировании в (2) оказываются только небольшие участки этих поверхностей, которые мы будем предполагать достаточно гладкими и взаимно не пересекающимися. Кроме того, распространяющуюся в обрабатываемой среде волну считаем квазимонохроматической, $\left| \frac{\Delta\Omega^{(1)}}{\Omega^{(1)}} \right| \ll 1$ где $\Delta\Omega^{(1)}$ – девиация частоты 1-ой нормальной волны). Существенные спектральные амплитуды $\vec{E}_1(\vec{k}_1, k_2, k_3)$ сосредоточены на 1-й поверхности в окрестности точки $(\Omega_0^{(1)}, k_1^{(1)})$ с эффективным поперечником $k_{\perp 0,1}^{(1)}$, удовлетворяющим неравенству:

$$k_{\perp 0,1}^{(1)} \ll \min\{k_{\infty}^{(1)}, k_{\rho 0}^{(1)}, k_{\infty}^{(2)}\}, \quad (4)$$

либо

$$k_{\perp 0,1}^{(1)} \ll \left| \vec{k}_0^{(1)} \right| \sqrt{(k_{\infty}^{(2)})^2 + (k_{\rho 0}^{(2)})^2 + (k_{\infty}^{(3)})^2}. \quad (5)$$

В случае нефокусированного пучка $x_{0,1,2}^{(0)} = c_{0,1,2}^1, c_{0,1,2}^2, c_{0,1,2}^3$ – его характерные поперечные размеры вдоль соответствующих осей декартовой системы координат.

Предположим, что структура волнового поля при $M=0$ обуславливает возбуждение в неупругой среде только одной нормальной моды. Введем радиус-вектор $\vec{x} = \vec{r} - \vec{r}_0$ и запишем $\Delta\Omega = \Omega - \Omega_0$. Тогда общее решение (2) можно представить в виде двух множителей, один из которых в силу неравенства (4) или (5) медленно меняющийся:

$$\vec{B}(\vec{r}, t) = \vec{B}A(\vec{r}, t) e^{i(\vec{k} \cdot \vec{r} - \Omega t)}, \quad |\vec{r}| \gg 1, \quad (6)$$

$$A(\vec{r}, t) = \int \int \int_{-\infty}^{+\infty} A(x_1, x_2, x_3) \exp\{i(x_1 x_2 x_3 \Delta\Omega)\} \times \\ d x_1 d x_2 d x_3, \quad (7)$$

где $A(x_1, x_2, x_3)$ определяется аналогично (3), индекс 1 здесь и в дальнейшем опускаем. Разложим функцию $\Delta\Omega(x_1, x_2, x_3)$ в ряд Тейлора в окрестности точки $x_1 = x_2 = x_3 = 0$:

$$\Delta\Omega(x_1, x_2, x_3) = \sum_{\alpha=1}^{K^*} P_{\alpha} x_1^{\alpha_1} x_2^{\alpha_2} x_3^{\alpha_3}, \quad (8)$$

$$\text{где } P_{\alpha} = \frac{1}{(n - \alpha_1 - \alpha_2 - \alpha_3)!} \left. \frac{\partial^n \Omega}{\partial x_1^{\alpha_1} \partial x_2^{\alpha_2} \partial x_3^{\alpha_3}} \right|_{x_1=x_2=x_3=0}, \quad (9)$$

Подстановка (8) в подинтегральное выражение (7) при фиксированном M^* и начальном распределении $\psi(\vec{r}, t, \vec{\zeta})$ решает задачу распределения $A(\vec{r}, t)$ во всех точках $M \neq 0$ с требуемой точностью.

В задачах анализа волнообразований и последующего их распространения в неупругих средах вместо интегрального решения (7) удобно иметь приближенное дифференциальное уравнение для амплитуды $A(\vec{r}, t)$. Соответственно взятому числу членов разложения (8) интегральное представление (7) позволяет сформировать уравнение:

$$\frac{\partial A}{\partial t} - \sum_{\alpha=\dots, \pm 2, \pm 1, 0} \left(\frac{\partial^2 A}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 A}{\partial y^2} + \frac{\partial^2 A}{\partial z^2} \right) = 0, \quad (10)$$

фурье-образом которого в k -пространстве является соотношение (8). Поскольку в x -, y -, z -направлениях обрабатываемая среда предполагается неограниченной, а начальное распределение $\vec{E}(\xi, \eta, \zeta)$ имеет фурье-преобразование (3), граничные условия при $|x|, |y|, |z| \rightarrow \infty$ можно считать нулевыми для всех производных по x , y и z . Таким образом, понижение порядка исходной системы дифференциальных уравнений по переменной t до единицы в рамках неравенств (47), (48) и $\left| \frac{\Delta \Omega^{(j)}}{\Omega^{(j)}} \right| \ll 1$ влечет за собой появление в (10) производных сколь угодно высокого порядка по x , y и z , причем члены, содержащие s -ю производную, являются малыми членами порядка $\left| \frac{\Delta \Omega^{(j)}}{\Omega^{(j)}} \right|$.

Ограничиваясь в (8) учетом только квадратичных членов разложения, получаем квазипараболическое уравнение:

$$\begin{aligned} i \frac{\partial A}{\partial t} + P_{100} \frac{\partial^2 A}{\partial (x')^2} + P_{010} \frac{\partial^2 A}{\partial (x') \partial (y')} + P_{001} \frac{\partial^2 A}{\partial (x') \partial (z')} + P_{110} \frac{\partial^2 A}{\partial (y')^2} + \\ + P_{101} \frac{\partial^2 A}{\partial (y') \partial (z')} + P_{011} \frac{\partial^2 A}{\partial (z')^2} = 0, \end{aligned} \quad (11)$$

где $x' = x - t_{10}t$, $y' = y - t_{01}t$, $z' = z - t_{00}t$. Величины P_{100} , P_{010} , P_{001} определяют наклон лучевого вектора к оси $\vec{M}$, а различие коэффициентов $P_{ij}, (i, j) = (0, 1, 2)$, $i + j \leq 2$, в (11) обусловлено различной кривизной поверхности $\Omega(k_x, k_y, k_z)$ в ортогональных направлениях. В простейшем случае изотропной неупругой среды ось $\vec{M}$ можно выбрать в качестве направления распространения луча $(k_x, k_y, k_z) = \vec{0}$. Вычисление коэффициентов (9) показывает, что в уравнении (11) содержатся только члены с четными n и $m = (0, 2)$, $j = (0, 2)$. Причем: $P_{ijn} = \frac{1}{2} \frac{\partial^2 \Omega}{\partial k_j^2}$;

$$P_{xy} = \frac{\partial^2 \Omega}{\partial k_x \partial k_y}, \quad P_{yz} = \frac{\partial^2 \Omega}{\partial k_y \partial k_z}, \quad P_{zx} = \frac{\partial^2 \Omega}{\partial k_z \partial k_x}, \quad P_{xx} = \frac{1}{2} \frac{\partial^2 \Omega}{\partial k_x^2}, \quad P_{yy} = \frac{1}{2} \frac{\partial^2 \Omega}{\partial k_y^2},$$

$$P_{xx} = \frac{\partial^2 \Omega}{2 \partial k_x^2}, \quad P_{zz} = \frac{\partial^2 \Omega}{2 \partial k_z^2} \text{ и т.д.}$$

Для того, чтобы использовать полученные выше значения скоростей N для различных моделей неупругих сред необходимо их связать с групповой скоростью распространения волн (волнообразований, волновых пучков), как с реальной скоростью, поддерживаемой обрабатываемой средой. Следует помнить, что именно с групповой, а не с фазовой! скоростью в среде переносится энергия.

Так, $P_{xx} = \frac{\partial \Omega}{\partial k_x}$; $P_{yy} = -\frac{\partial \Omega}{\partial k_y}$; $P_{zz} = \frac{\partial \Omega}{\partial k_z}$. Поэтому вектор групповой скорости волны, распространяющейся в обрабатываемой среде, обозначим $\vec{v}_g$. Последний имеет следующие компоненты:

$$\vec{v}_g = \left(\frac{\partial \Omega}{\partial k_x}, \frac{\partial \Omega}{\partial k_y}, \frac{\partial \Omega}{\partial k_z} \right). \quad (12)$$

$$\text{Тогда: } |\vec{v}_g| = \left\{ \left(\frac{\partial \Omega}{\partial k_x} \right)^2 + \left(\frac{\partial \Omega}{\partial k_y} \right)^2 + \left(\frac{\partial \Omega}{\partial k_z} \right)^2 \right\}^{1/2}. \quad (13)$$

Используя (12), (13), можем записать:

$$N^2 = |\vec{v}_g|^{-2} = \left(\frac{\partial \Omega}{\partial k_x} \right)^{-2} + \left(\frac{\partial \Omega}{\partial k_y} \right)^{-2} + \left(\frac{\partial \Omega}{\partial k_z} \right)^{-2}. \quad (14)$$

Особенности эффектов самовоздействия волнообразований в нелинейных неупругих анизотропных средах, обрабатываемыми рабочими органами строительных машин

Рассмотрение интенсивного волнового пучка с узким угловым спектром в неупругой анизотропной среде, обрабатываемой рабочими органами строительных машин (ударное/виброударное воздействие или обработка указанной среды), исследуем, включив в дисперсионное уравнение (1) зависимость от $|A|^2$, где A – амплитуда нелинейной волны [6].

Предполагая пучок одномерным, ограничимся в разложении Ω только линейными по $|A|^2$ членами:

$$\Lambda \Omega(k_x, |A|^2) = P_{1,x} \Lambda k_x + P_{2,x} \Lambda k_x^2 + P_{3,x} \Lambda k_x^3 + q_1 |A|^2 + q_2 \Lambda k_x |A|^2 + \dots, \quad (15)$$

где $q_1 = \frac{\partial \Omega}{\partial |A|^2}$, $q_2 = \frac{\partial P_{1,x}}{\partial |A|^2}$, $\Lambda k_x = k_x - k_{x,0}$, коэффициенты $P_{j,x}$ определены выше.

Соответствующее дифференциальное уравнение имеет вид известного уравнения Хироты [6]:

$$\left[\frac{\partial}{\partial x} + \frac{2}{3} [2|A|^2 \frac{\partial}{\partial x} + 4 \frac{\partial |A|^2}{\partial x}] - P_{3,x} \frac{\partial^2 A}{\partial k^2} \right] + P_{2,x} \frac{\partial^2 A}{\partial k^2} - q_1 |A|^2 = 0. \quad (16)$$

Восстановление уравнения (16) по разложению (15) однозначно, за исключением последнего слагаемого, которое дает более сложную конструкцию в силу того, что $(A^2 A)^* = -2|A|^2 A_x + A^2 A_x^*$. (Здесь символ $()^*$ означает комплексно-сопряженную величину).

Обычно эффекты самовоздействия исследуются в рамках нелинейного уравнения Шредингера ($P_{3,x} = q_2 = 0$). Его устойчивость по отношению к продольным возмущениям определяется условием $q_1 P_{2,x} < 0$ [6].

При этом вдали от резонансов $P_{2,0}$ имеет вполне определенный знак и свойство нелинейной неупругой среды фокусировать или дефокусировать луч определяется исключительно знаком q_1 . В окрестности резонансов ситуация существенно изменяется. Оказывается, что при переходе через резонанс знак q_1 остается постоянным, а из-за изменения знака дисперсии образование солитонов имеет место только с одной стороны от резонанса, например, слева. Проявление самих нелинейных свойств в резонансных нелинейных неупругих средах также специфично. Дело в том, что нормальной волной является суперпозиция мод не взаимодействующих подсистем. Каждая из них характеризуется своими нелинейными свойствами, вклад которой определяется весом данной моды в связанной волне. Будем называть эти нелиней-

ности расстроенными, подчеркивая тем самым зависимость невозмущенных частот от амплитуды. Кроме того, имеет место еще и нелинейность взаимодействия, которая характеризуется зависимостью параметра связи от амплитуды. Простейшим параметром проявления этой нелинейности является феномен нелинейного „коллективного” поведения осцилляторов (синергетические эффекты) квазикристаллической решетки, возникающий при прохождении волны через обрабатываемую нелинейную неупругую среду, моделируемую на финальной (завершающей) стадии уплотнения вибрационным полем совокупностью невзаимодействующих осцилляторов. При этом свободное поле описывается линейным волновым уравнением, а осцилляторы моделируются как квазилинейны.

Число различных нелинейностей неупругой среды, таким образом, должно определяться количеством независимых параметров дисперсионного уравнения (1), и поэтому их результирующее действие, по крайней мере качественно, можно исследовать, вводя зависимость этих параметров от амплитуды.

Ввиду громоздкости для характерных нелинейной неупругой среде взаимодействий эти коэффициенты здесь не приведены.

В зависимости от выбранных направления распространения и частоты коэффициенты $\alpha_{1,2}$ могут менять знак. Кроме того, $\alpha_{1,1}$ имеют полюсы на краях области нераспространения. Выбором направления распространения и частоты в пределах полосы существования волн в среде можно добиться одновременного обращения в нуль коэффициентов β_x и α .

В этом случае самовоздействие пучка волны в нелинейной неупругой среде описывается комплексным модифицированным уравнением Кортевега-де Вриза. В гидродинамике это уравнение для действительной функции также используется в тех случаях, когда коэффициент при нелинейном члене в уравнении Кортевега-де Вриза по каким-либо причинам обращается в нуль. „Однонаправленность” этого типа уравнений определяет в данном случае, кроме асимме-

трии, явление самофокусировки, а также эффект самоискривления траектории луча или лучей, если начальное условие задачи допускает образование солитонов. В общем же случае (16) есть комбинация нелинейного уравнения Шредингера и комплексного модифицированного уравнения Кортевега-де Вриза, в котором роль каждого члена определяется заданным направлением распространения волн с рабочей частотой, на которой анализируют пространственно-временную эволюцию волнообразований в нелинейной неупругой среде, вызванных эффектами взаимодействия обрабатываемого материала/смеси с рабочим органом строительной машины.

Выводы. 1. При описании эффектов самовоздействия в таких средах для комплексной амплитуды получено нелинейное уравнение типа уравнения Хироты, являющееся комбинацией нелинейного уравнения Шредингера и комплексного модифицированного уравнения Кортевега-де Вриза.

2. Полученные результаты по созданию физико-механической модели обрабатываемых рабочими органами строительных и сельскохозяйственных машин нелинейных упругих сред (типа строительных/бетонных смесей) в процессах вибро- и виброударного формирования могут служить основой для коррекции и уточнения существующих методик инженерного расчета динамических характеристик волн (волнообразований), возникающих при подобном взаимодействии, а также параметров прочности важных узлов самих строительных машин.

ЛИТЕРАТУРА

1. Особенности распространения нелинейных волн при взаимодействии рабочих органов машин с обрабатываемыми неупругими сплошными средами. часть 1 / [В.С. Ловейкин, Ю. В. Човнюк, Ю. О. Ромасевич, К. Н. Думенко и др.] / Вісник аграрної науки Причорномор'я. — Миколаїв, 2008. — Вип. 4 (47). — С. 230—238.
2. Рахматулин Х. А. Прочность при интенсивных кратковременных нагрузках / Х. А. Рахматулин, Ю. А. Демьянов. — М. : Наука, 1961. — 350 с.
3. Гениев Г. А. Вопросы механики неупругих тел / Г. А. Гениев, В. С. Лейтес. — М. : Строиздат, 1981. — 161 с.

4. Гениев Г. А. Некоторые вопросы статики сплошной среды / Гениев Г. А. // Строительная механика и расчет сооружений. — 1969. — № 1.
5. Ивлев Д. Д. К теории идеально-затвердевающих сред / Ивлев Д. Д. // ДАН СССР. — 1960. — Т.130, № 4.
6. Карпман В. И. Нелинейные волны в диспергирующих средах / Карпман В. И. — М. : Наука, 1973. — 320 с.
7. Ильюшин А. А. Пластичность / Ильюшин А. А. — М. : ОГИЗ, 1948. — 480 с.
8. Гениев Г. А. Теория пластичности бетона и железобетона / [Гениев Г. А., Киссюк В. Н., Тюпин Г. А.] — М. : Строиздат, 1974. — 250 с.
9. Особенности распространения нелинейных волн при взаимодействии рабочих органов машин с обрабатываемыми неупругими сплошными средами. Часть 2 / [В. С. Ловейкин, Ю. В. Човнюк, Ю. О. Ромасевич, К. Н. Думенко] // Вісник аграрної науки Причорномор'я. — Миколаїв, 2009. — Вип. № 3 (50). — С. 234—246.

ОБКАТЫВАНИЕ СТАЛЬНЫХ ДЕТАЛЕЙ РОЛИКАМИ МАЛОГО ДИАМЕТРА

Б.И. Бутаков, доктор технических наук, профессор

М.А. Подгородецкий, лаборант

А.В. Зубехина, лаборант

Николаевский государственный аграрный университет

У статті представлено результати дослідження процесу обкатування циліндричними роликами малого діаметру деталей типу тіл обертання сільськогосподарської техніки. Показано, що запропонована технологія дозволяє знизити шорсткість оброблюваних поверхонь на 4-5 класів.

Ключові слова: шорсткість, обкатування роликами, пластична деформація.

Вступление. С целью улучшения внешнего вида и повышения износостойкости поверхностного слоя применяется чистовое поверхностное пластическое деформирование (ППД), а для увеличения усталостной и контактной прочности деталей – упрочняющая обработка. Совмещение чистового и упрочняющего ППД значительно повышает эффективность упрочнения, так как одновременно обеспечиваются, с одной стороны, получение интенсивного поверхностного наклепа с созданием на большой глубине остаточных сжимающих напряжений, с другой – достижение низкой шероховатости поверхности.

Анализ существующих исследований. Производительность процесса обкатывания при ограничении скорости обкатывания можно повысить за счет увеличения подачи ролика. Подача и количество продольных проходов ролика кругового профиля при обкатывании определяются в зависимости от профильного радиуса ролика, требуемой и исходной шероховатости поверхности и количества роликов в устройстве [1]. Ограничение усилия обкатывания углом вдавливания в плоскости подачи ролика $\varphi_a=2,5^\circ$ позволяет снизить шероховатость по параметру R_a с 10,0 до 1,25; 5,0-0,63 и 2,5-0,32 мкм. Дальнейшее повышение усилия обкатывания в случае приме-

нения традиционных устройств, в которых роликовый узел установлен на опорах скольжения, приводит к появлению волнистости на обкатанной поверхности.

В этом случае увеличение профильного радиуса ролика – один из путей повышения производительности обкатывания. Однако увеличение радиуса влечет за собой рост рабочего усилия. Увеличить степень пластической деформации при малых значениях φ_a , что предотвращает появление волнистости, можно за счет уменьшения диаметра ролика. При уменьшении диаметра ролика уменьшается размер b отпечатка, иначе говоря, при данном допускаемом усилии обкатывания с уменьшением диаметра ролика может увеличиваться его профильный радиус, а следовательно, возрастать подача, и, тем самым, повышаться производительность. Так, если у ролика с профильным радиусом 160 мм уменьшить диаметр до 50 мм, то рабочее усилие с 50,0 кН можно снизить до 40,0 кН, а если применить ролик диаметром 25 мм, тот же эффект будет получен при усилии 30,0 кН, т. е. обкатывание можно выполнить более легким устройством на станке меньших размеров. Если же станок, на котором выполняется обкатывание, позволяет использовать рабочее усилие 50,0 кН, то профильный радиус ролика может быть увеличен со 160 до 250 мм, соответственно увеличится подача с 2,25 до 3,2 мм/об. Обычно применяемые для чистового обкатывания ролики кругового профиля имеют отношение радиусов кривизны осевого и поперечного сечения в диапазоне 2-0,5. Отпечатки этих роликов на цилиндрических деталях имеют форму эллипсов с отношением осей с $b/a=0,45...2,5$. Для ролика диаметром 12,5 мм с профильным радиусом 100 мм это отношение составляет 16, а для такого же ролика с радиусом 600 мм – 96. Отпечатки роликов представляют собой вытянутые в направлении подачи эллипсы с $b/a=0,25...0,05$. Условия деформации поверхностного слоя детали под такими роликами сильно отличаются от условий обычного обкатывания. По мере увеличения профильного радиуса и уменьшения диаметра ролика точечный исходный

контакт с деталью все более приближается к линейному. Поэтому естественным развитием формы таких роликов являются цилиндрические ролики малого диаметра с прямолинейной образующей, имеющей скругления лишь у торцов.

Постановка и решение задачи. Преимущество роликов с цилиндрическим рабочим участком – независимость длины их контакта с деталью и угла вдавливания от профильного радиуса. Отпечаток цилиндрического ролика диаметром 12,5 мм близок по размерам длины и ширины к размерам эллиптического отпечатка ролика такого же диаметра, но имеющего круговой профиль с радиусом 600 мм. Для чистовой обработки использование роликов прямолинейного профиля предпочтительнее, так как они позволяют задавать произвольную длину отпечатка, в то время как у роликов кругового профиля размер отпечатка зависит от угла вдавливания ролика. С целью определения возможностей интенсификации процесса пластической деформации поверхностного слоя за счет применения в качестве деформирующих элементов роликов малого диаметра исследовались шероховатость поверхности валов, обкатанных цилиндрическими роликами диаметрами 3; 4; 5; 12,5; 32; 80; 125 мм.

Обкатывание проводили устройствами двух типов, одно из них представлено на рис. 1, где показана конструкция гидравлического устройства для обкатывания валов самоустанавливающимися роликами. Ролик может поворачиваться вокруг оси, проходящей перпендикулярно линии его контакта с обкатываемой деталью. Под действием рабочего усилия в случае наличия перекоса возникает момент, поворачивающий ролик до восстановления его контакта с деталью по всей длине цилиндрического участка.

Корпус несет пиноль 5. В вилке пиноли на цапфах устанавливается головка 2 с рабочим 1 и опорными 3 роликами. Рабочее усилие обкатывания обеспечивается гидравлическим силовым цилиндром 7, давление в котором создается винтом 8. Усилие регулируется в пределах до 60,0 кН и контро-

лируется манометром 9 и передается на пиноль через пакет тарельчатых пружин 6. Пружины служат для стабилизации усилия в процессе обкатывания. Устройство крепится в резцедержателе станка кронштейном 4. Закрепленное на станке устройство без дополнительной выверки подводится и поджимается к обрабатываемой поверхности. Оно снабжено сменными головками, позволяющими использовать ролики как большого (80, 125 мм), так и малого (12,5 и 5 мм) диаметров, одна из которых показана на рис 2. Ролики еще меньших диаметров можно применять в самоустанавливающейся роликовой головке с помощью устройства, цилиндрическая пружина которого регулируется в пределах 17,0 кН. Так, с помощью первого из описанных устройств можно обкатывать валы из стали 40 диаметром 220 мм на токарном станке с высотой центров 500 мм. Предварительно поверхность протачивают с подачами 0,3 и 0,7 мм/об, а потом обкатывают за 1,4 и 16 проходов ролика (оборотов вала) без продольной подачи.

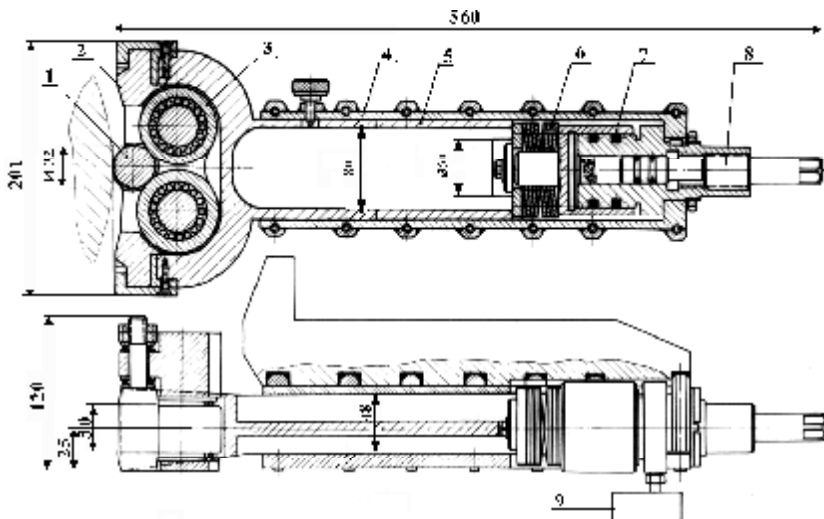


Рис.1. Устройство для обкатывания валов самоустанавливающимся цилиндрическим роликом диаметром 32 мм

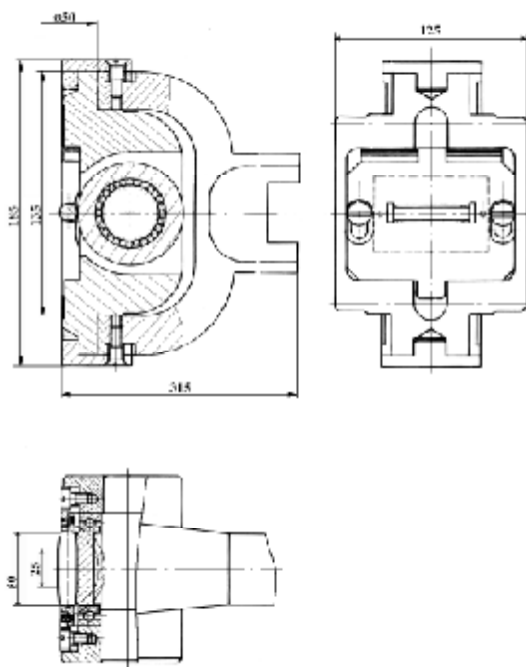
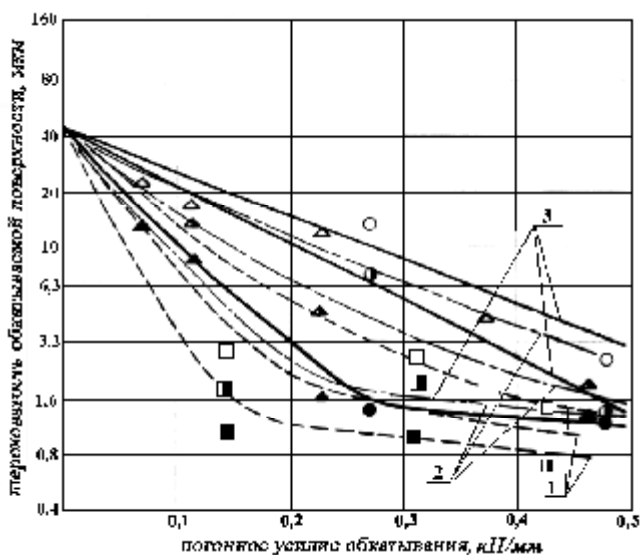


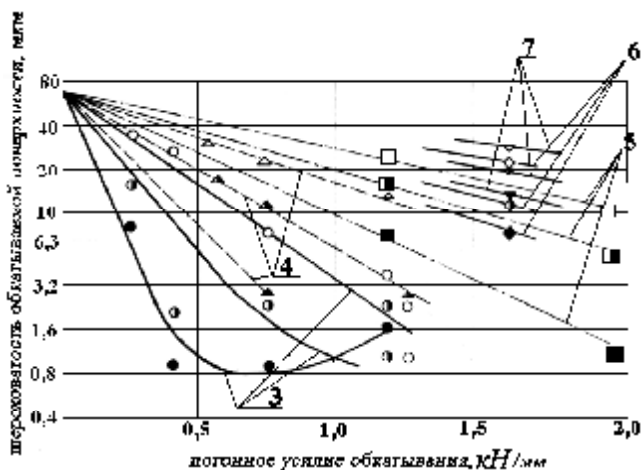
Рис.2. Сменная головка с роликами диаметрами 5 и 12,5 мм

Для второго устройства подходят станки типа 1К62. Ими с проходами 1, 4, 8 и 16 можно обкатывать валы диаметром 80 мм, обточенных с подачами 0,26 и 0,43 мм/об. Шероховатость поверхности удобно измерять с помощью двойного микроскопа МИС-11 или профилометра ПЧ-2.

На рис.3, а показаны зависимости шероховатости обкатанных поверхностей от погонного усилия обкатывания (усилие, отнесенное к длине пятна контакта ролика на детали). Для каждого диаметра построены три зависимости после одного, четырех и шестнадцати проходов. По мере уменьшения диаметров роликов при прочих равных условиях шероховатость уменьшается, приближаясь к шероховатости самих роликов. Рост погонного усилия лишь до некоторого предела способствует снижению шероховатости обкатанной поверхности.



а



б

Рис.3. Зависимости шероховатости обкатанной поверхности от погонного усилия обкатывания цилиндрическими роликами при исходных $R_z=40$ мкм (а) и $R_z=80$ мкм (б): 1 – для $D_p=3$ мм; 2 – $D_p=4$ мм; 3 – $D_p=5$ мм; 4 – $D_p=12,5$ мм; 5 – $D_p=32$ мм; 6 – $D_p=80$ мм; 7 – $D_p=125$ мм

При обкатывании роликов диаметром 5 мм после 16 проходов с погонным усилием 1,20 кН/мм наблюдается шелушение поверхности (рис.3, б). Очевидно, и для больших диаметров существуют такие критические погонные усилия, превышение которых ведет к разрушению поверхностного слоя детали. Полагая, что оптимальное рабочее усилие в случае обкатывания валов должно обеспечивать снижение шероховатости поверхности до $R_a = 0,6...1,25$ мкм, по данным проведенных опытов построены зависимости погонного усилия обкатывания от диаметра рабочего ролика (рис.4). На этом рисунке указаны усилия, позволяющие получить шероховатость поверхности с $R_a = 0,6...1,25$ мкм за 1, 4 и 16 приведенных проходов. Под приведенным числом проходов понимается отношение ширины контакта ролика с деталью к величине продольной подачи ролика. Погонное усилие обкатывания изменяется пропорционально приведенной кривизне контакта ролика с деталью в плоскости обкатывания. При обкатывании роликами малого диаметра, когда приведенная кривизна определяется в основном кривизной ролика, погонное усилие пропорционально диаметру ролика. Ролики малого диаметра с прямолинейным профилем, скругленным у торцов радиусами 30–50 мм, позволяют применять увеличенные продольные подачи, достигающие 6–16 мм на оборот детали. Игольчатыми самоустанавливающимися роликами успешно обкатываются винтовые поверхности архимедовых и глобоидных червяков с модулями $m = 8-30$ мм, углами подъема линии витка $\gamma < 100$ и упорные резьбы с шагом 24–64 мм [1, 2]. Например, винт электропушки с шагом резьбы 40 мм, изготовленный из стали 40, подвергался термообработке до твердости 217–255НВ. Нажимные винты с шагами 24 и 32 мм изготавливались из улучшенной стали 34ХН1М твердостью 286–321НВ. Резьба перед обкатыванием нарезалась твердосплавными резцами. Шероховатость поверхности резьбы перед обкатыванием соответствовала $R_z = 20...40$ мкм. Обкатывание, вместо полирования шкурками в течение 6 часов, проводилось с погонным усилием

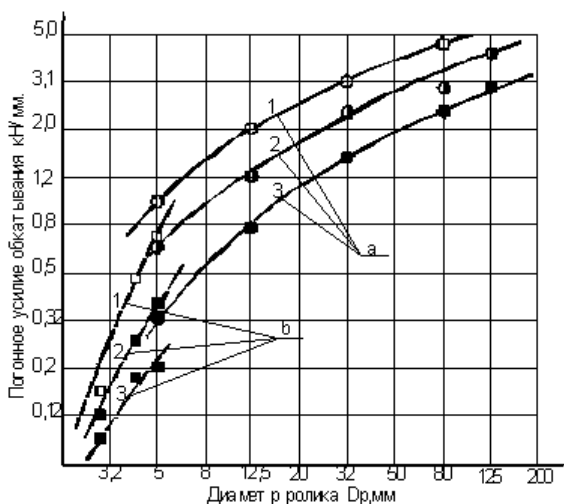


Рис.4. Зависимость погонного усилия обкатывания стальных деталей от диаметра цилиндрического ролика: а – $R_z = 40$ мкм; б – $R_z = 80$ мкм; 1 – после одного прохода; 2 – четырех; 3 – шестнадцати

на игольчатом ролике 1,40; 1,68; 1,59 кН/мм соответственно для резьб с шагами 24, 32, 40 мм при скорости 3 м/мин за три прохода. В результате обкатывания получена интенсивная деформация поверхности упорной стороны витка по всей глубине профиля резьбы. Шероховатость обкатанной поверхности – $R_a = 0,32$ мкм. Твердость металла в поверхностном слое резьбы, имеющего сорбитную структуру, повысилась на 18-20%. Это позволило снять закалку с резьбового участка винтов токами высокой частоты, в результате которой винты изгибало, что дополнительно усиливало износ гаек во время эксплуатации. Подвергались обкатыванию игольчатыми самоустанавливающимися роликами во всей глубине профиля резьбы нажимные винты прокатных станков с шагом нарезки 48 и 64 мм, с расширенной впадиной резьбы [2]. Для эффективного обкатывания деталей типа валов после термообработки до твердости 600 НВ используются устройство с гибкими игольчатыми роликами [3]. Оно показано на рис.5.



288

10. Пластина 7 с помощью призонных винтов 11 фиксирует от поворота оправку 2 относительно обоймы 3. Выпукло-вогнутая лыска на цилиндрической поверхности оправки 2 выполнена вогнутой в плоскости обкатывания с радиусом кривизны, равным $(D_1/2 + D_2)$ шириной $2D_2$ и выпуклой в плоскости подачи с радиусом кривизны $(16 - 10)D_2$. При сжатии пружин 6 с помощью суппорта металлорежущего станка, на котором закрепляются устройство с корпусом 5 и обойма 3 с оправкой 2, ролики 1 поджимают к обрабатываемой детали. При вращении детали со скоростью $V_{\text{в}}$ они прокатываются между поверхностями детали выпукло-вогнутой лыски и деформируют поверхностный слой детали. При этом ролик, находящийся в контакте с оправкой и деталью соответственно в точках С и Е, деформирует поверхность детали по дуге $E^1E = 2D_2$, а ролик, находящийся в контакте с оправкой и деталью в точках В и Е, деформирует деталь по дуге $FE^1 = D_2$. Длина дуги FE равна $FE = D_2(D_2 - D_1)/D_1$.

Таким образом, поверхности, деформируемые двумя соседними роликами, перекрываются на величину: $E^1E^1 = E^1E - FE^1 = E^1E - D_2$.

Это перекрытие обеспечивает непрерывность пластической деформации поверхности детали близлежащими роликами. В работе участвуют практически два ролика, так как при выходе из контакта нижнего ролика (точки Е, С) в это же время вступает в работу верхний ролик (точки D, А).

При диаметре роликов $D_p = 5$ мм профильный радиус ролика $r_p = 500$ мм. При обкатывании вала диаметром 200 мм из стали марки 34ХН1М, твердостью 400НВ усилие обкатывания равно 28,4 кН. Так как в работе участвуют 2 ролика, то усилие пружины $P_{np} = 2P = 57$ кН, подача – 4 мм/об. Скорость обкатывания принята равной 100 м/мин. В результате обработки получена шероховатость $R_a = 0,16$ мкм при исходной $R_z = 20-30$ мкм.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бабей Ю. И. Поверхностное упрочнение металлов / Ю. И. Бабей, Б. И. Бутаков, В. Г. Сысоев — К. : Наук. думка, 1995. — 256 с.
2. Бутаков Б. И. Способы обкатывания роликами винтов и червяков с крупным шагом в тяжелом машиностроении / Б. И. Бутаков // Вестник машиностроения. — 1985. — № 3. — С. 44—50.
3. А. С. 1486327 СССР, В 24 В 39/04. Устройство для чистовой обработки поверхностей тел вращения // Б. И. Бутаков — Опубл. 15.06.89 — Бюл. № 22.

УДК 631.372

ДО ПИТАННЯ ОЦІНЮВАННЯ МЕТАЛОМІСТКОСТІ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПРОЦЕСІВ У РОСЛИННИЦТВІ

Г.В. Шкарівський, кандидат технічних наук

Національний університет біоресурсів і природокористування
України

С.П. Погорілий, науковий співробітник

Національний науковий центр "Інститут механізації та
електрифікації сільського господарства" НААН України

*Викладено результати досліджень металомісткості техноло-
гічних процесів у рослинництві та наведено тенденції зміни ме-
таломісткості в перерахунку на одиницю площі та на тону осно-
вної продукції.*

Ключові слова: металомісткість, технологічний процес,
собівартість, капіталовкладення, машинно-тракторні парки.

Проблема. Отримання продукції рослинництва базується на діючих сьогодні технологічних процесах, які поновлюються в часі і повинні були б забезпечити шукані виробниками шляхи зниження собівартості продукції. Однак, як показують самі різні аналізи ринків збуту сільськогосподарської продукції, цього не відбувається і продукція аграрного сектора економіки України загалом і рослинництва зокрема не конкурентоспроможна. Одна із головних причин такої ситуації – великі матеріальні витрати на виробництво продукції загалом і велика металомісткість задіяної при цьому техніки зокрема. Викладене дає можливість стверджувати про актуальність робіт, пов'язаних з оцінюванням та зменшенням металомісткості сільськогосподарської техніки, що є складовою частиною державної цільової програми реалізації технічної політики в агропромисловому комплексі.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Аналіз зміни собівартості продукції рослинництва в розрізі останніх років [1, 2] показує чітку тенденцію до її зростання, що спостерігається за всіма групами культур (табл. 1).

Так, наприклад, собівартість зернових та зернобобових культур збільшилась з 90,7 грн/т у 1996 році до 670,7 грн/т

у 2008 р.; олійних культур з 97,9 грн/т у 1996 році до 1482,6 грн/т у 2008 році; цукрового буряка – з 49,2 грн/т до 215,2 грн/т у 2008 році.

Таблиця 1

Середня собівартість вирощування продукції рослинництва

Культури	Середня собівартість продукції за роками, грн/т							
	1996 р.	2000 р.	2002 р.	2004 р.	2005 р.	2006 р.	2007 р.	2008 р.
Зернові та зернобобові культури	90,7	268,8	261,9	377,2	405,2	479,7	686,5	670,7
Олійні культури	97,9	345,4	477,9	794,4	789,6	834,7	1061,3	1482,6
Цукровий буряк	49,2	114,5	138,3	147,5	168,9	209,0	177,1	215,2

Однією з головних причин такого різкого зростання собівартості є великі матеріальні витрати.

Проблемі дослідження впливу матеріальних витрат на собівартість продукції присвячено багато наукових праць, однак, на найбільшу увагу заслуговують праці, де розкрито структурні показники цих витрат в собівартості. Так, зокрема в роботі [3] зазначено, що зменшення матеріальних витрат безпосередньо впливає на зниження собівартості продукції та підвищення рентабельності виробництва, оскільки в структурі витрат на виробництво сільськогосподарської продукції в колгоспах вони склали 77,2% у тому числі в рослинництві – 76,5%, тваринництві – 77,8%, в радгоспах відповідно – 83,7, 83, та 84,3%. Скорочення матеріальних витрат на виробництво одиниці продукції – значно потужніший резерв економії порівняльно із зниженням трудо- та фондомісткості виробництва. Так 1% економії матеріалів забезпечує скорочення витрат приблизно в 2,5 рази більше, ніж 1% економії фонду заробітної плати, і в 4 рази більше, ніж 1% зменшення капіталовкладень [3].

В цій же роботі стверджується, що одним зі шляхів скорочення матеріальних витрат є зниження металомісткості машинно-тракторного парку (МТП). Зниження металоміст-

кості дозволяє здешевити виробництво, знизити витрати на амортизацію, а отже і собівартість продукції. Крім того, це позитивно відображається на структурі ґрунту. За даними Куйбишевського НДІСГ, передпосівний обробіток ґрунту і сілва трактором К-701 з відповідними сільськогосподарськими машинами та знаряддями в умовах південного Степу призвів до руйнування структури ґрунту, внаслідок чого було недоотримано 29% урожаю зернових [3].

Проведені в свій час академіком М.І. Синяковим розрахунки показали, що зниження металомісткості тракторів на 3 кг/к.с. забезпечить економію по країні 225 тисяч тонн металу, що рівнозначно випуску 102 тис. тракторів типу МТЗ-52 [4].

Однак, автори більшості робіт, присвячених питанням дослідження металомісткості, розглядають і оцінюють проблему на рівні МТП, господарства, галузі, або ж на рівні конкретної машини і не досліджують проблему в розрізі технологічних процесів на вирощування тієї чи іншої культури або сівозміни з кількох культур.

Мета досліджень. Уточнення і оцінка металомісткості технологічних процесів вирощування сільськогосподарських культур.

Методика досліджень. Дослідження металомісткості технологічних процесів проводилось шляхом оцінки масових показників технічних засобів, які використовуються в технологічному процесі вирощування тієї чи іншої культури. При цьому розглядалися технологічні процеси, описані технологічними картами [5–7] в розрізі восьми культур, а саме: озима пшениця, яра пшениця, ячмінь, кукурудза на зерно, кукурудза на зелений корм, соняшник, цукровий буряк, горох.

Результати досліджень. За технологічними картами [5–7] на вирощування озимої пшениці, ярої пшениці, ячменю, кукурудзи на зерно, кукурудзи на зелений корм, соняшнику, цукрового буряка і гороху визначили масу МТП, використаного в технологічному процесі та металомісткості в перерахунку на одиницю основної продукції та на одиницю площі (табл.2).

Таблиця 2

Металомісткість технологічних процесів вирощування різних сільськогосподарських культур

Культури	Технологічні карти 1979 р.			Технологічні карти 1986 р.			Технологічні карти 2004 р.		
	Маса МТП використаного в технологічному процесі, т	Металомісткість технологічного процесу у перерахунок на одиницю основної продукції, кг/т	Металомісткість технологічного процесу у перерахунок на одиницю площі вирощування, кг/га	Маса МТП використаного в технологічному процесі, т	Металомісткість технологічного процесу у перерахунок на одиницю основної продукції, кг/т	Металомісткість технологічного процесу у перерахунок на одиницю площі вирощування, кг/га	Маса МТП використаного в технологічному процесі, т	Металомісткість технологічного процесу у перерахунок на одиницю основної продукції, кг/т	Металомісткість технологічного процесу у перерахунок на одиницю площі вирощування, кг/га
Озима пшениця	113,93	258	1140	77,80	129	778	109,95	219	1090
Яра пшениця	---	---	---	---	---	---	86,51	288	860
Ячмінь	---	---	---	73,20	228	730	79,78	265	790
Кукурудза на зерно	---	---	---	81,85	164	810	61,10	122	610
Кукурудза на зелений корм	148,08	37	1480	69,34	15	690	52,42	327	520
Соняшник	---	---	---	---	---	---	78,79	315	780
Цукровий буряк	137,53	34	1370	95,21	16	950	76,87	30	760
Горох	84,32	337	840	70,09	234	700	61,76	247	610

За даними табл. 2, металомісткість технологічних процесів у перерахунку на одиницю площі вирощування культур у 1979, 1986, 2004 роках складає залежно від культури відповідно 840–1480, 690–950, 520–1090 кг/га, а на тонну основної продукції 34–337, 15–233, 30–327 кг/т.

Найнижчі значення металомісткості у розрахунку на тонну основної продукції характерні для цукрового буряка та кукурудзи на зелений корм. Їх можна пояснити великою врожайністю цих культур відносно зернових та олійних культур. Металомісткість технологічних процесів на одиницю основної продукції (рис. 1) з ймовірністю довіри 90% описується рівнянням регресії $M_n = -5756 + 2,98 F$, де M_n – металомісткість у розрахунку на одиницю основної продукції, кг/т; F – рік.

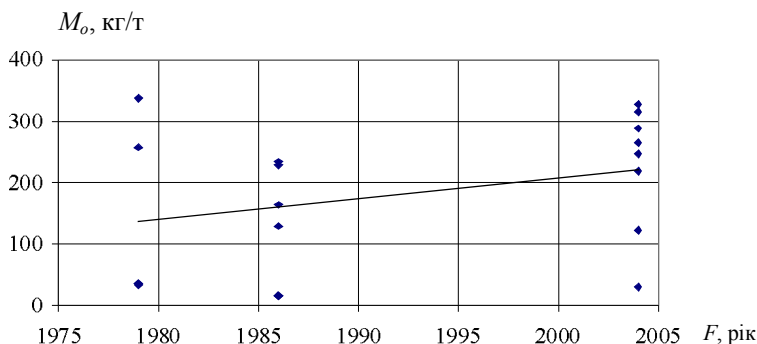


Рис. 1. Металомісткість технологічних процесів у перерахунку на одиницю основної продукції M_n в розрізі років

Отримане рівняння регресії, яке описує зміну металомісткості технологічних процесів в перерахунку на одиницю основної продукції в розрізі років відображає зростання оцінюваного показника.

Зростання металомісткості в перерахунку на одиницю основної продукції може бути обумовлене двома причинами: 1 – появою більш потужних енергозасобів з більшою експлуатаційною масою та комбінованих сільськогосподарських машин і знарядь, що також мають вищі масові показники;

2 – зниженням врожайності культур. Обидві названі причини істотно впливають на зростання собівартості продукції, їх подолання є однаково актуальним.

Характер зміни металомісткості технологічних процесів у перерахунку на одиницю площі в розрізі років (рис.2) з ймовірністю довіри 90% описується рівнянням регресії $M_o = 30462 - 14,85F$, де M_o – металомісткість у розрахунку на одиницю площі, кг/га.

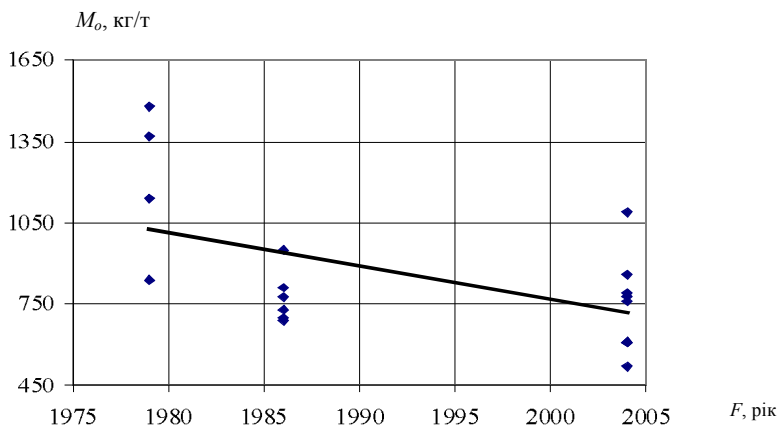


Рис.2. Металомісткість технологічних процесів на одиницю площі вирощування M_o в розрізі років

Отримане рівняння регресії характеризує тенденцію до спадання оцінюваного показника. Останнє можна пояснити використанням в 70-х роках менш продуктивної техніки, що вимагало більшої її кількості з метою дотримання агротехнічних строків виконання операцій. Металомісткість технологічних процесів у перерахунку на одиницю площі в 1986 та 2004 роках за середніми значеннями суттєво не відрізняється. Тобто, починаючи з 80-х років минулого століття, металомісткість в перерахунку на одиницю площі суттєво не змінюється, не зважаючи на те, що у 2004 році спостерігається зміна металомісткості в окремих технологічних процесах як в бік збільшення, так і в бік її зменшення. На основі отриманих да-

них можна стверджувати про відсутність протягом 18 років суттєвих змін в конструкції машинно-тракторних агрегатів, які планувалося використовувати в технологічних процесах зокрема та комплектації машинно-тракторних парків господарств в цілому, або ж досягнення оптимальної межі металоємкості. Останнє маловірогідне з огляду на досягнення сільськогосподарського машинобудування передових країн світу.

Висновки. У результаті оцінювання технологічних процесів вирощування сільськогосподарських культур встановлено, що металоємкість технологічних процесів у перерахунку на одиницю площі, починаючи з 80-х років минулого століття, суттєво не змінилася. На основі отриманих даних можна стверджувати про відсутність протягом 18 років суттєвих змін в плановому забезпеченні сільськогосподарських підприємств високоефективною технікою, що призвело до збільшення показників металоємкості у перерахунку на одиницю основної продукції і підтвердило необхідність пошуку шляхів зниження металоємкості, що і є напрямом подальших досліджень з даного питання.

ЛІТЕРАТУРА

1. Статистичний щорічник України за 2007 рік / за ред. О. Г. Осауленка. — К. : Державний комітет статистики України, 2008. — 572 с.
2. Сільське господарство України за 2008 рік : стат. зб. / за ред. Остапчука Ю. М. — К. : Державний комітет статистики України, 2009. — 370 с.
3. Черевко Г. В. Проблеми зниження матеріаломісткості сільськогосподарської продукції / Г. В. Черевко., В. С. Гусаковський. — К. : Урожай, 1991. — 184 с.
4. Синюков М. И. Планирование и организация использования техники в сельском хозяйстве / М. И. Синюков. — М. : Колос, 1982. — 230 с.
5. Лыч Г. М. Перспективные технологические карты по возделыванию и уборке с-х. культур, улучшению и использованию кормовых угодий / Лыч Г. М., Мишко Р. А., Алексейчик Н. А. — Минск : Урожай, 1979. — 112 с.
6. Типовые технологические карты выращивания сельскохозяйственных культур в хозяйствах Киевской области / ответ. за выпуск Тихонов А. Г. — К. : Облполиграфиздат, 1986. — 219 с.
7. Технологічні карти та витрати на вирощування сільськогосподарських культур / [за ред. Саблука П. Т., Мазоренка Д. І., Мазнева Г. С.]. — Харків : ХНТУСГ, 2004. — 307 с.

ГАРМОНІЧНІ КОЛИВАННЯ ПРУЖНОГО ТІЛА З ТОНКИМ ЖОРСТКИМ КРУГОВИМ ПОВНІСТЮ ЗЧЕПЛЕНИМ ВКЛЮЧЕННЯМ

Л.В. Вахоніна, кандидат фізико-математичних наук
Миколаївський державний аграрний університет

Розв'язано задачу про осесиметричні коливання простору з тонким жорстким круговим включенням. Включення вважається повністю зчепленим з пружним середовищем і на відміну від інших робіт передбачається рухливим. Метод вирішення заснований на використанні розривного рішення відповідних рівнянь теорії пружності. Це дало можливість звести вихідну крайову задачу до інтегрального рівняння відносно невідомого стрибка напружень на поверхні включення, яке вирішується чисельно.

Ключові слова: гармонічні хвилі, тонке жорстке кругове включення, розривний розв'язок.

Постановка проблеми. Технологічні дефекти або конструктивні елементи у вигляді тонких жорстких включень у деталях машин та інженерних спорудах є джерелами концентрації напружень, які приводять до їх руйнування.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Проблеми статичного деформування пружних тіл з абсолютно жорсткими включеннями досить широко досліджено у роботах [1, 2]. Але в динамічній постановці аналогічних задач розв'язано значно менше для випадків гармонічних коливань.

Мета статті. У статті досліджується напружений стан необмеженого пружного ізотропного тіла, в якому міститься тонке жорстке кругове включення в умовах повного зчеплення при дії гармонічних коливань.

Викладення основного матеріалу. Нехай необмежене пружне тіло знаходиться в умовах осової симетрії і містить тонке абсолютно жорстке включення у вигляді тонкої кругової пластини товщиною h і радіуса a . У тілі відбуваються гармонічні коливання у результаті розповсюдження у ній пружних хвиль. Розглядається декілька випадків хвильової дії. У першому випадку у середовищі розповсюджуються циліндричні хви-

лі розширення–стиснення. Потенціал яких має вигляд [3] і переміщення, викликані цими хвилями, визначаються за формулами

$$\varphi_0(r, z) = \frac{A_0}{\beta_1} J_0(\beta_1 r) e^{i\omega z}, \quad u_z^0 = \frac{i\gamma A_0}{\beta_1} J_1(\beta_1 r) e^{i\omega z}, \quad u_r^0 = -A_0 J_1(\beta_1 r) e^{i\omega z}. \quad (1)$$

У другому випадку в тілі розповсюджуються циліндричні хвилі зсуву з потенціалом [3], що викликають у середовищі переміщення

$$\psi_0(r, z) = \frac{B_0}{\beta_2} J_0(\beta_2 r) e^{i\omega z}, \quad u_z^2 = B_0 J_0(\beta_2 r) e^{i\omega z}, \quad u_r^2 = \frac{i\gamma B_0}{\beta_2} J_1(\beta_2 r) e^{i\omega z}. \quad (2)$$

У формулах (1) – (2) прийнято позначення:

$$\kappa_k = \frac{\omega}{c_k}, \quad \beta_k = \sqrt{\kappa_k^2 - \gamma^2}, \quad k = 1, 2, \quad c_1^2 = \frac{\lambda_1 - 2\mu_1}{\rho_1}, \quad c_2^2 = \frac{\mu_1}{\rho_2},$$

де λ_1, μ_1 – постійні Ламе матриці, ρ_1 – густина матриці.

Нехай включення з обох сторін повністю зчеплене з матрицею. Тоді мають місце такі граничні умови, які внаслідок малої товщини включення формуються на його серединній площині:

$$\langle \sigma_z \rangle = \sigma_z(r, -0) - \sigma_z(r, 0) = \chi_1(r), \quad \langle \tau_{rz} \rangle = \tau_{rz}(r, 0) - \tau_{rz}(r, 0) = \chi_2(r), \quad (3)$$

$$u_z(r, \pm 0) = d, \quad u_r(r, 0) = 0, \quad 0 \leq r \leq a, \quad (4)$$

де $\chi_1(r)$, $\chi_2(r)$ – невідомі стрибки нормального і дотичного напружень на включенні, d – невідома амплітуда поступального переміщення включення вздовж осі oz . Це переміщення знаходиться з рівняння руху включення, як твердого тіла [4], яке у разі гармонічних коливань записується у вигляді

$$-m_0 \omega^2 d - P - 2\pi \int_0^a r \chi_1(r) dr, \quad (5)$$

де $m_0 = \pi a^2 h \rho_0$ – маса включення; ρ_0 – густина включення.

При дії на включення хвилі, що розповсюджуються у матриці, у рівнянні (5) слід вважати $P = 0$.

Для розв'язання сформульованої задачі переміщення у матриці представимо у вигляді:

$$u_r = u_r^0 + u_r^1, \quad u_z = u_z^0 + u_z^1. \quad (6)$$

У цьому поданні u_r^0, u_z^0 – знаходяться за формулами (1), (2), якщо з включенням взаємодіють хвилі. Доданки u_r^1, u_z^1 – це переміщення, що викликані хвилями, джерелом яких є саме включення. Вони представляються розривним розв'язком рівнянь Ламе [2] зі стрибками (3):

$$\begin{aligned} u_z^1 &= \int_0^\alpha \eta \frac{\chi_1(\eta)}{\mu_1} g_{31}(\eta, r, z) d\eta + \int_0^\alpha \eta \frac{\chi_2(\eta)}{\mu_1} g_{32}(\eta, r, z) d\eta, \\ u_r^1 &= \int_0^\alpha \eta \frac{\chi_1(\eta)}{\mu_1} g_{41}(\eta, r, z) d\eta - \int_0^\alpha \eta \frac{\chi_2(\eta)}{\mu_1} g_{42}(\eta, r, z) d\eta. \end{aligned} \quad (7)$$

Формули (7) визначатимуть переміщення у матриці за умови, що будуть знайдені стрибки напружень $\chi_1(\eta)$ і $\chi_2(\eta)$. Для їх визначення належить скористатися умовами (4). Після підстановки виразів (6), (7) у (4) отримаємо два інтегральні рівняння відносно невідомих стрибків напружень

$$\begin{aligned} \int_0^\alpha \eta \frac{\chi_1(\eta)}{\mu_1} F_{31}(\eta, r) d\eta - d - p_1(r), \\ \int_0^\alpha \eta \frac{\chi_2(\eta)}{\mu_1} F_{42}(\eta, r) d\eta = -p_2(r), \quad 0 \leq r < \alpha, \end{aligned} \quad (8)$$

де $F_{31}(\eta, r)$ і $F_{42}(\eta, r)$ визначені у [3]

$$p_1(r) = -u_z^0(r, \pm 0), \quad p_2(r) = -u_r^0(r, 0). \quad (9)$$

Система (8) після здійснення перетворень, детально викладених у [6], набуде вигляду:

$$\begin{aligned} \frac{1}{2\pi} \int_{-1}^1 g_+(y) R_+(y - \xi) dy - d_1 - f_1(\xi), \\ \frac{1}{2\pi} \int_{-1}^1 g_+(y) R_-(y - \xi) dy - f_2(\xi), \quad \xi \in (-1, 1). \end{aligned} \quad (10)$$

У цих рівняннях функції $B_k(x)$ ($k=3, 4$) визначаються інтегралами

$$B_k(x) = \kappa_0 \int_0^x B_k(u) \cos m \kappa_0 u du, \quad (k=3, 4), \quad (11)$$

$$\text{де } B_3(u) = \frac{u \sigma(u)}{\sqrt{u^2 - 1}}; \quad B_4(u) = \frac{u \sigma(u)}{\sqrt{u^2 - \xi^2}}; \quad \sigma(u) = u^2 - \sqrt{u^2 - 1} \sqrt{u^2 - \xi^2}.$$

Вибір гілок радикалів у формулах (11) і у подальшому визначається відповідно до принципу випромінювання [3] і здійснюється так, щоб виконувалася рівність

$$\sqrt{u^2 - \xi^2} - i \sqrt{\xi^2 - u^2}, \quad |u| \leq \xi, \quad \sqrt{u^2 - 1} - i \sqrt{1 - u^2}, \quad |u| \leq 1.$$

Функції $B_k(u)$, що входять в інтеграли (11), є обмеженими при $u \rightarrow \infty$, і тому ці інтеграли необхідно розуміти в узагальненому значенні. Для встановлення цього значення слід скористатися формулами (3.753) з [7] і формулами диференціювання узагальнених функцій [8], які мають вигляд [5].

У правих частинах рівнянь (10) при взаємодії з включенням циліндричної хвилі розширення – стиснення, маємо

$$f_1(\xi) = \frac{i d_1 \alpha}{b_1} \cos(\xi \kappa_0 b_1 \xi), \quad f_2(\xi) = -\alpha \sin(\xi \kappa_0 b_2 \xi),$$

а якщо циліндрична хвиля поперечного зсуву, то

$$f_1(\xi) = \beta \cos(\kappa_0 b_1 \xi), \quad f_2(\xi) = \frac{\beta d_2}{b_2} \sin(\kappa_0 b_2 \xi)$$

За допомогою формул [5], а також властивостей δ – функції і її похідних, рівняння (10) перетворюються до вигляду

$$b q_k(\xi) + \frac{1}{2\pi} \int_{-\infty}^{\infty} B_k(x) Q_{k+2}(x - \xi) dx = \begin{cases} d_k, & f_1(\xi) \\ f_2(\xi) \end{cases}, \quad \xi \in (-1, 1), \quad k=1, 2. \quad (12)$$

До рівнянь (12) необхідно додати ще і рівність (5), яка після введення нових функцій і позначень [5] приводиться до вигляду:

$$d_2 = \frac{2\bar{p}}{\pi \kappa_0} \left[\int_0^1 g(y) dy - p_1 \right]; \quad p_1 = \frac{P}{2a^2 \mu}; \quad \bar{p} = \frac{p}{p_0}; \quad \varepsilon = \frac{h}{a}. \quad (13)$$

Для наближеного визначення невідомих функцій і амплітуди d_0 вирази (12), (13) замінимо системою лінійних алгебраїчних рівнянь:

$$b g_k(y_{\alpha}) + \frac{1}{2\pi} \sum_{j=1}^n A_{kj} g_k(y_{\alpha}) Q_{k2}(y_{\alpha} - y_j) = d_0 + \frac{f_1(y_j)}{f_2(y_j)}, \quad j=1, 2, \dots, m$$

$$d_0 = \frac{2\rho}{\pi \varepsilon \mu_0} \left[\sum_{k=1}^n g_k(y_{\alpha}) A_{k0} - p_0 \right], \quad (14)$$

де $A_{kj} = \frac{2}{(-y_{\alpha}^2) P'_n(y_{\alpha})^2} \left[\frac{P_n(y)}{P'_n(y_{\alpha})} \right]_j$, $P_n(y)$ – многочлен Лежандра, y_{α} , $(\alpha=1, 2, \dots, n)$ – корені многочлена Лежандра.

Після розв'язання системи (14) невідомі функції наближаються інтерполяційним многочленом

$$g_k(y) = \sum_{j=1}^n g_k(y_{\alpha}) \frac{P_n(y)}{(y - y_{\alpha}) P'_n(y_{\alpha})}, \quad k=1, 2. \quad (15)$$

Величиною, яка характеризує концентрацію напружень у середовищі за наявності включення, такі ж як і у [1], вважаємо коефіцієнти при особливості стрибка напружень

$$K_j = \lim_{r \rightarrow 0} \sqrt{2\pi r} \chi_j(r).$$

Після підстановки значень стрибків і обчислення границі отримаємо:

$$K_j = \sqrt{2\pi \mu_0} N_j, \quad N_j = \frac{g_j(0)}{\pi} = \sum_{\alpha=1}^n \frac{g_j(y_{\alpha})}{(1 - y_{\alpha}) P'_n(y_{\alpha})}. \quad (16)$$

За допомогою формул (14), (16) було проведено чисельне дослідження залежності коефіцієнтів N_j ($j=1, 2$) і амплітуди коливачень включення від безрозмірної частоти. При розрахунках вважалося, що $\varepsilon = 0,05$, $\rho = 1$, $\alpha = \beta = 1$, $\rho_0 = 1$. Число вузлів інтерполяції у формулах (15) сягало 20, що забезпечило отримання усіх результатів з відносною похибкою, що не перевищувала 0,1%.

На рис.1, рис.2 і рис.3 показано графіки залежності від безрозмірної частоти $|N_1|$ і N_2 та $|d_0|$ при взаємодії з включен-

ням циліндричної повздовжньої хвилі для відповідних значень хвильової сталої d_1 .



Рис.1.

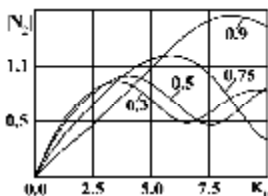


Рис.2.

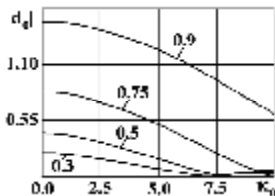


Рис.3.

При зростанні цього параметра концентрація напружень навколо включення збільшується, а також існує наявність частот, при яких $|N_1|$ і $|N_2|$ мають максимуми. У цілому при дії циліндричної повздовжньої хвилі $|N_1| > |N_2|$. Графіки на рис.3 показують, що амплітуда коливань включення при зростанні частоти спочатку спадає, а для великих значень частоти залежність приймає осцилюючий характер. При зростанні хвильової сталої d_1 значення амплітуди збільшується. Поведінка $|N_1|$, $|N_2|$ і $|d_0|$ при взаємодії з включенням циліндричної хвилі поперечно-го зсуву демонструється графіками на рис.4-6. Можна бачити, що при цьому залежність частоти і хвильової сталої d_2 такі ж, як і в попередньому випадку, але $|N_2| > |N_1|$.

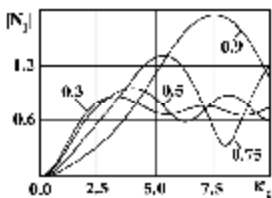


Рис.4.

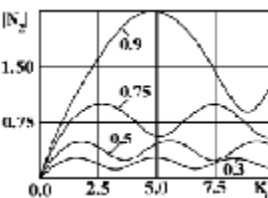


Рис.5.

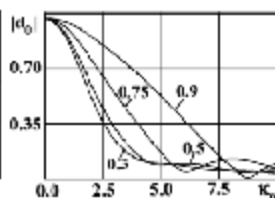


Рис.6.

Висновки. Аналіз графіків показує, що при повному зчепленні біля жорсткого включення концентрація напружень змінюється залежно від виду гармонічних коливань. Тому при розрахунках на міцність конструкцій і деталей машин необхідно враховувати види хвильової дії.

ЛІТЕРАТУРА

1. Александров В. М. Тонкие концентраторы напряжений в упругих телах / Александров В. М., Сметанин Б. И., Соболев Б. В. — М. : Наука, 1993. — 224 с.
2. Попов Г. Я. Построение разрывных решений дифференциальных уравнений теории упругости для слоистой среды с межфазными дефектами / Попов Г. Я. // Доклады РАН. — 1999. — Т. 364, № 6. — С. 769—773.
3. Гринченко В. Т. Гармонические колебания и волны в упругих телах / Гринченко В. Т., Мелешко В. В. — К. : Наук. думка, 1981. — 283 с.
4. Перцев А. К. Динамика оболочек и пластин / Перцев А. К., Гринченко В. Т., Платонов Э. Г. — Л. : Судостроение, 1987. — 316 с.
5. Вахонина Л. В. Осесимметричные колебания пространства с тонким жестким круговым включением / Вахонина Л. В., Попов В. Г. // Теория и практика процессов измельчения, разделения, смешения и уплотнения. — Одесса : ОГМА, 2002. — Вып. 9. — С. 28—34.
6. Вахонина Л. В. Взаимодействие упругих волн с тонким жестким круговым включением в случае гладкого контакта / Вахонина Л. В., Попов В. Г. // Теорет. и прикладная механика. — 2003. — Вып. 38. — С. 158—166.
7. Градштейн И. С. Таблицы интегралов, сумм рядов и произведений / Градштейн И. С., Рыжик И. М. — М., 1971. — 1108 с.
8. Кеч В. Введение в теорию обобщенных функций с приложениями в технике / Кеч В., Теодореску П. — М., 1978. — 520 с.

ДОСЛІДЖЕННЯ ОСЬОВИХ ЗУСИЛЬ В ОБМОТКАХ ТРАНСФОРМАТОРІВ ПРИ КОРОТКОМУ ЗАМИКАННІ

Р.А. Ставинський, кандидат технічних наук, доцент

О.М. Циганов, асистент

Миколаївський державний аграрний університет

Розглянуто зусилля, які виникають у зв'язку із дією складних динамічних електромеханічних процесів в обмотках трансформатора при короткому замиканні (КЗ). Запропоновано методику розрахунку статичних осьових зусиль.

Ключові слова: коротке замикання, електромагнітні сили, осьові зусилля.

Постановка проблеми. Забезпечення електродинамічної стійкості при КЗ та інших електродинамічних впливах лишається однією з гострих проблем сучасного трансформаторобудування. Це переважно стосується потужних трансформаторів, в яких зусилля, які виникають при КЗ, великі, а навантаження на пресуючі елементи конструкції наближаються до гранично допустимих значень.

Проблема розрахунку осьових зусиль при аварійних коротких замиканнях в трансформаторах є досить актуальною і потребує вирішення.

В роботі [1] наведено методики розрахунку осьових зусиль силових трансформаторів. В роботі [2] розглянуто дію електромагнітних сил на цілісність обмоток та ізоляційних матеріалів. Наведені методики розрахунку електродинамічної стійкості (насамперед розрахунок осьових зусиль в обмотках) мають не досить прогнозований ефект. Це підтверджується збільшенням запасу міцності, який закладається в конструкції та невіправданим підвищенням габаритів та маси трансформаторів. Це визвано відсутністю даних про вплив ряду конструктивних та технологічних факторів на електродинамічну стійкість трансформаторів при КЗ, що в свою чергу призводить до введення недостатньо обґрунтованих припущень в розрахункові

методики. У статі представлено методику більш простого статичного розрахунку осьових зусиль.

Постановка завдання. Необхідно розкрити вплив осьових зусиль стиснення обмоток на їх радіальну стійкість. З урахуванням цих зусиль можливе більш точне визначення коефіцієнтів запасу міцності, та, як наслідок, мінімізація витрат матеріалів на виготовлення пресуючих елементів кріплення.

Методика дослідження. На (рис.1, а) показана ідеалізована обмотка трансформатора, запресована між двома нерухомими опорами [1]. Під час короткого замикання в котушках створюються електромагнітні сили, які спричиняють осьові зусилля в обмотці. Ці зусилля діють в усіх перерізах обмотки та на опорах, викликають відповідні осьові переміщення котушок та деформацію усіх шарів ізоляції.

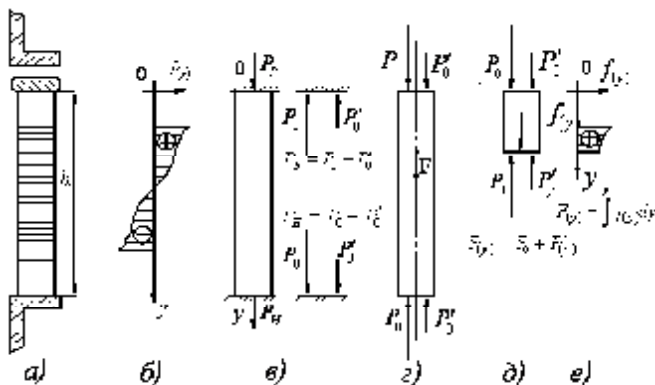


Рис.1. Розрахункова схема осьових зусиль: а – умовна обмотка; б – крива електромагнітних сил f_m ; в – розрахунковий стержень; г – схема зусиль для визначення рівноваги обмотки; д – дія сил на ділянці обмотки; е – інтегральна сили, що діє на ділянці обмотки

Задачами розрахунку механічної схеми є:

- 1) визначення сил на верхніх P_n та нижніх P_u опорах (тобто визначення сил які діють на яромві балки та пресуючі кільця);
- 2) визначення тиску на прокладки $\sigma_{x,y} = F_{x,y}/S$ та максимального тиску в прокладках $\sigma_{max} = F_{max}/S$, де S – площа опори

(прокладок) обмотки, $P_{(y)}$ – зусилля стискання в будь-якому перерізі обмотки; порівняння максимального тиску з допустимим;

3) вибір сили осрової запресовки P_0 , та σ_0 .

Під час дії електромагнітних сил опори обмотки, запресованою силою P_0 , лишаються нерухомими, тобто висота між опорами обмотки h (рис.1, а) залишається такою ж, як і до моменту прикладання сили $f_{(y)}$.

Відкинемо опори, та замінимо їх еквівалентними силами (реакціями) (рис.1, з);

$$P_e = P'_e + P_0, \quad (1)$$

$$P_n = P'_n + P_0, \quad (2)$$

де P_0 – сила початкової запресовки;

P'_n та P'_e – сили в опорах, які визвано дією тільки зовнішнім навантаженням $f_{(y)}$, тобто електромагнітними силами.

Рівняння рівноваги обмотки має вигляд:

$$\begin{aligned} F_e - F_n - F'_e - F'_n - \int_0^h f_{(y)} dy &= 0, \\ F'_e - F'_n - F'_r &= 0, \end{aligned} \quad (3)$$

звідки

$$F'_e = \int_0^h f_{(y)} dy. \quad (4)$$

Величину “інтегральної сили” обмотки F_0 можна розрахувати, оскільки відома крива $f_{(y)}$. Для визначення двох величин P'_n та P'_e одного рівняння (3) недостатньо.

Розглянемо рівняння рівноваги для обмотки від верхньої опори 0 до наступної координати (рис.1, д та е) [3]:

$$F'_n - F'_e = F'_{(y)} - F'_r + \int_0^y f_{(y)} dy = 0; \quad (5)$$

$$P'_{(y)} = P'_e + F'_{(y)},$$

$$F_{x,y} = \int_{\gamma} F_{x,y} dx = 0. \quad (6)$$

В кінцевому варіанті отримали інтегральну електромагнітну силу ділянки (рис.1, е), ця величина може бути обчислена.

Сила в довільному перерізі y :

$$P_{(y)} = P_0 + P'_{(y)} = P_0 + P'_e + F'_{(y)}. \quad (7)$$

Двох рівнянь (3) та (7) недостатньо, оскільки невідомих три: P'_e , P'_e та $P'_{(y)}$. З точки зору механічних розрахунків маємо статично невизначену задачу. Для вирішення якої необхідно додаткове рівняння сумісництва деформацій.

Абсолютна деформація диференціального елемента ізоляції обмотки з товщиною dy_{is} (рис.2) після прикладання електромагнітних сил визначається [4]:

$$\varepsilon_{(y)} dy_{is} = \frac{\sigma_{(y)}}{E_{(y)}} dy_{is} = \frac{\varepsilon'_{(y)}}{E_{(y)} \cdot \delta y'_{(y)}} dy_{is}, \quad (8)$$

де $\varepsilon_{(y)}$ – відносна деформація.

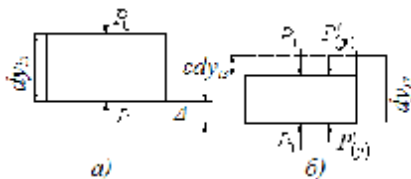


Рис.2. Елемент ізоляції обмотки до прикладення сил (а) та після їх прикладення (б): Δ – зміщення елемента від початкового положення після прикладення сил

Повна деформація всіх елементів обмотки повинна дорівнювати нулю за умови незмінності висоти обмотки h

$$0 = \int_0^h \varepsilon_{(y)} dy_{is} = \int_0^h \frac{\varepsilon'_{(y)}}{E_{(y)} \cdot \delta y'_{(y)}} dy_{is}. \quad (9)$$

Інтегрування проводиться тільки для ділянок ізоляції (мідь не деформується), тому замість dy використовуємо величину dy_{is} . Вираз (9) дає змогу визначити опорну силу P'_e . Наприклад

при $S_{(y)} = S = const$ та $E_{(y)} = E = const$ маємо (з урахуванням (5),

(6) та $k_{xx} = \int \delta f_{xx}$)

$$\frac{t_0}{ES} \int_0^h \delta f_{xx} - \frac{1}{ES} \int_0^h f_{(y)} \delta f_{xx} = 0; \quad (10)$$

$$F'_P = - \frac{1}{k_{xx}} \int_0^h f_{(y)} \delta y_{xx} = - \frac{1}{k_{xx}} \int_0^h \delta y_{xx} \int_0^h f_{(y)} \delta y = 0. \quad (11)$$

Таким чином, для знаходження сили P'_s необхідно подвійне інтегрування кривої $f_{(y)}$.

Рівняння (11), (5), (7), (1) та (2) в загальному виді дають можливість вирішення задачі знаходження зусиль в обмотці та опорних зусиль.

Розглянемо дію однієї зосередженої сили, та виконаємо розрахунки для визначення зусилля вздовж перерізу у наступній послідовності.

На (рис.3, а) показано обмотку з одиничною зосередженою силою F . Крива $F_{(y)}$, необхідна для визначення сили P'_s по (11), має простий вид ступінчастої лінії, де величина ступіні дорівнює $F = F_0$ (рис.3, б та в).

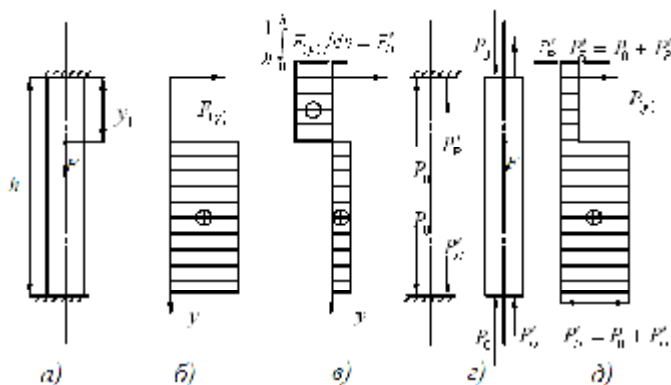


Рис.3. До розрахунку осевих зусиль в обмотках з однією зосередженою силою F : а – обмотка та діючі сили, б – крива $f_{(y)}$, в – допоміжна крива $f'_{(y)}$, г – сили на опорах та торцях обмотки, д – результуюча крива діючих в обмотці зусиль

У відповідності з розрахунком по (11) отримаємо:

$$P'_s = -F \frac{h - y_1}{h};$$

для перерізу $0 < y < y_1$

$$P(y) = P_s - P'_s = F \frac{h - y_1}{h}; \quad (12)$$

для перерізу $y_1 < y < h$

$$P(y) = P_s - P'_s = F \frac{y_1}{h}. \quad (13)$$

На верхній опорі сила не збільшується, а послаблюється ($P_1 + P'_s < P'_1$).

Величина P'_1 від'ємна, тобто верхня частина обмотки “розтягується”. Останній термін умовний, так як величина тиску в обмотці залишається додатною ($P_1 + P'_{s,1} > 0$) та відбувається лише зменшення сили стискування.

Висновок. Отримана методика дозволяє визначити розподілення осьових зусиль по висоті обмотки, що надає можливість отримати зусилля запресовки обмотки для виключення деформацій. Методика оснований на розрахунку обмотки як статично невизначеної системи та враховує ряд показників (розподілення електромагнітних сил, деформації електрокартонної та іншої ізоляції).

ЛІТЕРАТУРА

1. Сергеев Б. Н. Электрические машины / Б. Сергеев, Н. Киселе. — М. : Высшая школа, 1989. — 183 с.
2. Беляева Е. И. Как рассчитать ток короткого замыкания. — 2-е. изд. перераб. и доп. — М. : Энергоатомиздат, 1983. — 98 с.
3. Фридман Я. Б. Механические свойства металлов. 3-е. изд. — Машиностроение, 1974. — 204 с.
4. Лурье А. И. Электродинамическая стойкость трансформаторов и реакторов при коротких замыканиях. — М. : Знак, 2005. — 96 с.

ВИЗНАЧЕННЯ ОСНОВНИХ І ДОПОМІЖНИХ ФАКТОРІВ, ЯКІ ВПЛИВАЮТЬ НА ЕНЕРГЕТИЧНІ ПОКАЗНИКИ СИСТЕМИ СЕРВОПРИВОДУ МОДЕРНІЗОВАНОЇ ГАЗОРІЗАЛЬНОЇ МАШИНИ

В.А. Гайворонський, викладач

*Первомайський політехнічний інститут Національного
університету кораблебудування ім. адмірала Макарова*

Результатом проведених досліджень є визначені основні і допоміжні фактори, які впливають на енергетичні показники системи сервоприводу модернізованої газорізальної машини, що дозволяє обґрунтувати заходи щодо технічного оновлення існуючих виробничих ресурсів на малих і середніх машинобудівних підприємствах Миколаївської області.

Ключові слова: технологічне переозброєння, газорізальна машина, система сервоприводу, енергетичні показники.

Постановка проблеми. При визначенні економічної доцільності технологічного переозброєння і технічного оновлення виробництва товарної машинобудівної продукції на малих і середніх машинобудівних підприємствах Миколаївської області, існує потреба визначення енергетичних показників системи сервоприводу модернізованої газорізальної машини.

Аналіз результатів досліджень і публікацій. Оскільки тільки результати визначеної економічної доцільності заходів технологічного переозброєння і технічного оновлення систем виробництва товарної машинобудівної продукції малих і середніх машинобудівних підприємств Миколаївської області дозволяють прогнозувати використання певних систем електроприводу у гнучких технологічних лініях, тому реалізація наведених заходів із застосуванням систем сервоприводу є перспективним напрямком інновацій джерел отримання доходу і прибутку [1]. Світова глобалізація економіки визначає умови збільшення економічної доцільності, технологічної досконалості і екологічної безпеки використання виробничих ресурсів [1-3] за рахунок впровадження інноваційних технологій у системах виробництва на малих і середніх машинобудів-

них підприємствах Миколаївської області [4]. Багатоваріантність рішень конструкцій технологічних процесів забезпечує їх впровадження за результатами наукових досліджень, побудованих на світовому [5] та вітчизняному досвіді [6].

Невиришена частина проблеми обумовлена багаторічним періодом використання застарілих і відносно дешевих виробничих ресурсів у промисловому комплексі півдня України та відсутністю внутрішніх інвестицій на технічне оновлення внаслідок спаду виробництва товарної машинобудівної продукції через орієнтацію на значну кількість більш якісних імпортованих виробничих ресурсів на внутрішньому загальнодержавному і регіональних споживчих ринках України.

Завданням дослідження є визначення основних і допоміжних факторів, що впливають на енергетичні показники виробничих ресурсів – системи сервоприводу модернізованої газорізальної машини, які дозволяють обґрунтувати заходи з технічного оновлення існуючих виробничих ресурсів на малих і середніх машинобудівних підприємствах Миколаївської області.

Основна частина. Реалізація заходів на малих і середніх машинобудівних підприємствах Миколаївської області з технологічного переозброєння – шляхом модернізації, і технічного оновлення – заміною електроприводу при модернізації газорізальної машини, передбачає для покращення систем управління задля забезпечення точності виконання операцій технологічних процесів машинобудівної галузі [7].

Проведені дослідження систем виробництва товарів народного споживання на малих і середніх машинобудівних підприємствах Миколаївської області [8], довели необхідність технічного оновлення з терміном 8 років існуючих гнучких технологічних ліній шляхом впровадження інноваційних технологій [9]. Дослідження дозволили встановити енергетичну вартість технічного оновлення – $E_{\text{т.о.}}$, представлену у вигляді виразу, який використовується при оцінці технологічної ефективності при впровадженні заходів із забезпечення випуску товарної

машинобудівної продукції на малих і середніх машинобудівних підприємствах Миколаївської області:

$$En_{м.о.} = \eta_{с.}^{м.о.} \left(R_{с.}^{\text{з}} \right)^{n_{\text{з}}/n_{\text{с}}}, \quad (1)$$

де $\eta_{с.}^{м.о.}$ – коефіцієнт конверсії енергії системи сервоприводу модернізованої газорізальної машини при технічному оновленні;

$$R_{с.}^{\text{з}} = \frac{B_{с.}^{\text{з}}}{\sum_{i=1}^n (r_1 Q_{с.}^{\text{з}}) + (r_2 Q_{с.}^{\text{з}})} - \text{питомі енергетичні витрати на}$$

забезпечення енергії руху компонентів системи сервоприводу модернізованої газорізальної машини, МДж;

$B_{с.}^{\text{з}}$ – загальна енергетична ємність ядра і складових компонентів системи сервоприводу модернізованої газорізальної машини, МДж;

r_1 – коефіцієнт витрат енергії внутрішньо-груповими компонентами – ядром системи сервоприводу (електроприводом), модернізованої газорізальної машини;

r_2 – коефіцієнт витрат енергії компонентами – контрольно-управляючими складовими системи сервоприводу, модернізованої газорізальної машини;

m_i/n_i – показник ступеня відповідних коефіцієнтів змін стану енергетичних зв'язків ядра і складових компонентів технологічної системи сервоприводу модернізованої газорізальної машини [10];

$Q_{с.}^{\text{з}}$ і $Q_{\text{я}}^{\text{з}}$ – відповідно енергомісткість технологічних процесів конверсії енергії ядра (індекс “я”) і компонентів (індекс “к”) системи сервоприводу модернізованої газорізальної машини у енергію руху, МДж.

Застосовувавши метод системотехнічного проектування технологічних систем при впровадженні заходів з технічного оновлення виробничих ресурсів малих і середніх машинобудівних

підприємств Миколаївської області із застосуванням систем сервоприводу [11] визначено основні та допоміжні фактори впливу на процес конверсії енергії ядра в енергію руху компонентів системи сервоприводу модернізованої газорізальної машини.

Придатність системи сервоприводу [13] визначається основними факторами впливу на стан технологічної системи до яких належать: 1) *загальна енергетична насиченість* ядра і складових компонентів системи сервоприводу модернізованої газорізальної машини, представлена виразом – R^{Σ} ; 2) *загальна енергетична ємність* ядра і складових компонентів системи сервоприводу, представлена виразом – B^{Σ} ; 3) витрати енергії внутрішньо-груповими компонентами (ядром системи сервоприводу – електроприводом), представлені коефіцієнтом – r_1 ; 4) витрати енергії компонентами (контрольно-виконавчими складовими системи) сервоприводу, представлені коефіцієнтом – r_2 .

На функціонування системи сервоприводу модернізованої газорізальної машини [14] впливають допоміжні фактори впливу: 1) енергомисткість технологічних процесів конверсії енергії ядра системи – Q_{α}^{Σ} в енергію руху компонентів сервоприводу системи – Q_{Σ}^{Σ} ; 2) *конверсія енергії* ядра в енергію руху компонентів системи сервоприводу, представлений відносним коефіцієнтом – $r^* = r_1 / r_1 + r_2$; 3) *питомі* енергетичні ємності ядра і складових компонентів системи сервоприводу, представлені коефіцієнтами – B_{α}^{Σ} і B_{Σ}^{Σ} ; 4) енергомисткість процесів конверсії енергії ядра в енергію руху компонентів системи сервоприводу – $k_{\Sigma} - (r^*)^{\Sigma, \Sigma}$, модернізованої газорізальної машини при технічному оновленні виробничої системи.

На основі ГОСТ 18242-72 і значень (1) розроблені робочі табл.1 і 2 плану двохступеневого статистичного контролю за-

безпечують достатню ймовірність результатів планування технічного оновлення – заміні верстатів гнучких механізованих ліній або окремих вузлів і агрегатів. Представлена як визначена конверсія енергетичних ресурсів системи сервоприводу, згідно з основними (індекс “I”) і допоміжними (індекс “II”) факторами впливу при виробництві товарної машинобудівної продукції із значенням $p^{m.o.} = 0,972$ [15].

При проведенні серії експериментів першого та другого рівнів досліджень визначались основні фактори n_1 і n_2 впливу на процес технічного оновлення виробничих ресурсів на малих і середніх машинобудівних підприємствах Миколаївської області, представлені ваговими коефіцієнтами імітаційної моделі: загальна енергетична насиченість ядра і складових компонентів системи сервоприводу модернізованої газорізальної машини – (G_1^I) , загальна енергетична ємність ядра і складових компонентів системи сервоприводу – (G_2^I) , витрати енергії ядром системи сервоприводу – (G_3^I) і витрати енергії складовими компонентами системи сервоприводу – (G_4^I) [15]. Серія експериментів першого n_1 і другого рівнів n_2 включала вагові коефіцієнти $n_1 \in (G_1^I; G_2^I; G_3^I; G_4^I)$ і $n_2 \in (G_1^I; G_3^I; G_4^I)$. Показники плану контролю оцінювались: прийнятна – 0; задовільна – 1; прийняття із зауваженнями – 2; неприйнятна до застосування – 3.

При проведенні серії експериментів першого m_1 і другого m_2 рівнів досліджень з визначення допоміжних факторів впливу на технологічну систему системи сервоприводу модернізованої газорізальної машини на малих і середніх машинобудівних підприємствах Миколаївської області, представлені ваговими коефіцієнтами імітаційної моделі: енергомісткість технологічних процесів конверсії енергії ядра системи – (G_1^{II}) , конверсія енергії ядра в енергію руху компонентів системи

Таблиця 1
Двохступеневі плани статистичного контролю основних факторів впливу
на стан системи сервоприводу модернізованої газорізальної машини

Фактори впливу	Обсяг дослідів											
	1-3	4-6	7-9	10-12	13-15	16-18	19-21	22-24	25-27	28-30		
Загальна енергетична насиченість ядра і складових компонентів системи сервоприводу модернізованої газорізальної машини, МДж	15,23	16,25	16,43	13,41	16,32	16,42	16,45	16,73	17,66	18,81		
Загальна енергетична ємність системи сервоприводу, МДж	15,67	16,72	16,90	13,79	16,80	16,89	16,92	17,21	18,17	19,35		
Витрати енергії ядром системи сервоприводу, МДж	1,88	2,02	2,03	1,67	2,02	2,03	2,03	2,07	2,18	2,32		
Витрати енергії контрольно-виконавчими компонентами сервоприводу, МДж	13,79	14,70	14,87	12,12	14,78	14,86	14,89	15,14	15,99	17,03		
Обсяг вибірки:												
Перший рівень n_1	27	33	43	54	66	72	86	91	102	124		
Другий рівень n_2	27	33	43	54	66	72	86	91	102	124		
Показники плану контролю: прийнятна IP_1^I												
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Показники плану контролю: задовільна IP_2^I												
	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
Показники плану контролю: прийняття із зауваженнями EP_1^I												
	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2		
Показники плану контролю: неприйняття до застосування EP_1^II												
	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3		

Таблиця 2

**Двохступеневі плани статистичного контролю допоміжних факторів впливу
на стан системи сервоприводу модернізованої газорізальної машини**

Фактори впливу	Обсяг дослідів											
	1-3	4-6	7-9	10-12	13-15	16-18	19-21	22-24	25-27	28-30		
Енергомісткість технологічних процесів конверсії енергії ядра системи у енергію руху компонентів, МДж	15,23	16,25	16,43	13,41	16,32	16,42	16,45	16,73	17,66	18,81		
Конверсія енергії ядра у енергію руху компонентів системи сервоприводу, МДж	14,01	14,95	15,12	12,34	15,01	15,11	15,13	15,39	16,24	17,31		
Питомі енергетичні ємності ядра і складових компонентів системи сервоприводу, МДж	14,80	15,79	15,97	13,04	15,86	15,96	15,99	16,25	17,17	18,28		
Енергомісткість процесів конверсії енергії ядра у енергію руху компонентів системи сервоприводу, МДж	14,47	14,37	14,53	11,87	14,43	14,52	14,55	14,78	15,62	16,63		
Обсяг вибірки:												
Перший рівень	27	33	43	54	66	72	86	91	102	124		
Другий рівень	27	33	43	54	66	72	86	91	102	124		
Показники плану контролю: прийнятна IP_1^H												
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Показники плану контролю: задовільна IP_2^H												
	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
Показники плану контролю: прийняття із зауваженнями EP_1^H												
	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2		
Показники плану контролю: неприйняття до застосування EP_2^H												
	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3		

сервоприводу (G_2^{II}), питомі енергетичні ємності ядра і складових компонентів системи сервоприводу – (G_3^{II}) і енергомісткість процесів конверсії енергії ядра в енергію руху компонентів системи сервоприводу – (G_4^{II}). Серія експериментів першого m_1 і другого m_2 рівнів включала вагові коефіцієнти $m_1 \in (G_1^{II}; G_2^{II}; G_3^{II}; G_4^{II})$ і $m_2 \in (G_1^{II}; G_3^{II}; G_4^{II})$. Показники плану контролю оцінювались: прийнятна – 0; задовільна – 1; прийняття із зауваженнями – 2; неприйнятна до застосування – 3.

Висновки. Результатом проведених досліджень є визначені основні і допоміжні фактори, які впливають на енергетичні показники системи сервоприводу модернізованої газорізальної машини, що дозволяє обґрунтувати заходи з технічного оновлення існуючих виробничих ресурсів на малих і середніх машинобудівних підприємствах Миколаївської області.

ЛІТЕРАТУРА

1. Кирницький С. Р. Аналіз економічних показників технологічних систем / С. Р. Кирницький, О. П. Шумілов, Б. В. Димо // Збірник наукових праць Первомайського НІЦ РЕЗ. — 2005. — Вип. 15, кн. 2, — С. 32—39.
2. Шумілов О. П. Аналіз технологічної досконалості технологічних систем / О. П. Шумілов, Б. В. Димо, С. Р. Кирницький // Збірник наукових праць Первомайського НІЦ РЕЗ. — 2005. — Вип. 15, кн. 1. — С. 135—142.
3. Димо Б. В. Аналіз екологічних показників технологічних систем / Б. В. Димо, О. П. Шумілов, С. Р. Кирницький // Збірник наукових праць Первомайського НІЦ РЕЗ. — 2005. — Вип. 15, кн. 3. — С. 31—35.
4. Кирницький С. Р. Особливості методу впровадження інноваційних технологій у системах виробництва на малих і середніх машинобудівних підприємствах Миколаївської області / С. Р. Кирницький, О. П. Шумілов, Б. В. Димо // Збірник наукових праць Первомайського НІЦ РЕЗ. — 2005. — Вип. 15, кн. 2. — С. 17—25.
5. Кирницький С. Р. Світовий досвід впровадження інноваційних технологій у системах виробництва на малих і середніх машинобудівних підприємствах Миколаївської області / С. Р. Кирницький, О. П. Шумілов, Б. В. Димо // Збірник наукових праць Первомайського НІЦ РЕЗ. — 2005. — Вип. 15, кн. 2. — С. 39—42.
6. Шумілов О. П. Вітчизняний досвід впровадження інноваційних технологій у системах виробництва на малих і середніх машинобудівних підприємствах Миколаївської області / О. П. Шумілов, Б. В. Димо, С. Р. Кирницький

// Збірник наукових праць Первомайського НІЦ РЕЗ. — 2005. — Вип. 15, кн. 2. — С. 42—45.

7. Кирницький С. Р. Кваліметрична характеристика виконання операцій технологічних процесів на малих і середніх машинобудівних підприємствах Миколаївської області / С. Р. Кирницький, О. П. Шумілов, Б. В. Димо // Збірник наукових праць Первомайського НІЦ РЕЗ. — 2005. — Вип. 15, кн. 2. — С. 48—54.

8. Шумілов О. П. Умови випуску товарів народного споживання на малих і середніх машинобудівних підприємствах Миколаївської області / О. П. Шумілов, Б. В. Димо, С. Р. Кирницький // Збірник наукових праць Первомайського НІЦ РЕЗ. — 2005. — Вип. 15, кн. 2. — С. 45—48.

9. Шумілов О. П. Застосування інноваційних технологій у системах виробництва за умов конверсії виробничих ресурсів при технічному оновленні малих і середніх машинобудівних підприємств Миколаївської області / О. П. Шумілов, Б. В. Димо, С. Р. Кирницький // Збірник наукових праць Первомайського НІЦ РЕЗ. — 2005. — Вип. 15, кн. 2. — С. 54—63.

10. Кирницький С. Р. Визначення змін стану енергетичних зв'язків ядра і складових компонентів технологічної системи / С. Р. Кирницький, О. П. Шумілов, Б. В. Димо // Збірник наукових праць Первомайського НІЦ РЕЗ. — 2005. — Вип. 15, кн. 2. — С. 72—81.

11. Шумілов О. П. Особливості розробки технологічних та системно-технічних вирішень та обладнання гнучких технологічних ліній малих і середніх машинобудівних підприємств Миколаївської області / О. П. Шумілов, Б. В. Димо, С. Р. Кирницький // Збірник наукових праць Первомайського НІЦ РЕЗ. — 2005. — Вип. 15, кн. 2. — С. 63—70.

12. Гайворонський В. А. Математична модель системи сервоприводу модернізованої газо-різальної машини / В. А. Гайворонський // Бюлетень наукових праць Прибужжя. — 2005. — № 10 (34). — С. 113—117.

13. Гайворонський В. А. Вибір раціональних технологічних схем системи сервоприводу модернізованої газорізальної машини / В. А. Гайворонський // Бюлетень наукових праць Прибужжя. — 2006. — № 4 (43). — С. 115—123.

14. Гайворонський В. А. Визначення енергетичних показників системи сервоприводу модернізованої газорізальної машини / В. А. Гайворонський // Бюлетень наукових праць Прибужжя. — 2006. — № 5 (44). — С. 56—58.

15. Кирницький С. Р. Імітаційна модель сервоприводу модернізованої газорізальної машини / С. Р. Кирницький, В. А. Гайворонський // Бюлетень наукових праць Прибужжя. — 2009. — № 13 (90). — С. 52—57.

АННОТАЦИИ

И.И. Червен, Н.В. Яценко. **СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ОРГАНИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВА ПРОДУКЦИИ ПТИЦЕВОДСТВА НА ОСНОВЕ ВНЕДРЕНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКИХ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ МЕРОПРИЯТИЙ.**

В статье определены основные методы технологической обработки мяса птицы. Найден оптимальный метод обработки и варианты оборудования, которые в комплексе повышают рентабельность производства.

Е.В. Шебанина. **СОСТОЯНИЕ И ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ ПРОИЗВОДСТВА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ.**

Рассмотрена динамика объемов производства основных видов сельскохозяйственной продукции (в целом и на 1 человека) по Украине и Николаевской области. Выявлены имеющиеся проблемы и предложены пути их преодоления.

В.И. Гавриш. **МЕТОДИКА ОПРЕДЕЛЕНИЯ КРИТИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ ИНВЕСТИЦИОННОГО ПРОЕКТА ПРОИЗВОДСТВА БИОТОПЛИВА.**

Рассмотрено влияние радиуса действия завода на основные показатели инвестиционного проекта производства биотоплив.

А.Б. Кондрашихин, Т.В. Ларина. **ТРАНСФОРМАЦИОННЫЕ ОСОБЕННОСТИ КЛАСТЕРНЫХ ОБРАЗОВАНИЙ АГРАРНОГО ПРОИЗВОДСТВА В РЕГИОНЕ.**

Рассмотрены особенности создания кластерных форм хозяйствования в аграрном секторе региона на этапе экономических трансформаций. Определены основные особенности и классификационные признаки кластерных образований АПК с учетом индивидуальности структуры производительных сил области.

Н.В. Потриваева. **ФОРМИРОВАНИЕ И ЭФФЕКТИВНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МАШИННО-ТРАКТОРНОГО ПАРКА В АПК УКРАИНЫ.**

В статье отражено современное состояние машинно-тракторного парка в аграрном секторе экономики Украины. Определены основные мероприятия, направленные на эффективное использование и обновление машинно-тракторного парка.

Л.П. Марчук. **РАЗВИТИЕ МАЛОГО И СРЕДНЕГО БИЗНЕСА КАК СОСТАВЛЯЮЩАЯ ИНОВАЦИОННЫХ ПРЕОБРАЗОВАНИЙ В УКРАИНЕ.**

Определена функциональная роль малого и среднего бизнеса в процессе создания инновационной экономики в Украине. Рассмотрены основные направления дальнейшего развития малого инновационного предпринимательства в отечественной экономике.

Е.И. Котикова. **ОБОСНОВАНИЕ МЕХАНИЗМА СОВРЕМЕННОГО УПРАВЛЕНИЯ ЗЕМЛЯМИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ.**

В статье в соответствии с действующим законодательством предложен механизм современного управления землями сельскохозяйственного назначения, который включает два вида управления (отраслевое государственное управление и внутрихозяйственное управление) и соответствующие им формы, инструменты и средства управления.

К.А. Прокопенко. **ЕМКОСТЬ ОТЕЧЕСТВЕННОГО РЫНКА МЯСА И КАЧЕСТВО МЯСНОЙ ПОДУКЦИИ.**

Исследовано состояние отечественного рынка мяса и мясопродуктов, оценена его фактическая и потенциальная емкость. Рассмотрены проблемы качества мясной продукции.

И.Г. Гуров, В.В. Гречкосей. **ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ ИНФРАСТРУКТУРЫ АГРАРНОГО РЫНКА.**

В статье рассматриваются вопросы развития основных элементов инфраструктуры аграрного рынка на Николаевщине. Освещены основные показатели работы Черноморской товарной биржи АПК, агроторговых домов, обслуживающих кооперативов и других инфраструктурных формирований. Предложены основные направления развития инфраструктуры аграрного рынка.

А.С. Мохненко. **ОСОБЕННОСТЬ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ФЕРМЕРСКИХ ХОЗЯЙСТВ.**

Исследована особенность конкурентоспособности фермерских хозяйств, определена функция конкуренции, сформированная система характеристики обеспечения конкурентоспособности фермерского хозяйства

Р.П. Мудрак. **ДИНАМИКА РАЗВИТИЯ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ АГРО-ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ СИСТЕМЫ В УСЛОВИЯХ ЭКОНОМИЧЕСКОГО КРИЗИСА.**

В статье проанализировано влияние экономического кризиса на разные секторы отечественной экономики: промышленность, сельское хозяйство, потребительский рынок. Обнаружена более высокая устойчивость сельскохозяйственного производства к действию рецессионных факторов. Указано на главные недостатки, замедляющие более устойчивое и динамическое развитие аграрной сферы.

И.Л. Дибач, Е.Ю. Кипреева. **МЕТОДИЧЕСКИЕ ПРЕДПОСЫЛКИ УПРАВЛЕНИЯ РИСКАМИ В АГРАРНОМ ПРОИЗВОДСТВЕ.**

В статье рассмотрены основные группы рисков в АПК и инструменты управления ими. Проведен SWOT-анализ инструментов минимизации агрорисков. Сделаны выводы относительно эффективности влияния каждого из инструментов на устойчивое развитие аграрных предприятий.

И.В. Белоус. **ОСОБЕННОСТИ СОВРЕМЕННОГО ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ ВИНОГРАДАРСТВА И ВИНОДЕЛИЯ УКРАИНЫ.**

Виноградарство и виноделие - это и сегодня традиционные и достаточно эффективные отрасли агропромышленного производства Украины, которые играют важную роль в наполнении государственного и местных бюджетов, а также в решении важных социально-экономических проблем. По результатам исследования определены особенности и направления повышения современного экономического развития виноградарской отрасли.

И.С. Комаренко. **ФАКТОРЫ ОЦЕНКИ И ОБЕСПЕЧЕНИЯ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЙ ПИЩЕВОЙ ОТРАСЛИ В УСЛОВИЯХ ВТО.**

В работе сформирована новая иерархия факторов обеспечения конкурентоспособности производственных предприятий с учетом появления специфических условий деятельности при вступлении в ВТО. Оценен уровень конкурентоспособности пищевой отрасли с помощью использования комплекса факторов, что позволило выявить перспективы участия Украины в международной торговле. Обоснован фактор внедрения стандартов ISO, как приоритетный в обеспечении конкурентоспособности предприятия, через определение прямой связи между внедрением стандартов и уровнем рентабельности продаж и активов предприятия.

М.И. Кареба, А.С. Кареба, Т.Я. Иваненко. РЕТРОСПЕКТИВА ПЛОЩАДЕЙ И СОСТАВА АГРАРНЫХ ЗЕМЕЛЬНЫХ УГОДИЙ НИКОЛАЕВЩИНЫ И ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ.

Рассмотрены динамика и состав земельных угодий сельскохозяйственных предприятий Николаевской области, степени их распаханности по её админрайонам. Проанализирована экономическая эффективность использования аграрных земель и освещены основные направления её повышения.

Т.Г. Олейник, Н.Д. Бабенко. УЛУЧШЕНИЕ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ОТНОШЕНИЙ МЕЖДУ АГРАРНЫМИ И ПЕРЕРАБАТЫВАЮЩИМИ ПРЕДПРИЯТИЯМИ.

Раскрыты современное состояние экономических отношений между аграрными и перерабатывающими предприятиями и предложены пути заключения соглашений и создания интегрированных формирований.

О.Н. Соловьева. АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ КООПЕРАТИВА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МЕТОДА SWOT - АНАЛИЗА.

В статье приведены исследования сильных и слабых сторон, рыночных возможностей и опасностей функционирования кооперативных структур на основе данных SWOT – анализа.

Н.Н. Овсянникова. ИНФОРМАЦИОННЫЙ ПРОЦЕСС УПРАВЛЕНИЯ И ЕГО ВЛИЯНИЕ НА ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ.

В статье рассматриваются особенности информационного процесса управления. Также определено влияние этого процесса на деятельность сельскохозяйственных предприятий.

Л.П. Гринаш. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОНЯТИЯ «ВЕНЧУРНЫЙ КАПИТАЛ» И ЕГО СТРУКТУРЫ.

В статье проанализировано определение понятия “венчурный капитал” и на основе проведенных исследований предложено собственное определение понятия, сформирована структура венчурного капитала.

Т.П. Легенькая. К ВОПРОСУ О КОНСЕРВАЦИИ МАЛОПРОДУКТИВНЫХ И ДЕГРАДИРОВАННЫХ ЗЕМЕЛЬ.

Рассмотрены степень сельскохозяйственного освоения территории Житомирской области, представлена оценка экологической нагрузки на земли сельскохозяйственного назначения. Исследование посвящено

разработке научно-методических подходов и практических рекомендаций по повышению эффективности использования земельных угодий.

Е.В. Стецишина, М.П. Свиржевский. УЧЕБНО-ТВОРЧЕСКИЕ ЗАДАЧИ В ПОДГОТОВКЕ ЭКОНОМИСТОВ.

В статье рассмотрен вопрос применения учебно-творческих задач в процессе изучения экономических дисциплин как одного из средств формирования творческого потенциала студентов. Определены суть и виды учебно-творческих задач, специфика и условия их применения. Охарактеризованы современные трактовки и причины ограниченного внедрения в учебный процесс.

В.И. Ратошнюк. ПРОИЗВОДСТВО ЖИВОТНОВОДЧЕСКОЙ ПРОДУКЦИИ В ЗОНЕ ПОЛЕСЬЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЗЕЛЕННОЙ МАССЫ БОБОВО-ЗЛАКОВОЙ СМЕСИ.

В статье обоснованы вопросы эффективности использования зеленой и зерновой массы бобово-злаковой смеси при производстве животноводческой продукции в зоне Полесья при минимальных энергозатратах.

А.Б. Кузьменко. ВЛИЯНИЕ МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИХ ПРЕПАРАТОВ СЕРИИ ЭМ НА РАЗЛОЖЕНИЕ НЕТОВАРНОЙ ЧАСТИ УРОЖАЯ ЗЕРНОВЫХ КУЛЬТУР ДЛЯ ОБНОВЛЕНИЯ ОРГАНИЧЕСКОГО ВЕЩЕСТВА ПОЧВЫ.

В статье приведены результаты лабораторного модельного опыта влияния препаратов Байкал-ЭМ1, ЭМ-А на процесс разложения соломы в почве и накопления органического вещества.

Н.В. Максимчук. ЛЕСОВОДСТВЕННО-ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ РОЛЬ СТЕВЛОВЫХ ВРЕДИТЕЛЕЙ В ОЧАГАХ КОРНЕВОЙ ГУБКИ.

Статья посвящена изучению видового состава стволовых вредителей в очагах *Heterobasidion annosum* с определением степени населенности деревьев. Основные виды стволовых вредителей представлены следующими семействами: короеды *Ipidae*, усачи *Cerambycidae*, златки *Buprestidae*, долгоносики *Culculionidae*. Рассмотрена роль стволовых вредителей в усыхании сосны обыкновенной в очагах корневых гнилей.

Н.В. Маркова. ВЛИЯНИЕ СРОКОВ СЕВА И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ОСОБЕННОСТЕЙ ВЫРАЩИВАНИЯ НА ФОРМИРОВАНИЕ УРОЖАЙНОСТИ И КАЧЕСТВА СЕМЯН ГИБРИДОВ ПОДСОЛНЕЧНИКА.

Приведены результаты изучения влияния сроков сева, технологий ухода за посевами на показатели индивидуальной продуктивности гибридов подсолнечника и качество их семян.

В.Б. Брайко. СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ПОЙМЕННЫХ ЛЕСОВ ЗЕЛЕННОЙ ЗОНЫ г. ЧЕРНИГОВА.

Приведены результаты исследований пойменных лесов зеленой зоны г. Чернигова. Для повышения экологического потенциала при создании новых и переформировании существующих насаждений необходимо расширить видовое и формовое разнообразие аборигенных и интродуцированных древесных и кустарниковых пород с учетом их лесоводственно-ценотических особенностей.

*Н.Д. Березовский, А.А. Онищенко, А.И. Ревенко. **ЛИНЕЙНАЯ ИММУНОГЕНЕТИЧЕСКАЯ ДИФФЕРЕНЦИАЦИЯ ПОПУЛЯЦИИ СВИНЕЙ УКРАИНСКОЙ МЯСНОЙ ПОРОДЫ.***

Проведен анализ данных девяти линий хряков украинской мясной породы. Определено, что между некоторыми линиями существуют значительные вариации по частоте встречаемости определенных аллелей, особенно в сложных полиалельных локусах групп крови.

В.А. Медведев, А.Н. Церенюк, А.И. Хватов, Л.В. Россоха, Т.А. Стрижак, М.А. Хватова. СОСТОЯНИЕ И ДАЛЬНЕЙШИЕ НАПРАВЛЕНИЯ РАБОТЫ С ПОРОДОЙ ЛАНДРАС.

Приведена история формирования отечественной популяции породы ландрас, ее численность, ареал распространения, существующая племенная база и генеалогический состав. Исследовано влияние породы на совершенствование существующих и создание новых генеалогических достижений. Приведена производительность нового заводского типа украинской селекции в породе ландрас – УЛН-1. Определены направления совершенствования и пути использования породы.

*А.М. Хохлов, Д.И. Барановский, В.И. Герасимов, Е.В. Пронь. **ВЛИЯНИЕ ГЕНЕТИЧЕСКОГО ФАКТОРА НА ОБМЕН ВЕЩЕСТВ У МОЛОДНЯКА СВИНЕЙ.***

Исучена переваримость питательных веществ и обмен азота у чистопородного и гибридного молодняка свиней.

*В.М. Иовенко, Г.О. Продайвода, В.А. Кириченко. **ГЕНЕТИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ПОРОД И ТИПОВ ОВЕЦ ПО УРОВНЮ ПОЛИМОРФИЗМА ЛОКУСА ГЕМОГЛОБИНА.***

Представлена характеристика генетической структуры отечественных пород и типов овец по маркерам полиморфной белковой системы гемоглобина. Проведен сравнительный анализ полиморфизма Hb-локуса в пяти популяциях четырех племенных хозяйств в широком диапазоне времени.

*С.Н. Коринный. **СРАВНЕНИЕ ПОПУЛЯЦИОННОЙ СТРУКТУРЫ ЛИНИЙ ВНУТРИПОРОДНЫХ ТИПОВ УКБ-1 И УКБ-2 ПО ИММУНОГЕНЕТИЧЕСКИМ И ДНК-МАРКЕРАМ.***

Представлены результаты сравнения популяционной структуры линий внутрипородных типов УКБ-1 и УКБ-2 по иммуногенетическим маркерам и локусам микросателлитной ДНК. Обнаружены достоверные отличия по частотам аллелей двух типов молекулярно-генетических маркеров. Проведено сравнение генетических дистанций и филогенетических взаимоотношений по двум типам генетических маркеров.

*С.Н. Шевченко. **ОСОБЕННОСТИ ВИДОВОГО СОСТАВА И ЧИСЛЕННОСТИ МЕЛКИХ НАЗЕМНЫХ ПОЗВОНОЧНЫХ НА ТЕРРИТОРИЯХ С РАЗНОЙ СТЕПЕНЬЮ АНТРОПИЧЕСКОГО ВЛИЯНИЯ.***

Проведены исследования мелких наземных позвоночных на территориях с разной интенсивностью хозяйствования. Выявлена прямая зависимость между величиной видового разнообразия и обилия животных и степенью антропоического влияния. При интенсивном хозяйствовании

наблюдается уменьшение видового разнообразия и обилия животного населения, а также уменьшение доли самок в популяции. С уменьшением антропогенического пресса в популяциях происходят обратные восстановительные процессы, увеличиваются видовой состав и обилие животных, выравнивается соотношение полов, а также повышается сложность, стабильность и стойкость сообщества.

*В.С. Ловейкин, Ю.В. Човнюк, Ю.О. Ромасевич, К.Н. Думенко. **ОСОБЕННОСТИ РАСПРОСТРАНЕНИЯ НЕЛИНЕЙНЫХ ВОЛН ПРИ ВЗАИМОДЕЙСТВИИ РАБОЧИХ ОРГАНОВ МАШИН С ОБРАБАТЫВАЕМЫМИ НЕУПРУГИМИ СПЛОШНЫМИ СРЕДАМИ. Часть 3.***

Описан эффект самовоздействия в анизотропных нелинейно-упругих (резонансных) средах для комплексной амплитуды с получением нелинейного уравнения типа Хироты, которое является комбинацией уравнения Шриденгера и комплексного модифицированного уравнения Корвета-де Вриза.

*Б.И. Бутаков, М.А. Подгородецкий, А.В. Зубехина. **ОБКАТЫВАНИЕ СТАЛЬНЫХ ДЕТАЛЕЙ РОЛИКАМИ МАЛОГО ДИАМЕТРА.***

В статье представлены результаты исследования процесса обкатывания цилиндрическими роликами малого диаметра деталей типа тел вращения сельскохозяйственной техники. Показано, что разработанная технология позволяет снизить шероховатость обработанных поверхностей на 4 -5 классов.

*Г.В. Шкариковский, С.П. Погорелый. **К ВОПРОСУ ОЦЕНИВАНИЯ МЕТАЛЛОЕМКОСТИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ В РАСТЕНИЕВОДСТВЕ.***

Изложены результаты исследований оценивания металлоемкости технологических процессов в растениеводстве и приведены тенденции изменения металлоемкости в пересчете на единицу площади и на тонну основной продукции.

*Л.В. Вахонина. **ГАРМОНИЧЕСКИЕ КОЛЕБАНИЯ УПРУГОГО ТЕЛА С ТОНКИМ ЖЕСТКИМ КРУГОВЫМ ПОЛНОСТЬЮ СЦЕПЛЕННЫМ ВКЛЮЧЕНИЕМ.***

Решена задача осесимметричных колебаний пространства с тонким жестким круговым включением. Включение считается полностью сцепленным с упругой средой и в отличие от других работ предполагается подвижным. Метод решения основан на использовании разрывного решения соответствующих уравнений теории упругости. Это дало возможность свести исходную краевую задачу к интегральному уравнению относительно неизвестного скачка напряжений на поверхности включения, которое решается численно.

*Р.А. Ставинский, А.Н. Цыганов. **ИССЛЕДОВАНИЕ ОСЕВЫХ УСИЛИЙ, КОТОРЫЕ ВОЗНИКАЮТ В ОБМОТКАХ ТРАНСФОРМАТОРОВ ПРИ КОРОТКОМ ЗАМЫКАНИИ.***

Рассмотрены усилия, которые возникают в связи с действием сложных динамических электромеханических процессов в обмотках трансформа-

тора при коротком замыкании (КЗ). Предложена методика расчета статических осевых усилий.

В.А. Гайворонский. **ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОСНОВНЫХ И
ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ ФАКТОРОВ, КОТОРЫЕ ВЛИЯЮТ НА
ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ СИСТЕМЫ СЕРВОПРИВОДА МОДЕР-
НИЗИРУЕМОЙ ГАЗОРЕЖУЩЕЙ МАШИНЫ.**

В результате проведенных исследований определены основные и вспомогательные факторы, которые влияют на энергетические показатели системы сервопривода модернизируемой газорежущей машины, что позволяет обосновать мероприятия по техническому обновлению существующих производственных ресурсов малых и средних машиностроительных предприятий Николаевской области.

ABSTRACTS

I.I. Cherven, M.V. Yatsenko **IMPROVEMENT OF POULTRY FARMING PRODUCTION ON THE BASIS OF ECONOMIC AND TECHNOLOGICAL ACTIVITIES.**

The article deals with the basic methods of technological treatment of poultry meat. The optimum treatment method and equipment options that promote for the production profitability have been found.

E.V. Shebanina **THE STATE AND PROBLEMS OF DEVELOPMENT OF PRODUCTION OF AGRICULTURAL GOODS.**

The dynamics of production of basic types of agricultural product (on the whole and on a 1 person) volumes is considered on Ukraine and Nikolaevskoy area. Present problems are exposed and directions of their overcoming are offered.

V.I. Havrysh. **METHODS OF CRITICAL PARAMETERS DETERMINATION OF INVESTMENT PROJECT FOR BIOFUEL PRODUCTION.**

The influence of plant radius on the principle indices of the investment project has been examined.

A.B. Kondrashikhin, T.V. Larina. **TRANSFORMATIONAL FEATURES OF CLUSTER FORMATIONS IN AGRICULTURAL SECTOR OF THE REGION.**

The article deals with the features of cluster forms of management in agricultural sector in the region at the stage of economic transformations.. The principal characteristics and classification features of cluster formations in the agro-industrial complex taking into account the specific structure of agricultural productive forces have been defined.

N.V. Potrivayeva, **FORMATION AND EFFICIENT USE OF MACHINE AND TRACTOR FLEET IN AGRO-INDUSTRIAL COMPLEX OF UKRAINE.**

The current state of machine and tractor fleet in the agro-industrial complex of Ukraine has been considered in the article. The main activities concerning the efficient use and renovation of machine and tractor fleet have been defined.

L.P. Marchuk. **DEVELOPMENT OF SMALL AND MEDIUM BUSINESS AS A COMPONENT OF INNOVATIVE TRANSFORMATIONS IN UKRAINE.**

The functional role of small and medium business during the creation of innovative economy in Ukraine has been determined. The basic directions of the further development of small innovative entrepreneurship in domestic economy have been considered.

O.I. Kotikova. **SUBSTANTIATION OF MECHANISM OF MODERN AGRICULTURAL LAND MANAGEMENT.**

The mechanism of modern agricultural land management has been suggested in accordance with current legislation. Two types of management (i.e. a branch state administration and inside farm management) and the proper forms, instruments and management means have been considered.

K.O. Prokopenko. **CAPACITY OF DOMESTIC MEAT MARKET AND QUALITY OF MEAT.**

The conditions of the domestic market for meat and meat products are investigated, its actual and potential capacity is estimated. The problems of quality meat products are highlights.

I.G. Gurov, V.V. Grechkosey. **MAIN PRINCIPLES OF AGRARIAN MARKET INFRASTRUCTURE DEVELOPMENT.**

The article is devoted to the questions of establishment and development of the main elements of the agrarian market infrastructure in Mykolayiv region. The main indices of operation of the Black Sea commodity exchange, agro-trade firms, servicing cooperatives and other infrastructure formations have been considered. The main trends of improvement of their activity have been suggested.

A.S. Mokhnenko. **FEATURES OF FARMS COMPETITIVENESS.**

The features of competitiveness of farms have been considered, the function of competition has been determined and the system of description of providing the farm competitiveness has been formed.

I.L. Dybach, O.Y. Kipreyeva. **METHODS OF RISKS MANAGEMENT IN AGRICULTURAL PRODUCTION.**

Major groups of agricultural risks and the tools of their management have been studied in the article. The SWOT-analysis of the tools to minimize the risks has been made. The efficiency of influence of each of the tools on the sustainable development of agricultural enterprises has been suggested.

I.V. Belous. **FEATURES OF MODERN ECONOMIC DEVELOPMENT OF VITICULTURE AND WINE-MAKING IN UKRAINE.**

Viticulture and wine-making are the traditional and rather efficient branches of agricultural production in Ukraine. They play an important part in supporting the national and local budgets, as well as in solving the important social and economic problems. The article is devoted to the research on the features and directions of current economic development of the vine-growing branch.

I.S. Komarenko. **COMPETITIVENESS MAINTENANCE AND ESTIMATION FACTORS OF BRANCH ENTERPRISES UNDER CONDITIONS OF WTO.**

The article is devoted to the formation of new competitiveness factors hierarchy at industrial enterprises, considering the WTO specific conditions. The competitiveness level of the food branch has been estimated using the complex of the given factors that made it possible to reveal the prospects of Ukrainian participation in the international trade. The ISO standards have been proved as a priority factor of the enterprise competitiveness maintenance through determination of direct connection between the introduction of standards and the level of enterprise sales and assets efficiency.

M.I. Kareba, A.S. Kareba, T.Y. Ivanenko. **RETROSPECTIVE VIEW OF AREAS AND COMPOSITION OF AGRARIAN LANDS IN MYKOLAYIV REGION AND BASIC DIRECTIONS OF INCREASING THEIR USE EFFICIENCY.**

The dynamics and composition of the lands of agricultural enterprises in Mykolayiv region and a degree of their cultivation in different administrative

districts have been considered . The economic efficiency of the use of agrarian land has been analyzed and the basic directions of its increase have been defined.

A.V. Kovalenko. **CLUSTERS AS PERSPECTIVE FORM OF INTEGRATION AND COOPERATION OF AGRO-INDUSTRIAL COMPLEX (AIC) DEVELOPMENT.**

The article deals with the substantiation of the necessity of forming the cluster associations. The role of administrative power in the development of clusters and their advantages for agro-industrial production have been defined.

E.P. Gnatenko. **STATE OF PROVIDING MILK PROCESSING ENTERPRISES WITH RAW MATERIAL.**

The sources of providing the dairy plants with raw material, its quantity and quality, as well as a number of problems that both the producers of raw milk and milk processing enterprises face have been discussed in the article.

T.G. Oleynik, M.D. Babenko. **IMPROVEMENT OF ECONOMIC RELATIONS BETWEEN AGRARIAN AND PROCESSING ENTERPRISES.**

The current state of economic relations between agricultural and processing enterprises has been examined and the ways of signing the agreements and establishing the integrated units have been suggested.

O.N. Solovyova. **ANALYSIS OF COOPERATIVE ACTIVITY RESULTS USING SWOT-ANALYSIS METHOD.**

The article deals with the research on strong and weak sides of cooperative structures activity and their market opportunities and dangers using the SWOT-analysis.

N.N. Ovsyannikova **INFORMATION MANAGEMENT PROCESS AND ITS INFLUENCE ON AGRICULTURAL ENTERPRISES ACTIVITIES.**

The article is devoted to the specific features of information management process. The influence of the process on the activities of agricultural enterprises has been determined.

L.P. Grinash. **DETERMINATION OF VENTURE CAPITAL CONCEPT AND STRUCTURE.**

The article deals with the analysis of the definition of the venture capital concept. On the basis of the conducted research , a different determination of the concept of venture capital formed structure has been suggested.

T.P. Legenka. **TO PROBLEM OF CONSERVATION OF INEFFICIENT AND DEGRADED SOILS.**

The article is devoted to the development of research and methods approaches and practical recommendations for increasing the efficiency of land cultivation. The degree of agricultural development of Zhytomyr region areas has been studied, and the ecological effect on the agricultural land has been considered.

E.V. Stetsyshina, M.P. Svyrzhevsky. **EDUCATIONAL AND CREATIVE TASKS IN TRAINING ECONOMISTS.**

The article deals with the problem of applying the educational and creative tasks in the process of studying the economic subjects as one of the means of formation of the students' creative potential. The meaning and types of educational and creative tasks, their specific features and usage have been determined.

V.I. Ratoshnyuk. **OUTPUT OF LIVESTOCK PRODUCE IN POLISSYA AREA USING GREEN MASS OF LEGUME AND GRAIN MIX.**

The article is devoted to the problems of efficiency of using the green mass of legume and grain mix for livestock production in Polissya area at minimum power inputs.

O.B. Kuzmenko. **INFLUENCE OF MICROBIOLOGICAL PREPARATIONS OF EM TYPE ON DECOMPOSITION OF GRAIN CROPS RESIDUES FOR RESTORATION OF ORGANIC MATTER IN SOIL.**

The article deals with the results of laboratory research on the influence of Baykal – EM1, EM-A preparations on the process of straw decomposition and accumulation of organic matter in soil.

N.V. Maksimchuk. **FORESTRY AND ECOLOGICAL ROLE OF TRUNK PESTS IN HETEROBASIDION ANNOSUM.**

The article is devoted to the study of specific composition of trunk pests in the nidus of Heterobasidion annosum and determination of trees population density degree. The basic types of trunk pests have been presented by the following species: Ipidae, Cerambycidae, Buprestidae, Culculionidae. The role of trunk pests in withering of Scots pine-tree in the nidus of root rots has been considered.

N.V. Markova. **INFLUENCE OF SOWING TERMS AND TECHNOLOGICAL FEATURES OF GROWING ON FORMATION OF PRODUCTIVITY AND QUALITY OF SUNFLOWER HYBRIDS SEEDS.**

The article is devoted to the results of research on the influence of terms of sowing and technologies of crops care on the indices of individual efficiency of sunflower hybrids and quality of their seeds.

V.B. Braiko. **CURRENT STATE OF FLOOD FORESTS OF GREEN ZONE PLANTATIONS IN CHERNIGOV.**

The article deals with the research on the flood forests of green plantations in the city of Chernigov. To increase the ecological potential for creation of new plantations and rearrangement of the existing ones it is necessary to extend a specific variety of aboriginal and introduced trees and shrubs breeds taking into account their forestry and-cenological features.

N.D. Berezovsky, A.A. Onishchenko, A.I. Revenko. **LINEAR IMMUNOGENETIC DIFFERENTIATION OF PIGS POPULATION OF UKRAINIAN MEAT BREED.**

The analysis of nine lines of boars of Ukrainian meat breed has been made. It has been discovered that there exist considerable variations according to the frequency of occurrence of definite alleles in some lines of boars, especially in polyallel loci of blood groups.

V.A. Medvedev, A.N. Tserenyuk, A.I. Khvatov, L.V. Rossokha, T.A. Stryzhak, M.A. Khvatova. **STATE AND TRENDS OF DEVELOPMENT OF LANDRACE BREED I.**

The article presents the data on the formation stages of Landrace native breed population, its quantity, area, genetic resources and origination. The breed effect on the indigenous & mating type improvement has been studied. The test data on the Landrace ULN-1 new stud type of Ukrainian selection have been presented. The pig breed improvement & utilization trends have been defined.

A.M. Khokhlov, D.I. Baranovsky, V.I. Gerasimov, O.V. Pron. **INFLUENCE OF GENETIC FACTOR ON METABOLISM OF YOUNG PIGS.**

The article deals with the research on digestibility of nutrients and nitrogen metabolism in pedigree and hybrid young pigs.

V.M. Iovenko, G.O. Prodayvoda, V.A. Kirichenko. **GENETIC FEATURES OF SHEEP BREEDS AND TYPES ACCORDING TO HEMOGLOBIN LOCUS POLYMORPHISM.**

The article is devoted to the description of genetic structure of local breeds and types of sheep according to the markers of polymorphic protein system of hemoglobin. A comparative analysis of Hb locus polymorphism in five populations on four pedigree breeding farms has been made.

S.M. Korinny. **POPULATION STRUCTURE COMPARISON OF ULW-1 AND ULW-2 INBRED TYPES LINES BY IMMUNOGENETIC AND DNA-MARKERS.**

The article deals with the results of comparison of the population structure of ULW-1 and ULW-2 inbred types lines by immunogenetic markers and loci of microsatellite DNA. The significant differences in the alleles frequencies of two types of molecular and genetic markers have been found. The genetic distances and phylogenetic relationship of two types of genetic markers have been compared.

S.N. Shevchenko. **FEATURES OF SPECIFIC COMPOSITION AND QUANTITY OF SMALL GROUND VERTEBRATES ON TERRITORIES WITH DIFFERENT DEGREE OF ANTHROPOGENIC INFLUENCE.**

The research of small ground vertebrates on the territories with different anthropogenic activity intensity has been done. The direct relationship between the animal species diversity and abundance and the level of anthropogenic influence has been shown. Decreasing of animal species diversity and amount of animals, as well as the share of females in the population has been observed in case of very intensive farming activity. The return to previous condition, increase of animal species diversity, equalization of the share of males and females in the population have been observed with decreasing of anthropogenic influence. The increase of complexity, stability and resistance of the community has been shown as well.

V.S. Loveykin, Y.V. Chovnyuk, Y.O. Romasevich, K.M. Dumenko. **FEATURES OF DISTRIBUTION OF NONLINEAR WAVES AT INTERACTION OF MACHINESWORKING ORGANS WITH PROCESSED UNRESILIENT CONTINUOUS ENVIRONMENTS.**

The article deals with the description of effects of self-influence in the anisotropic nonlinear environments for a complex amplitude using the nonlinear equation of Khyrota type, which is a combination of the Shredinger's equation and the complex modified equation of Korvet-de Vryz.

B.I. Butakov, M.A. Podgorodetsky, A.V. Zubekhina. **ROLLING OF STEEL DETAILS BY ROLLERS OF SMALL DIAMETER.**

The article deals with the results of research on the process of rolling of agricultural machines details by small diameter cylinder rollers. The developed technology allows to reduce the roughness of the processed surfaces by 4 - 5 classes.

G.V. Shkarivsky, S.P. Pogorily. **TO PROBLEM OF EVALUATION OF METAL CONSUMPTION IN CROP GROWING TECHNOLOGICAL PROCESSES.**

The results of research on evaluation of metal consumption in crop growing technological processes have been presented, and the tendencies of metal consumption changes in calculation on a unit of area and a ton of basic products have been considered.

L.V. Vakhonina. **OSCILLATIONS OF ELASTIC BODY WITH THIN, RIGID, CIRCULAR, COMPLETELY ADHESIVE INCLUSION.**

The article is devoted to the solution of the problem of axisymmetrical oscillations of space with thin, hard, circular inclusion. It is supposed that the inclusion is completely adhesive with the elastic medium , , as well as movable. The solution method is based on using the discontinuous solution of corresponding elasticity equations making it possible to reduce the initial boundary problem to the integral equation in the unknown stress jump on the inclusion surface which is solved numerically.

R.A. Stavinsky, O.M. Tsyganov. **RESEARCH ON AXIAL EFFORTS ARISING IN WINDINGS OF TRANSFORMERS UNDER SHORT CIRCUIT.**

The efforts which arise due to the action of complex dynamic electromechanical processes in the windings of transformers under a short circuit have been considered . The calculation method of static axial efforts has been suggested.

V.A. Gayvoronsky. **DEFINITION OF FACTORS INFLUENCING POWER PARAMETERS OF SERVODRIVE SYSTEM OF MODERNIZED GAS-CUTTING MACHINE.**

The article is devoted to the definition of the basic and auxiliary factors which influence the power parameters of the servodrive system of the modernized gas-cutting machine. The results of conducted research make it possible to prove the provisions on technical updating of existing industrial resources of small and medium machine-building factories in Mykolayiv region.

Наукове видання

Вісник аграрної науки Причорномор'я
Випуск 2(53). – 2010

Технічний редактор: *О.М. Кушнарьова.*
Комп'ютерна верстка: *М.Г. Алексєєв,*
Ю.В. Антонович.

Підписано до друку 23.03.2010 Формат 60 x 84 1/16.
Папір друк. Друк офсетний. Ум.друк.арк. 21,25.
Тираж 300 прим. Зак. № ____ . Ціна договірна.

Надруковано у видавничому відділі
Миколаївського державного аграрного університету
54010, м.Миколаїв, вул.Паризької комуні, 9

Свідоцтво суб'єкта видавничої справи ДК № 1155 від 17.12.2002 р.