



МІНІСТЕРСТВО АГРАРНОЇ  
ПОЛІТИКИ УКРАЇНИ  
МИКОЛАЇВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ  
АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

*Видається з 1997 р.*

*Виходить 4 рази на рік*

# ВІСНИК

АГРАРНОЇ НАУКИ ПРИЧОРНОМОР'Я

ВИПУСК 4(47)

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

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

Редкол.: В.С.Шебанін (гол. ред.) та ін. - Миколаїв, 2008.

Випуск 4(47) – 2008. – 279 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 № 2 від 28.10.2008р.

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,  
к.т.н., доц. В.І.ГАВРИШ,  
к.с.-г.н., доц. Л.М.ШЕВЧЕНКО,  
д.с.-г.н., доц. М.І.ГИЛЬ,  
к.е.н., доц. Н.В.ПОТРИВАЄВА.

**ВІДПОВІДАЛЬНИЙ СЕКРЕТАР:**

#### **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.Мармуль, д.е.н., проф. О.Д.Гудзинський, д.е.н., проф. О.Ю.Єрмаков, д.е.н., проф. В.Д.Пантелєєв, д.е.н., проф. В.І.Топіха, д.е.н., проф. В.М.Яценко, д.е.н., проф. М.П.Сахацький, д.е.н. О.В.Шебаніна.

**Технічні науки:** д.т.н., проф. Ю.В.Селезньов, д.т.н., проф. Б.І.Бутаков, д.т.н., проф. Б.Г.Тимошевський, д.т.н., проф. Г.С.Топілін, д.т.н., проф. Л.І.Грачова, д.т.н., проф. В.Д.Будак, д.т.н., проф. С.І.Пастушенко, д.т.н., проф. В.О.Пермяков, д.т.н., проф. С.Ф.Пічугін, д.т.н., проф. О.Ф.Яременко, д.т.н., проф. В.В.Стоянов.

**Сільськогосподарські науки:** д.с.-г.н., проф. В.С.Топіха, д.с.-г.н. Є.М.Агапова, д.с.-г.н., проф. Б.О.Вовченко, д.с.-г.н. Т.І.Нежлукченко, д.с.-г.н., проф. В.П.Коваленко, д.с.-г.н., проф. Т.В.Підпала, д.с.-г.н., проф. С.Г.Чорний, д.с.-г.н. Л.С.Патрева, д.с.-г.н., проф. В.В.Гамаюнова, д.с.-г.н., проф. А.В.Тихонов, д.с.-г.н., проф. В.П.Гордієнко, д.с.-г.н., проф. А.О.Лимар, д.б.н., проф. А.І.Орлюк.

**Адреса редколегії:**

**54010, Миколаїв, вул. Паризької комуни, 9,**

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

**[www.mdau.mk.ua](http://www.mdau.mk.ua)**

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

**© Миколаївський державний  
аграрний університет**

**МІНІСТЕРСТВО АГРАРНОЇ ПОЛІТИКИ УКРАЇНИ**  
**Вісник аграрної науки Причорномор'я**

*Науково-теоретичний фаховий журнал  
Видається Миколаївським державним аграрним університетом*

**Випуск № 4 (47)**

**2008 р.**

---

---

**УДК 338.1:636.23**

**СУЧАСНИЙ СТАН ТВАРИННИЦТВА  
ТА ОСНОВНІ НАПРЯМКИ ЙОГО  
РОЗВИТКУ НА МИКОЛАЇВЩИНІ**

***І.Н.Топіха**, доктор економічних наук, професор  
Миколаївський державний аграрний університет*

*Проаналізовано сучасний стан тваринництва та визначено проблеми розвитку галузі. Запропоновано шляхи підвищення ефективності виробництва продукції тваринництва.*

**Вступ.** Тваринництво має виключно важливе значення у формуванні ринку продуктів харчування. Майже 60% білку і 30% калорій, які споживає людина, одержує вона за рахунок продукції тваринництва.

Тваринництво має велике значення також у формуванні ринків сировини для текстильної, шкіряної, маслосироварної, консервної, м'ясної та інших галузей промисловості. Одним з показників поліпшення добробуту населення є забезпечення його виробами із натуральної вовни і шкіри, а також іншими предметами широкого вжитку, які виготовляються з продукції тваринництва. Наприклад, для забезпечення потреби населення у виробках з натуральної вовни потрібно щорічно виробляти 3 м<sup>2</sup> цієї тканини на людину, або 1 кг чистої вовни. Фактично виробляється близько 1 г.

Велике значення має тваринництво у розвитку самого сільськогосподарського виробництва. Перш за все галузь рослинництва забезпечує тваринництво кормами.

Воно використовує побічну продукцію рослинництва та його залишки і відходи при її доробці та переробці. В свою чергу урожайність сільськогосподарських культур значною мірою залежить від кількості внесених у ґрунт ор ганічних добрив, які одержують, в основному, від тваринництва.

Тваринництво дає можливість більш рівномірно використовувати трудові ресурси на селі та інші засоби виробництва і праці. В умовах розвитку ринкових відносин тваринництво забезпечує постійне надходження коштів виробнику.

**Стан вивчення проблеми.** Проблеми розвитку тваринництва в Миколаївській області досліджували Кіщак І.В., Топіха В.І., Вишневська О.М., Мельник І.О., Євчук Л.А. та інші. Вони проводили аналіз стану галузі на момент вивчення і акцентували свою увагу на окремих аспектах її розвитку. Метою нашого дослідження є проаналізувати розвиток галузі в період та після реформування відносин в аграрному секторі та визначити основні напрями її розвитку.

#### **Результати дослідження.**

Наявність поголів'я худоби в області показано в таблиці 1.

Аналіз даних таблиці показує, що поголів'я великої рогатої худоби за аналізований період зменшилося в 2,7 рази, в тому числі корів – на 56,7%. В господарствах населення поголів'я худоби за цей період зменшилося на 1,1%, в т. ч. корів – на 1,8%. Поголів'я свиней за цей період зменшилося на 67,5%, в тому числі свиноматок – на 74,3%. В господарствах населення поголів'я свиней також значно зменшилося на 60,9%. Овець і кіз в області зменшилось на 22,8%, в т.ч. овець – 16,1% від рівня 1995 року.

Скорочення поголів'я худоби спричинило зменшення обсягу виробництва продукції: молока, м'яса, вовни. Їх споживання показано в таблиці 2.

Таблиця 1

**Поголів'я худоби в Миколаївській області**

	1995р.	2000р.	2005р.	2007р.	2007р. до 1995р.%
ВРХ, всього	515,3	249,4	180,6	150,6	2,7
у т.ч. корови	232,6	144,7	115,1	100,8	43,3
у т.ч. особисті підсобні господарства населення	125,0	145,5	143,1	123,6	98,9
у т.ч. корови					98,2
Свині, всього	391,9	136,8	140,2	127,3	32,5
у т.ч. основні свиноматки	37,3	10,0	11,9	9,6	25,7
у т.ч. особисті підсобні господарства населення	151,1	74,6	71,9	59,1	39,1
Вівці та кози, всього	188,5	42,5	41,0	43,0	22,8
у т.ч. вівці	163,7	20,8	22,7	26,3	16,1
у т.ч. особисті підсобні господарства населення	34,5	26,2	31,7	27,9	80,9
Коні, всього	19,8	15,6	9,0	7,2	36,4
у т.ч. особисті підсобні господарства населення	7,7	11,1	7,6	6,4	91,4

Таблиця 2

**Споживання основних продуктів харчування на одну особу за рік, кг**

	1995р.	2000р.	2005р.	2007р.
М'ясо та м'ясопродукти, вкл. субпродукти і жир-сирець	43,7	36,0	37,8	41,1
Молоко та молочні продукти	279,7	190,4	273,3	252,0
Яйця, шт.	179	119	242	246

Із даних таблиці видно, що ці показники з кожним роком зростають, що свідчить про покращення харчування населення. На ріст показників особливо впливає продуктивність худоби (табл. 3).

**Продуктивність худоби та птиці**

Показники	1995р.	2000р.	2005р.	2007р.
Середньодобові прирости великої рогатої худоби на вирощуванні, відгодівлі та нагули, г <sup>1</sup>	220	216	356	336
Середньодобові прирости свиней на вирощуванні, відгодівлі та нагули, г <sup>1</sup>	86	102	222	248
Середньорічний удій молока від однієї корови, кг	2162	2037	3482	3562
Середньорічна несучість курей-несучок, шт <sup>1</sup>	162	175	280	221
Середньорічний настриг вовни, кг	3,2	2,6	3,4	3,4

<sup>1</sup> - У сільськогосподарських підприємствах

Як видно із даних таблиці, середньодобові прирости великої рогатої худоби за період, що аналізується, збільшились на третину, у свинарстві – в 4 рази, а удій молока на корову – в 1,6 рази.

Звичайно, натуральні показники продуктивності ще надто низькі, вони ще далеко відстають від рівня 1990-х років, але позитивним є те, що вони вже зростають.

Залишаються ще надто високими затрати праці на виробництво продукції тваринництва – молока, приросту живої маси великої рогатої худоби і свиней. Негативним є також те, що вони продовжують зростати.

Перевищують нормативні затрати кормів на виробництво центнера молока, приросту живої маси великої рогатої худоби і свиней (табл. 4).

Надто високою продовжує залишатися собівартість виробництва всіх видів продукції тваринництва у суспільному секторі: молока – 100-150 грн за 1 ц, приросту живої маси великої рогатої худоби близько 1000 грн, приросту свиней – 904,35 грн, вовни – 1559,51 грн кожного центнера. Тому виробництво продукції тваринництва в області залишається збитковим.

Таблиця 4

**Середні витрати кормів на виробництво одиниці продукції та в розрахунку на одну умовну голову великої худоби у сільськогосподарських підприємствах, ц к. од.**

	1995р.	2000р.	2005р.	2007р.
Корми всіх видів				
На виробництво одного центнера				
молока	1,87	1,47	1,25	1,12
приросту великої рогатої худоби	20,17	14,15	15,92	14,59
приросту свиней	25,12	20,45	12,05	9,02
На одну умовну голову великої худоби	29,38	32,30	30,86	27,30
З них концентровані				
На виробництво одного центнера				
молока	0,44	0,20	0,29	0,26
приросту великої рогатої худоби	4,37	1,96	3,61	3,26
приросту свиней	20,32	16,30	10,49	7,83
На одну умовну голову великої худоби	10,28	10,65	16,92	17,26

Вихід із ситуації, що склалася в тваринництві – це реалізація програми стабілізації та розвитку тваринництва за рахунок розробки ефективних технологічних рішень, проведення селекційно-племінної роботи як в племінних підприємствах, так і в фермерських і селянських та інших приватних господарствах. Така технологія в області поки що відсутня. Але її слід виробити і широко застосувати, адже високий генетичний потенціал сьогодні, в основному, сконцентрований саме в цих структурах. Наприклад, за статистичними даними удій молока на корову в особистих селянських господарствах перевищує **3000** кг при середньому по області **3562** кг. Тому цей генетичний потенціал великої рогатої худоби треба використовувати для підвищення продуктивності. Досвід кінця вісімдесятих років показує, що в області є можливість мати **90-100** телят від **100** корів.

Для підвищення молочної продуктивності слід широко використовувати корів рябих і червоних голштинів та їх помісей. Цей генофонд також є в Україні.

Реалії ринкової економіки диктують також необхідність підвищення ефективності виробництва продукції тваринництва шляхом запровадження прогресивних енерго- і ресурсозберігаючих технологій. В тваринництві – це перш за все перехід на пасовищно-стійлову систему утримання худоби. Наші дослідження показали, що при цій системі зменшуються витрати праці та енерговитрати на годівлю тварин, а собівартість цього технологічного процесу знижується в **2,5-3** рази. До того ж підвищується відтворювальна здатність поголів'я.

Пасовищне утримання корів в США забезпечує найнижчі витрати на 1 корову – **3000** доларів, включаючи і вартість корови.

Одним із головних чинників розв'язання проблеми тваринництва є створення міцної кормової бази та організація повноцінної збалансованої годівлі тварин. Ця проблема в області навіть не наближається до вирішення. В попередніх публікаціях я виклав своє бачення вирішення цієї проблеми, тому зараз утримуюся від повторення.

Розвиток галузі свинарства повинен базуватися на впровадженні комплексної механізації, створенні міцної кормової бази, розведенні високопродуктивного поголів'я свиней. Від раціонального використання продуктивного поголів'я залежить ефективність функціонування всіх інших засобів виробництва – виробничих приміщень і споруд, обладнання ферм, машин для кормовиробництва, кормів тощо.

Запорукою прибутковості галузі свинарства є ресурсозбереження. Ресурсозбереження полягає не в механічному обмеженні раціонів свиней за кількістю, якістю та поживністю кормів, а навпаки, нормована годівля свиней у відповідності з їхнім фізіологічним станом та рівнем продуктивності, використання нетрадиційних кормів. Його значення



зростає з урахуванням селекційного ресурсу вітчизняних та зарубіжних порід свиней, промислового схрещування та гібридизації.

Важливим важелем ресурсозбереження вважають підвищення рівня інтенсивності використання свиноматок. За умови стабілізації багатоплідність свиноматок на певному рівні та підвищення рівня їх використання з 1,1 до 2,0 опоросів, вихід поросят збільшується в 1,8 рази, а витрати кормів на утримання однієї холостої свиноматки, за даними скорочуються.

Галузь вівчарства в перспективі займе своє чільне місце, за умови переорієнтації його на пряму продуктивності. Якщо раніше напрям розвитку у вівчарстві був на одержання вовни, то тепер головним повинно стати одержання баранини. Вовна повинна бути як супутній продукт. Відповідні умови в області для цього є і нарощування поголів'я овець розпочнеться з селянських господарств з використанням природних вигонів і пасовищ, яких в області понад 250 тис. га.

Птахівництво в області уже почалося відроджуватись. Але майбутнє не тільки за поголів'ям курей, а і водоплавної птиці – качок і гусей. Цей досвід є також в області.

Згідно з розробленою в області програмою передбачається забезпечити споживання м'яса і м'ясопродуктів та яєць на душу населення на 70% норм фізіологічних потреб, а молока і молочних продуктів – на 90%.

Необхідність державної підтримки розвитку тваринництва в перехідний період зумовлюється сукупністю суб'єктивних і об'єктивних умов, пов'язаних зі створенням продовольчої безпеки держави, досягненням раціональних норм споживання харчових продуктів населенням, подоланням соціально-економічної нерівності з партнерами інших галузей національної економіки.

Важливе місце також належить захисту вітчизняного агропромислового виробника від іноземної конкуренції

на державному рівні, розширення внутрішніх і зовнішніх ринків.

**Висновки.** Галузь тваринництва в Миколаївській області продовжує залишатися в катастрофічному стані, що негативно впливає на забезпечення населення продуктами харчування тваринного походження.

Основними напрямками розвитку тваринництва в області є створення необхідної кормової бази та забезпечення тварин повноцінною годівлею і пасовищем утримання худоби; підвищення рівня продуктивності за рахунок селекції тварин і зниження ресурсомісткості продукції та її собівартості; збільшення державної підтримки.

#### ЛІТЕРАТУРА

1. Топіха І.Н. Курс лекцій. Економіка аграрних підприємств /Топіха І.Н. – Миколаїв: МДАУ, 2004.
2. Топіха В.І. Формування ринку продукції тваринництва в Україні: проблеми та перспективи / В.І.Топіха. -Миколаїв, 2004. – 221 с.
3. Мельник І.О. Сучасний стан та економічна ефективність молочного скотарства в господарствах суспільного сектора Миколаївської області / І.О. Мельник // Вісник аграрної науки Причорномор'я. – Миколаїв, 2004. – Випуск 1(25). Т. 1. – С. 68-73.
4. Статистичний щорічник Миколаївщини за 2007 рік.

## **ІНВЕСТИЦІЙНО-ІННОВАЦІЙНА ДІЯЛЬНІСТЬ В АПК: СУТНІСТЬ, ПРОБЛЕМИ ТА ОСНОВНІ НАПРЯМКИ ЇХ ВИРІШЕННЯ**

**О.В.Шебаніна**, доктор економічних наук

**О.В.Короткова**, аспірантка

**І.О.Піюренко**, аспірантка

*Миколаївський державний аграрний університет*

*Висвітлено сутність інвестицій, інновацій та пов'язаної з ними діяльності організаційних структур АПК. Виявлено існуючі в їх розвитку проблеми. Запропоновано основні напрямки і конкретні пропозиції щодо їх вирішення.*

Важливим напрямком підвищення конкурентоспроможності української продукції (як на внутрішньому, так і на зовнішньому ринках) є активізація інноваційно-інвестиційної діяльності. Проблеми, пов'язані з розвитком останньої, розглядалися у наукових працях вчених: закордонних – Г.Александера, Дж.Бірмана, Дж.Кендрика, А.Кейна, А.Маркуса, Р.А.Фатхутдінова, У.Шарпа; вітчизняних – П.І.Гайдуцького, В.М.Геєця, О.І.Дація, М.І.Кісіля, М.Ю.Коденської, М.М.Кропивко, Г.М.Підлісецького, П.Т.Саблука, С.О.Юшина та ін.

Однак, незважаючи на це, деякі питання все ж залишаються не до кінця узгодженими і вирішеними. Метою даної статті є визначення сутності інвестиційно-інноваційної діяльності підприємств АПК, існуючих тут проблем та дійових заходів щодо вирішення останніх.

За визначенням У. Шарпа, Г. Александера, Д. Бейлі [7], для підприємств інвестиції означають модернізацію і технічне переоснащення, впровадження енерго- й ресурсозберігаючих технологій, а отже зменшення частки матеріальних витрат у структурі собівартості та збільшення оплати праці, виробництво конкурентоспроможної продукції. Для економіки в цілому це означає насичення ринку високоякісною продукцією, зростання сукупного попиту, збільшення споживчих витрат та дохідної частки ВВП.

Інвестиція як економічна категорія означає відносини між суб'єктами інвестиційної діяльності з приводу довгострокових вкладень капіталу у виробництво з метою отримання прибутку та задоволення індивідуальних, колективних та суспільних потреб. Причому, ця категорія не може бути обмеженою лише економічним виміром і повинна доповнюватись соціальним, екологічним, техніко-технологічним, інформаційним та деякими іншими вимірами.

По суті, інвестиціями називають всі види майнових та інтелектуальних цінностей, які вкладаються в об'єкти підприємницької та інших видів діяльності для одержання прибутку (доходу) або досягнення соціального ефекту. За визначенням Н.М. Давиденко [1], сутність інвестиційної діяльності підприємств полягає в організації фінансово-грошових потоків і управління ними з метою ефективнішого використання грошових засобів.

В останні роки все більше запроваджуються такі форми інвестування, як селенг, лізинг, форвардні та ф'ючерсні контракти, опціони, страхові відшкодування. Їх перевагами є насамперед: фіксована вартість, можливості зростання гудвілу в зв'язку з використанням фінансових інновацій, наявність зовнішнього контролю за застосуванням плану використання ресурсу.

Основою економічно сталого розвитку є застосування інновацій. За визначенням Дж. Шумпетера [8], вони пов'язані із запровадженням нових товарів, або їх нової якості та нових методів виробництва, відкриттям нових ринків, отриманням нових джерел сировини або з принциповими змінами в наявній галузевій структурі.

Розроблення і запровадження інвестиційно-інноваційних проектів є невід'ємною умовою переведення виробництва на інноваційну модель. Вона все більше стає стратегічним напрямом соціально-економічного розвитку будь-якого регіону і Криму.

На увагу, на наш погляд, заслуговує пропозиція М.І. Лобанова та Н.О. Шквирі [6] щодо створення центру інновацій-

ного розвитку АПК – як самостійного госпрозрахункового підрозділу вищих навчальних закладів і науково-дослідних установ. Його завдання полягає у проведенні аналізу інноваційного потенціалу, забезпеченні наукової та іншої науково-методичної підтримки реалізації програм інноваційного розвитку регіону, у тому числі через механізм програмно-цільового фінансування.

Координатором діяльності вказаного центру є спостережна рада, голова якої – директор. Складовими центру є його п'ять відділів: апробації і доведення наукових розробок до інновації; маркетингу інновацій; навчально-тренінговий; інформаційно-аналітичного забезпечення інноваційної діяльності; розробки і експертної оцінки інноваційних проєктів. Кінцевою ланкою центру інноваційного розвитку є господарства, в яких здійснюються інновації.

Осередком інноваційної культури могли б стати сільськогосподарські технополіси, створені принаймні по одному в кожному з регіонів нашої країни. Вони дозволять децентралізувати аграрний науково-технічний потенціал, стануть регіональним осередком технологічного розвитку, які об'єднують в науково-виробничий моноліт аграрні заклади освіти різних рівнів, науково-дослідні інститути і станції, підприємства різних форм власності з виробництва та переробки сільськогосподарської продукції і сировини [3].

Науково-дослідна сфера має орієнтуватися на ринок новітніх розробок, вивчати попит на наукову продукцію, створювати такі технології, які б в умовах сучасної економіки відповідали критеріям ефективності, були маловитратними, ресурсощадними й екологічно безпечними [4].

Належного успіху у розвитку інноваційної діяльності можна досягти лише маючи відповідну інноваційну інфраструктуру, яка надає різноманітні послуги (накопичує і передає інформацію щодо різних інноваційних продуктів, акумулює необхідні для здійснення інновацій фінансові ресурси, формує бази даних про кваліфікованих спеціалістів у сфері інноваційної діяльності).

Дослідження вітчизняних науковців свідчать про те, що дійсну участь у інвестиційних процесах здатні брати не більше 15 % аграрного сектора, а в інноваційних – взагалі не більше 3%. За таких умов, навіть за наявності суттєвого приросту інноваційно-інвестиційних ресурсів, існує ризик збиткового їх використання [9].

Завдання, що покладаються на департамент інноваційного розвитку, передбачають: розробку інноваційної програми розвитку підприємства, розробку та контроль за здійсненням інноваційних проектів; постійне удосконалення структури підприємства з метою підвищення ефективності роботи кожного працівника і колективу в цілому; розроблення плану заходів з модернізації і реконструкції виробництва; орієнтацію розробників і виробництва на задоволення вимог споживачів до продукції, що випускається; забезпечення правильного обліку та звітності щодо інноваційної продукції [5]. Головним завданням інвестиційної політики держави є якісне поліпшення виробничих потужностей АПК та підвищення ефективності виробництва. Ураховуючи зростання самостійності регіонів у здійсненні інвестування розвитку сільського господарства і пов'язаних з ним переробних галузей, в кожному з них необхідно визначити регіональні потреби суб'єктів господарювання в інвестиціях та можливості освоїти очікувані суми.

Серед проблем, які виникають в агропромисловій сфері при впровадженні інновацій, можна виділити такі: відсутність науково-технічної інформації щодо самих розробок і їх впровадження на підприємствах України; невиправдано довга і складна процедура розгляду інноваційних проектів з метою надання їм певних пільг; відсутність ефективної системи фінансово-кредитної підтримки інноваційної діяльності з урахуванням і збереженням спеціалізації підприємств; високий економічний ризик у зв'язку зі значними витратами виробництва на нововведення і невизначеністю ринку збуту; певні труднощі в одержанні пільгових кредитів; невідповідність існуючої в Україні нормативної бази сучасному рівню розвитку

світової техніки; нестача обігових коштів; відсутність кваліфікованих кадрів [2].

Впровадження інновацій особливо необхідно у таких капітаоемних галузях АПК, як виноградарство і виноробство, що є пріоритетними, наприклад, у Кримському регіоні. Головна складова інноваційної діяльності тут – визначення стратегічних напрямів розвитку виноградарсько-виноробного підкомплексу даного регіону.

Слід вказати, що інноваційний розвиток виноградарсько-виноробного підкомплексу АПК гальмується нестачею джерел інвестицій в Україні, внутрішні можливості якої досить обмежені. При цьому інвестиційна активність як внутрішніх, так і зарубіжних інвесторів у нашій країні є досить низькою, основними причинами цього є: неоднакові «правила гри» для учасників фінансового ринку; надмірно великий податковий тиск на товаровиробників; гостра нестача оборотних засобів у підприємств; бартеризація взаєморозрахунків між партнерами; велика плінність висококваліфікованих науково-технічних кадрів; недосконалість правових і законодавчих основ інвестиційної діяльності.

На жаль, основна частина інвестицій в нашій країні нині спрямована на підтримку розвитку виробництва сировини, яка експортується, а не готової кінцевої продукції, що є економічно необґрунтованим. Факторами, що стимулюють інвестиційну діяльність в АПК сьогодні є: зростання обсягу валового внутрішнього продукту, підвищення доходів населення, зміцнення платіжно-розрахункової дисципліни, поліпшення фінансового стану підприємств.

Говорячи про залучення в нашу країну іноземних інвестицій, слід вказати, що на початок 2006 року вони досягли майже 8,4 млрд дол. США (на особу населення – 176 дол. США). Питома вага сільського господарства і харчової промисловості становить 16% [1]. Але слід визнати, що вказаної суми іноземних інвестицій Україні не вистачає. Загальна сума прямих іноземних інвестицій в економіку АР Крим станом на 1.01.2006

р. дорівнювала **460367,04** тис. дол. США, на **1.01.2007** р. – **577389,77** тис. дол. США. Що становило відповідно **2,7** і **2,7** %% розміру цього показника по Україні в цілому.

Для залучення більших обсягів іноземних інвестицій в АПК України необхідні чіткі і прозорі дії в оподаткуванні, в системі мита, в ліцензуванні окремих видів діяльності.

Найбільш прийнятною формою залучення іноземних інвестицій є спільні з іноземним капіталом підприємства. На початок **2006** р. в сільському господарстві було майже **320**, а в харчовій промисловості – **720** підприємств з іноземними інвестиціями [1].

Спільні з іноземними вкладниками підприємства приносять в економіку України сучасні технології, що особливо важливо для експортно-орієнтованих галузей, якими, зокрема, є виноградарство і виноробство. Водночас вони створюють нові робочі місця, сприяють підвищенню рівня зайнятості населення.

Найбільш перспективними напрямками залучення іноземних інвестицій у виноградарсько-виноробний підкомплекс АПК нашої країни є впровадження високопродуктивних технологій вирощування винограду та виноградних саджанців; оновлення й модернізація підприємств підкомплексу; створення потужностей та сировинної бази для виробництва тари й пакувальних матеріалів; розвиток машинобудування, що виробляє техніку та обладнання для виноградарства і виноробства; налагодження випуску хімічних засобів для захисту виноградників від хвороб та шкідників тощо.

Актуальними завданнями підприємств і об'єднань виноградарсько-виноробної вертикалі в АПК є: збільшення обсягів продажу продукції, освоєння нових ринків збуту, ефективне використання наявного потенціалу; підвищення безпеки виробленої продукції та гарантування захисту прав споживачів; формування системи прозорого і вільного ціноутворення; розроблення і впровадження державних стандартів і сертифікатів відповідності продукції міжнародним вимогам; інтенсифікація технологічних процесів, модернізація, техніч-



не переоснащення та реконструкція діючих і створення нових підприємств; впровадження новітніх технологій, що забезпечують високу якість виробленої продукції та зниження її собівартості (насамперед – за рахунок комплексного, безвідходного використання сировини); створення сприятливих умов для залучення інвестицій (як вітчизняних, так і іноземних); застосування системи заходів щодо боротьби з тіньовим сектором виробництва і продажу продукції підкомплексу тощо. Однак слід визнати, що більшість підприємств у зв'язку з нестачею у них фінансових і матеріальних ресурсів не в змозі самостійно вирішити перелічені вище завдання. Їм необхідна дійова державна підтримка.

Основними причинами доцільності державного регулювання розвитку АПК нашої країни є наступні: доцільність забезпечення продовольчої безпеки; недостатні рівні конкурентоспроможності та ефективності сільськогосподарського виробництва; ціновий диспаритет; значний ризик ведення агробізнесу та його висока ресурсомісткість. При цьому невід'ємними умовами забезпечення належного рівня конкурентоспроможності продукції, підприємств і виноградарсько-виноробного підкомплексу АПК в цілому є:

- побудова ціноутворення з урахуванням інтересів як виробника, так і споживача. При цьому перший з них повинен одержувати від реалізації своєї продукції доходи, достатні для відтворення, що у сучасних умовах досягається за допомогою дотування та субсидування. А другий має можливість купувати необхідну йому якісну продукцію за доступними цінами;
- вироблювана в Україні продукція має відповідати міжнародним стандартам якості. Тому її товаровиробники повинні одержувати диференційовані доплати за якість своїх товарів;
- забезпечення еквівалентності міжгалузевого обміну – шляхом запровадження обґрунтованих еквівалентних цін на вироблювану продукцію.

## ЛІТЕРАТУРА

1. Давиденко Н.М. Активізація інвестиційної діяльності в аграрному секторі економіки України / Н.М. Давиденко // *Агроінком*. – 2007. – № 9-10. – С. 73-76.
2. Іртищева І.О. Інвестиційно-інноваційний розвиток агропродовольчої сфери Причорноморського регіону / І.О. Іртищева // *Вісник аграрної науки Причорномор'я*. 2007. – Випуск 3, т. 1. – С. 195-200.
3. Концепція соціального відродження села. – К.: УАЕ, 2000. – 20с.
4. Удосконалення інноваційної діяльності в АПК – вимоги часу / [П.А.Лайко, Бабієнко М.Ф., Музика П.М., Бузовський Є.Л., Гойчук О.І., Кулаєць М.М.] // *Економіка АПК*. – 2007. – №12. – С. 85-91.
5. Левченко Ю.Г. Напрями удосконалення управління інноваціями на підприємствах харчової промисловості / Ю.Г. Левченко // *Агроінком*. 2007. – С.87-92.
6. Лобанов М.І. Регіональні центри в системі інноваційного забезпечення агропромислового виробництва / М.І.Лобанов, Шквиря Н.О. // *Агроінком*. – 2007. – №9-10. – С. 60-63.
7. Школьник Л. Управління якістю – основа досконалості виробництва / Л. Школьник // *Конкуренція*. – 2004. – №3. – С. 2-4.
8. Schumpeter J.A. Entrepreneurship as Innovation. In: R. Swedberg (ed) *Entrepreneurship* // Oxford University Press, 2000. – P. 51–75.
9. Юшин С.О. Аутосорсинг і дорадництво в аграрному секторі економіки / С.О.Юшин, Брусенко М.А., Повна С.В. // *Агроінком*. – 2007. – № 9-10. – С. 32-35.

## **ЕКОНОМІЧНА ОЦІНКА ВИРОБНИЧОЇ ДІЯЛЬНОСТІ РЕМОНТНО-ТЕХНІЧНОГО ПІДПРИЄМСТВА АПК**

***М.П.Сахацький**, доктор економічних наук, професор  
Одеська державна академія будівництва та архітектури*

*Викладено теоретико-методологічні основи економічної оцінки виробничої діяльності ремонтно-технічних підприємств АПК, що враховують інтереси споживачів відремонтованих виробів.*

Застосовувана в цей час на ремонтно-технічних підприємствах АПК система показників економічної оцінки виробничої діяльності не відповідає повною мірою рівню сучасних вимог. Вона заснована на об'ємних показниках, що в масштабах народного господарства відповідає витратним елементам економіки.

Використання принципів звичайного промислового підприємства не враховує особливостей ремонтно-технічного виробництва. Показники не відбивають якості ремонтної продукції, вони містять узагальнюючий показник.

Слід зазначити, що в економічній літературі дотепер немає єдиної думки про критерії й сукупність показників оцінки діяльності ремонтно-технічного підприємства АПК. Більш об'єктивною і перспективною видається нам точка зору, відповідно до якої планування й оцінка діяльності ремонтно-технічних підприємств здійснюється на основі системи показників, що характеризують окремі сторони виробництва, і узагальнюючого показника, виділення якого необхідно для цільової спрямованості оцінки й економічного стимулювання [1-4].

Оскільки оцінка результатів господарської діяльності підприємства припускає виявлення ступеня економічної ефективності його роботи, то при формуванні узагальнюючого показника доцільно зберегти загальний підхід, властивий поняттю ефективності (як співвідношенню результатів до витрат або ресурсів), але з урахуванням специфіки ремонтно-технічного

виробництва, що полягає в нерозривному зв'язку між ремонтним і основним виробництвом АПК.

Якісним і своєчасним виконанням своїх функцій ремонтно-технічні підприємства скорочують витрати на виробництво продукції у споживача. Однак самі по собі витрати на ремонтні роботи також мають потребу в скороченні, але не в механічному. Важливо на базі вдосконалювання ремонтно-технічного виробництва при одночасному скороченні витрат поліпшувати обслуговування замовників. Сучасна ремонтно-експлуатаційна система – складний виробничий комплекс, механічне скорочення витрат в одній з ланок якого може призвести до невикористаних витрат у господарствах АПК.

Виробничу діяльність ремонтно-технічного підприємства варто характеризувати як з погляду зниження витрат на ремонт (з урахуванням його якості), так і скорочення витрат в обслуговуваних підрозділах, за рахунок зменшення простоїв машин з технічних причин. При цьому узагальнюючий показник оцінки діяльності ремонтно-технічного підприємства повинен відбивати економію, одержувану внаслідок зниження витрат на підтримку техніки в працездатному стані, і поліпшення використання основних виробничих фондів і нормованих оборотних коштів у підсистемах ремонтно-технічного комплексу. У нього повинна входити й економія у замовника в результаті поліпшення якості ремонтного обслуговування та зростання на цій основі коефіцієнта технічної готовності машин.

Тоді узагальнюючий показник економічної оцінки діяльності ремонтно-технічного підприємства набуде вигляду:

$$E = (E_{\text{РТП}} + E_{\text{АП}}) : (ФВ + ОН), \quad (1)$$

де  $E$  – узагальнюючий показник виробничої діяльності ремонтно-технічного підприємства, що виражає приріст його народногосподарської ефективності;  $E_{\text{РТП}}$  – зниження витрат на ремонтно-технічному підприємстві з урахуванням якос-

ті ремонту;  $E_{\text{Ап}}$  – зниження витрат в аграрному підприємстві (у споживача) в результаті поліпшення якості ремонтного обслуговування;  $\Phi_{\text{В}}$  – середньорічна вартість основних виробничих фондів ремонтно-технічного підприємства;  $O_{\text{Н}}$  – величина нормованих оборотних коштів на ремонтно-технічному підприємстві.

Зробимо короткі методичні пояснення до розрахунку окремих складових наведеної формули.

Зниження собівартості ремонтно-технічних робіт не повинне супроводжуватися погіршенням їхньої якості, тому що це рівнозначно знеціненню живої й суспільної праці, витраченої в процесі вторинного виробництва техніки. Крім того, будуть потрібні додаткові матеріальні й трудові витрати на усунення несправностей. Тому для розрахунку складової  $E_{\text{РТП}}$  пропонуємо таку методику. Виходячи з рівня нормативної собівартості окремих видів ремонтної продукції, визначається загальна величина нормативних витрат на ремонтну продукцію підприємства

$$C_{\text{Н}} = \sum_{i=1}^n C_{\text{Ні}} N_i + C_{\text{В}}, \quad (2)$$

де  $C_{\text{Н}}$  – нормативна собівартість ремонтної продукції;  $C_{\text{Ні}}$  – нормативні витрати на ремонт  $i$ -ї одиниці виробу;  $N_i$  – кількість відремонтованих виробів  $i$ -го найменування;  $n$  – номенклатура ремонтної продукції;  $C_{\text{В}}$  – фактична собівартість відновлених стороннім організаціям деталей.

У наведеній формулі витрати на відновлення деталей стороннім організаціям враховано відповідно до фактичної собівартості. Такий підхід, на наш погляд, забезпечить додатковий стимулюючий вплив на ріст обсягів відновлення зношених деталей відповідно до потреб замовника.

Визначається сумарний гарантійний моторесурс ремонтної продукції ( $P_{\text{р}}$ ) і її фактичний моторесурс у гарантійний період ( $P_{\text{ф}}$ ):

$$P_z = \sum_{i=1}^n r_{zi} N_i, P_\phi = P_r - \Delta P_r, \Delta P_z = \sum_{\kappa=1}^K \Delta r_{z\kappa}, \quad (3)$$

де  $r_{zi}$  – гарантійний моторесурс  $i$ -ї одиниці виробу;  $\Delta P_r$  – величина незабезпеченого ремонтно-технічним підприємством гарантійного моторесурса;  $\Delta r_{z\kappa}$  – величина незабезпеченого гарантійного моторесурса виробу згідно з  $\kappa$ -ою рекламацією;  $K$  – число рекламацій.

Розраховується нормативний (ВН) і фактичний (ВФ) рівні витрат ремонтно-технічного підприємства на одиницю моторесурса ремонтної продукції в гарантійний період:

$$B_H = \frac{C_H}{P_z}, B_\phi = \frac{C_\phi}{P_\phi}, \quad (4)$$

де  $C_\phi$  – собівартість ремонтної продукції.

Економію від зниження витрат на ремонтно-технічному підприємстві з урахуванням якості ремонту ( $E_{\text{рТП}}$ ) розраховують за формулою

$$E_{\text{рТП}} = (B_H - B_\phi) P_\phi. \quad (5)$$

Якщо прийняти співвідношення  $P_\phi$  до  $P_r$  за коефіцієнт якості ремонтної продукції ( $K_{\text{як}}$ ), то попередня формула прийме такий вигляд:

$$E_{\text{рТП}} = C_H K_{\text{як}} - C_\phi. \quad (6)$$

Якість ремонтної продукції реально проявляється лише в процесі експлуатації. Тому в самому загальному розумінні під категорією “якість продукту праці” розуміється дійсна частина споживних властивостей, наданих виробу в результаті кількісних і якісних змін предметів праці в процесі виробництва. Тому у формулах (3-6) рівень якості ремонтної продукції визначається через реально проявлені відремонтованим виробом властивості в період, що обмежує вплив інших, об’єктивних

стосовно діяльності ремонтно-технічного підприємства, факторів. Таким проміжком часу є гарантійний.

Варто відрізнити поняття “якість ремонтної продукції” від “якості ремонтно-технічного обслуговування”.

“Якість ремонтно-технічного обслуговування” як більш загальне поняття, на наш погляд, можна розглядати в декількох аспектах.

По-перше, як ступінь задоволення заявок споживача. Кількісно цей аспект виражається формулою

$$Y = \frac{K_{зп}}{K_{зв}} 100\% , \quad (7)$$

де  $Y$  – ступінь задоволення заявок споживача;  $K_{зп}$  – число заявок, що надійшли на ремонтно-технічне підприємство;  $K_{зв}$  – число заявок, прийнятих до виконання.

Заявкою споживача може бути будь-яка технологічно закінчена операція (або група операцій) з ремонту машини, агрегату, вузла або відновлення деталі, що відповідає профілю підприємства та його спеціалізації.

По-друге, як дотримання строків виконання заявок споживачів.

По-третє, як поліпшення техніко-економічних характеристик роботи відремонтованих машин.

Комплексну оцінку якості ремонтно-технічного обслуговування можна одержати за допомогою показника рівня технічної готовності машин, що обслуговуються.

Відомо, що простої машин з технічних причин ведуть до заморожування засобів, витрачених на їхнє виробництво, нерационального використання робочої сили в процесі їхньої експлуатації. Тому зниження витрат у споживача в результаті поліпшення якості ремонтно-технічного обслуговування визначається за формулою:

$$ЕАП = E1 + E2, \quad (8)$$

де  $E_1$  – економія на відносному скороченні потреби у машинному парку в результаті зростання коефіцієнта технічної готовності машин в амортизаційний період;  $E_2$  – відносна економія фонду зарплати виробничо-експлуатаційного персоналу в результаті скорочення змушених простоїв з технічних причин.

$$E_1 = (K_{ТГФ} - K_{ТГН}) \sum_{j=1}^M B_{Mj} A_H, \quad (9)$$

де  $K_{ТГФ}$  і  $K_{ТГН}$  – фактичний і нормативний коефіцієнти технічної готовності машин;  $\sum_{j=1}^M B_{Mj}$  – балансова вартість машинного парку у звітному періоді;  $A_H$  – норма амортизаційних відрахувань.

Підвищення рівня працездатного стану техніки в амортизаційний період рівнозначно зниженню потреби в додаткових машинах, тобто умовно-річної економії засобів на їхнє придбання (виробництво).

$$E_2 = (K_{ТГФ} - K_{ТГН}) M K_{ЗМ} ЗП \mathbf{12}, \quad (10)$$

де  $M$  – число машин у парку;  $K_{ЗМ}$  – коефіцієнт забезпеченості машинного парку виробничо-експлуатаційним персоналом;  $ЗП$  – середньомісячна зарплата виробничо-експлуатаційного працівника на ремонтних роботах;  $\mathbf{12}$  – число місяців у році,

$$K_{ЗМ} = \frac{\Pi}{M}, \quad (11)$$

де  $\Pi$  – чисельність виробничо-експлуатаційного персоналу.

Якщо прийняти, що  $ЗП \mathbf{12} = \Phi_{ЗПР}$ , тоді формула (10) прийме вигляд:

$$E_2 = (K_{ТГФ} - K_{ТГН}) \Phi_{ЗПР}, \quad (12)$$

де  $\Phi_{ЗПР}$  – фонд зарплати виробничо-експлуатаційного персоналу на ремонтних роботах у звітному періоді.



Аналіз дозволяє зробити наступні висновки.

Необхідно підсилити економічні санкції за випуск неякісної продукції. Основні резерви росту економічної ефективності ремонтно-технічного виробництва пов'язані з підвищенням рівня працездатності обслуговуючої техніки у нормативний строк її служби.

Щоб знизити трудомісткість розрахунків, підвищити їхню оперативність в умовах багатомоделного виробництва, узагальнюючий показник оцінки виробничої діяльності ремонтно-технічного підприємства доцільно визначати використанням комп'ютерних технологій.

Застосування загальноючого показника не виключає необхідності використання системи окремих показників. З урахуванням особливостей ремонтно-технічного виробництва ними можуть бути коефіцієнт технічної готовності парку машин, якість ремонтної продукції і рівень витрат на ремонт техніки.

Вибір цих показників обумовлений тим, що вони безпосередньо впливають на рівень оціночних показників системи більш високого рівня і мають відносну простоту розрахунку.

Наведена методика розрахунку критеріального показника й пропонувані окремі показники оцінки діяльності ремонтно-технічного підприємства побудовані з урахуванням результатів, одержаних у процесі експлуатації відремонтованої техніки. Це відповідає інтересам замовника і сприяє створенню противитратних елементів в економіці АПК. У цьому плані є доцільним залежно від досягнутого рівня узагальнюючого показника коригувати ціни на ремонтно-технічні послуги.

#### ЛІТЕРАТУРА

1. Конкин Ю.А. Экономика ремонта сельскохозяйственной техники / Ю.А. Конкин. – М.: Агропромиздат, 1990. – 366 с.
2. Левитский И.С. Организация ремонта и проектирование сельскохозяйственных ремонтных предприятий / И.С. Левитский. – М.: Колос, 1977. – 240 с.
3. Рассказов М.Я. Организация ремонтного производства Агропрома / М.Я. Рассказов. – М.: Росагропромиздат, 1990. – 208 с.
4. Бабусенко С.М. Проектирование ремонтно-обслуживающих предприятий / С.М. Бабусенко. – М.: Агропромиздат, 1990. – 352 с.

## ІННОВАЦІЇ ЕНЕРГОЗБЕРЕЖЕННЯ У СІЛЬСЬКОМУ ГОСПОДАРСТВІ

*О.Ю.Єрмаков, доктор економічних наук, професор  
Національний аграрний університет*

*Наведено аналіз методів зниження витрат на паливо в агро-бізнесі. Визначено ті заходи, які дають максимальний економічний ефект.*

**Постановка проблеми.** Ефективне використання енергетичних ресурсів є ключовим фактором розвитку економіки кожної країни. Сільське господарство України є галуззю з високою енергоємністю продукції, що знижує її конкурентоспроможність. За даними Т.А.Бабинця, на 1 кг сільськогосподарської продукції витрачається **0,89**кг у.п., тоді як у країнах ЄС – **0,34** [1]. Тому для ефективної діяльності аграрних підприємств необхідно зменшувати рівень галузевих витрат енергетичних ресурсів до світового рівня шляхом реалізації відповідних інноваційних проектів. Багатий досвід в цьому напрямку мають сільськогосподарські товаровиробники країн Заходу, тому доцільним є вивчення та впровадження їхнього досвіду.

**Аналіз останніх досліджень.** Проблема методичної оцінки ефективності енергоспоживання в сільському господарстві присвячено дослідження багатьох вчених, таких як Бебко В.Г., Камінчик М.В., Підлісецький Г.М., Перебийніс В.І., Черевко Г.В. та інших. В наукових працях Нікіфорова А.М. наведені групи факторів, які суттєво впливають на рівень використання паливно-енергетичних ресурсів. Перша група – конструктивні фактори, які визначаються власною машиною; друга – організаційно-технічні фактори; третя – організаційно-економічні фактори (форми використання техніки, облік, нормування тощо); четверта – технологічні фактори (вибір технології вирощування, сівозміни тощо); п'ята – природно-кліматичні фактори [5]. Аналіз наведених факторів свідчить, що підвищення ефективності використання енергоресурсів можливо тільки при системному підході.

Однак, в дослідженнях інновацій в галузі енергозбереження у сільському господарстві мало уваги приділяється питанням комплексного використання альтернативних моторних палив, таких як стиснений природний газ (СПГ), скраплений нафтовий газ (СНГ), етиловий спирт та його суміші з бензином, рослинні олії, метилові ефіри рослинних олій тощо. Потребує подальшого дослідження й ефективність впливу різних факторів на ефективне використання енергетичних ресурсів. Недостатня вивченість цієї проблеми, її практична значимість потребують подальшого опрацювання.

**Мета статті.** Виявлення інноваційних методів (на підставі вітчизняного та закордонного досвіду), застосування яких може дати відчутний ефект в сільському господарстві України.

**Видкладення основного матеріалу.** Останні десятиріччя спостерігався прогрес у підвищенні економічності сільськогосподарської техніки. Тому значно зменшити витрати палива сільськогосподарськими підприємствами може оптимальне формування машинно-тракторного парку сучасними тракторами як вітчизняними, так й імпортними з відповідними сільськогосподарськими машинами. Досвід їх використання дав позитивні результати. Так, підвищується врожайність сільськогосподарських культур на 10...30% внаслідок малого ущільнення ґрунту та зменшуються витрати палива при виконанні технологічних операцій на 5...23% [6].

Значні резерви полягають у застосуванні інновацій щодо ходової частини сільськогосподарської техніки. Відчутний економічний ефект дає застосування здвоєних коліс на тракторах. Досліди, що були проведені в УкрНДІПВТ засвідчили, що даний метод дозволяє підвищити продуктивність машинно-тракторних агрегатів на 9...44% та зменшити витрати палива (до 21%). Дана інновація знайшла широке використання в США, Канаді, Австралії, країнах Європейського Союзу [2]. Однак, їх застосування не завжди доцільно. Додаткове колесо і неоптимальний тиск у шинах призводить до збільшення коефіцієнта опору коченню й, отже, збільшує витрати палива.

Гарні результати дає використання комбінованих багатоопераційних ґрунтообробних агрегатів та багатофункціональних посівних комплексів. Їх застосування підвищує продуктивність праці в 2...4 рази та витрати палива на 20...30%. Досвід застосування вітчизняних інтегральних тракторів ХТЗ-121 при вирощуванні буряків показав, що завдяки цій технології підвищується врожайність на 15%, зменшуються витрати палива на 18%, збільшується рентабельність на 34% та продуктивність праці – на 38% [7].

Велики резерви знаходяться в застосуванні ресурсозберігаючих технологій. До них можна віднести: мінімальний обробіток ґрунту, застосування широкозахватної техніки, а також точне землеробство. Їх використання в агробізнесі дозволяють істотно знизити витрати палива та зменшити собівартість продукції.

Наукові дослідження і практика свідчать, що застосування мінімального обробітку ґрунту дозволяє зменшити енергоємність продукції на 20...30%. Роботи у даному напрямку інтенсивно ведуться із середини 20 сторіччя.

Обробіток ґрунту без оранки (нульовий обробіток або технологія **No-Till**) дозволяє знизити виробничі витрати (часу, паливно-мастильних матеріалів, добрив тощо), досягти низької собівартості продукції і, отже, збільшити рентабельність. Переваги даної системи землеробства полягають у наступному: на 90% скорочується парк необхідної техніки та як наслідок амортизаційні витрати; на 70% менше витрачається паливно-мастильних матеріалів; на 50% зменшується термін обробітку посівних площ; реальна економія добрив – до 30%.

В США за саме цією системою обробляється 23% посівних площ, у Бразилії – до 60%. Досвід застосування цієї технології в умовах України має корпорація “Агро-Союз”, Дніпропетровська область. Однак, щоб впровадити цю технологію, необхідно працювати 10 років над сівозміною, позбутися бур’янів, шкідників та ін. Варто також розуміти, що для по-

тужної техніки з високою продуктивністю потрібні чималі посівні площі [3].

Точне землеробство дозволяє реалізувати технологію, що одержала назву **Tramline farming** (колійна технологія). Досвід фермерів Австралії показав, що при вирощуванні пшениці дана технологія дозволяє знизити енергоємність виробництва на 17%. Позитивний економічний ефект підвищується також за рахунок меншого ущільнення ґрунту [9].

Передові аграрні країни світу (США, Канада, Німеччина тощо) у рослинництві вже давно використовують дво- або чотириплічну систему. Це при сумлінному застосуванні передових технологій дає не тільки високі врожаї, але й істотну економію коштів, у тому числі й на паливі (до 23%) [4].

Ріст споживання і вартості нафтового палива й обмежені його запаси обумовили інтенсивні пошуки альтернативних видів моторних палив. Сучасні технології дозволяють у теплових двигунах тракторів та автомобілів використовувати як моторні палива спирти, рослинні олії, метилові ефіри рослинних олій, газоподібні палива, у тому числі біогаз, природний та скрапленний газ.

У техніки, що обладнана двигунами з іскровим запалюванням, можна використовувати паливні суміші з етиловим спиртом (Е-10, Е-85). Технологія застосування етилового спирту в дизельних двигунах тех відпрацьована, але не одержала поширення з економічних міркувань [8].

Більш широке застосування моторне паливо тракторів знаходить дизельне біопаливо. Великих успіхів у даному напрямку домоглися в ФРН. Там нараховується майже 2000 заправних станцій, де реалізується біодизель. У США практично у всіх штатах можна заправитися цим видом палива або його сумішшю з нафтовим дизельним паливом.

Згідно з існуючими рекомендаціями, в країнах ЄС вміст біодизелю в дизельному паливі не перевищує 31%, а коштує дана суміш на 10% менше. Досвід використання біодизелю сільськогосподарським підприємствами в Україні, показує,

що його використовують або в чистому виді, або в виді суміші з дизельним паливом (50:50). Це дозволяло в 2005 та 2006 роках зменшити витрати на паливо на 14%.

Використання поновлювальних моторних палив дозволить забезпечити енергетичну незалежність як аграрного сектора економіки, так і держави в цілому. Реалізація даного інноваційного напрямку енергозабезпечення потребує здійснення відповідних кроків. Фактично потрібно створити нову галузь з власною сировинною базою та переробними підприємствами. Слід підкреслити, що конкурентоспроможність біопалив залежить від співвідношення вартості рослинної сировини та нафтового палива.

Значно зменшити витрати на моторні палива можна шляхом широкого використання стисненого природного газу. Його можна застосовувати в усіх видах техніки. Досвід свідчить, що використання СПГ дозволяє аграрним формуванням зменшити витрати на паливо майже на 40%. Однак реалізація даних проектів потребує значних інвестицій.

Аграрний сектор економіки щорічно використовує майже 600 тис. тонн бензинів. Тут закладено значні резерви економії коштів шляхом заміни бензинових двигунів на дизельні або встановлення газобалонного обладнання. Це дає змогу зменшити витрати на паливо в масштабах галузі на 8 та 20% відповідно.

Порівняння впливу різних заходів на зниження витрат на паливо наведено на рис. 1.

Як видно з рис. 1, найбільший економічний ефект дають технологічні заходи, насамперед використання мінімальної обробки ґрунту. Однак їх впровадження потребує значних капітальних вкладень та тривалого часу. Перспективним напрямом, теж коштовним, є оптимальне формування МТП. Швидкий результат, з терміном окупності інвестицій не більше 2 років, дає використання стисненого природного газу.

**Висновки.** Реалізація інновацій повинна здійснюватися в декілька етапів. По-перше, необхідно зробити оцінку техніч-

ного потенціалу технології або нетрадиційного джерела енергії, реалізацію пілотного проекту, визначення їх вартості та строків впровадження. По-друге, створення технічних засобів для реалізації запропонованих інноваційних рішень. По-третє, важливе значення набуває законодавче регулювання. Вчетверте, демонстрація готових енергозберігаючих технологій та їх реалізація сільськогосподарським підприємствам.

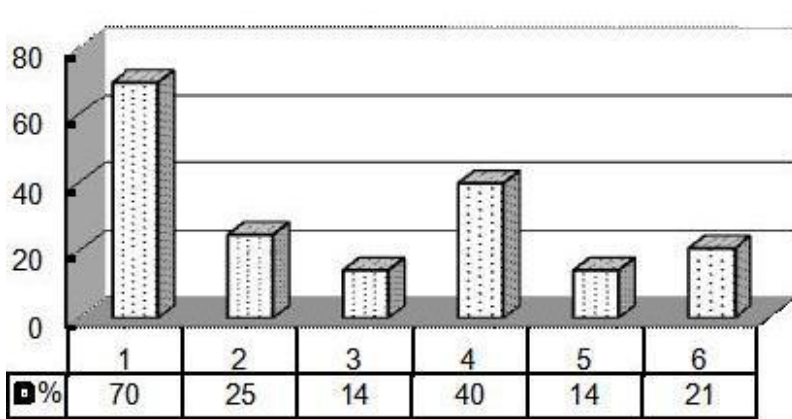


Рис. 1. Вплив різних факторів на зниження енергоємності виробництва: 1- No-Till; 2 – колійна технологія; 3 – оптимальне формування МТП; 4 – стиснений природний газ; 5 – дизельне біопаливо; 6 – здвоєні колеса

Економічний ефект від впровадження інновацій доцільно оцінювати з урахуванням прогнозованої динаміки зміни цін на енергетичні ресурси. Впровадження поновлювальних моторних палив потребує використання економічних стимулів, що пов'язано з їх чутливістю до коливань ринкових цін.

#### ЛІТЕРАТУРА

1. Бабинець Т.Л. Доцільність використання ресурсощадних технологій в Україні / Т.Л.Бабинець // Агроінком. –2007. - №11-12. – С.31-37.
2. Вплив спарених рушіїв на експлуатаційні характеристики трактора / В.Погорілий, М.Сенчук, О.Слепінін, О.Смирнов // Техніка АПК. – 2003. - №12. – С.18-19.

3. Всеукраїнський "День поля – 2006" – всеобуч для фахівців АПК // Агробізнес сьогодні. – 2006. - №17(100). – С.5.
4. Наливка С. Особливості сезону 2005 року й короткострокові перспективи./ Наливка С. // Агробізнес сьогодні. 2006. - №1-2. – С.6-8.
5. Никифоров А.Н. Научные основы использования топлива и смазочных материалов в сельском хозяйстве. / Никифоров А.Н. – М.:Агропромиздат, 1987. – 247 с.
6. Рулев В. В Украине есть собственный трактор тягового класса 5 т / Рулев В. // Техніка АПК. – 2004. - №10-11. – С. 15.
7. Успішний досвід використання інтегральних тракторів // Техніка АПК. – 2004. - №6-7. – С.14.
8. Charles G.M. and W's "Aqualhol" injection system / Charles G.M.// Implement and Tractor. – 1980. – V.85. – P.16-17.
9. Tramline cut fuel and greenhouse costs. – Ground Cover. – Issue 61, April-May 2006.



## ЕКОНОМІЧНА СУТНІСТЬ І ОСОБЛИВОСТІ РОЗВИТКУ ЗЕРНОВОГО ПІДКОМПЛЕКСУ НА ПРОДОВОЛЬЧОМУ РИНКУ

**В.М.Ганганов**, докторант

*Інститут проблем ринку та еколого-економічних досліджень НАНУ*

*У статті визначено особливості розвитку зернового підкомплексу і окреслено проблеми, що виникли за останні п'ять років і потребують врахування в Програмі розвитку зернової галузі «Зерно України – 2005-2010».*

**Вступ.** Протягом останніх декількох років по більшості зернових культур спостерігається зменшення показників урожайності та валового збору. За даними Державного комітету статистики України, урожайність зернових та зернобобових у 2004 році становила 28,3 ц/га, у 2005 – 26,0 ц/га, у 2006 – 24,1 ц/га. Урожайність пшениці у 2004 році становила 31,7 ц/га, у 2005 – 28,5 ц/га, у 2006 – 25,3 ц/га. Рівень рентабельності виробництва зернових скорочується. У 2006 році він становив 7,4%, у 2005 році – 3,1%. Рівень рентабельності виробництва пшениці скоротився з 30,4% у 2004 році до 9,9% у 2006 році, по ячменю – з 9,5% у 2004 році до 3,7% у 2006 році. Виробництво вівса, гороху та деяких інших зернових у 2006 році було у середньому збитковим, що стримує можливості розширеного відтворення їх виробництва. На думку фахівців, для здійснення ефективного зерновиробництва мінімальна рентабельність виробництва зерна повинна становити 20%, а раціональна (в умовах України) – щонайменше 40% [2].

Такої ж думки дотримуються й інші автори. Л.Ф.Демішев, Ю.В.Бабич, М.М.Солодушко та Юкиш А. відмічають, що тільки така рентабельність створює необхідні умови для оновлення основних фондів та застосування технологій виробництва зерна, які дозволяють у подальшому не зменшувати, а підвищувати врожайність [9, 12].

Як справедливо вказує Харченко В.В., матеріально-технічне забезпечення зерновиробництва та ефективність

праці не відповідають світовим стандартам і потребам галузі. Відсутність достатніх фінансових ресурсів стримує впровадження новітніх технологій, використання високоякісного насіння, обмежує застосування інших ресурсів. Виробництво зерна стає все більш залежним від впливу погодних факторів [11].

**Постановка завдання.** Визначити особливості розвитку зернового підкомплексу в сучасних умовах і окреслити комплекс проблем, що не враховані в Програмі розвитку зернової галузі «Зерно України – 2005-2010».

При проведенні досліджень використовувалися філософські і загальнонаукові принципи: матеріалізму, розвитку, суперечності, взаємодії, об'єктивності. Основними методами проведених досліджень були: метод наукової абстракції, методи аналізу і синтезу.

**Результати дослідження.** Регіональний ринок зерна – система економічних відносин з приводу купівлі-продажу зернової продукції в межах певного територіального простору.

Необхідність вирішення питань нарощування обсягів виробництва зерна та підвищення рівня рентабельності зерновиробництва програмним методом (державною програмою) викликана неможливістю їх розв'язання виключно засобами територіального чи галузевого управління. З огляду на широкий спектр проблем, що охоплює розвиток ефективного зернового ринку, виключно необхідним для розв'язання окреслених проблем є ефективна координація діяльності центральних і місцевих органів виконавчої влади, органів місцевого самоврядування, громадського та приватного сектора.

Ми погоджуємося з точкою зору В.С.Рибки, О.В.Ковтуна, О.В.Андрійченка [8], які вважають, що для удосконалення функціонування зернового ринку та підвищення результативних показників роботи всього зернового комплексу є необхідним забезпечення дієвих міжгалузевих зв'язків, зокрема зі сферою постачання засобів, необхідних для зерновиробництва, переробними, тваринницькими та іншими підприєм-

ствами, що закупають зерно на внутрішньому ринку, транспортною інфраструктурою, біржами, кредитними, страховими та іншими установами тощо. Вирішення проблеми також вимагає чіткої міжрегіональної координації заходів.

Як справедливо вказує Ковбасюк О.О. [6], розроблення та виконання комплексної державної цільової програми розвитку зернового сектора та ринку зерна обумовлена необхідністю якісної реалізації законодавчо визначених пріоритетів державної аграрної політики України, зокрема в частині:

- державної підтримки розвитку конкурентоспроможного сільськогосподарського виробництва;
- запровадження сучасних механізмів і методів формування прозорого ринку сільськогосподарської продукції, продовольства, капіталу, виробничих ресурсів та робочої сили;
- створення сприятливих умов для реалізації експортного потенціалу аграрного сектора економіки тощо.

Програма розвитку зернової галузі «Зерно України – 2005-2010», затверджена наказом Міністерства аграрної політики України №271 від 28 липня 2004 року, системно не виконується, а передбачені програмою показники не досягаються. Наприклад, у 2006 році замість передбачених програмою 38,1 млн тонн зерна, було вироблено лише 34,3 млн тонн зерна, у 2007 році замість виробництва 39,0 млн тонн зерна, передбачених програмою, отримали 29 млн тонн.

Зазначена програма не враховує запланований вступ України до Світової організації торгівлі та пов'язані з цим обмеження щодо державної підтримки сільського господарства, не відповідає інтеграційним прагненням України щодо вступу до Європейського Союзу.

Програма «Зерно України – 2005-2010» не повною мірою узгоджується із вимогами до державних цільових програм, визначеними Законом України «Про державні цільові програми» та Порядком розроблення та виконання державних цільових програм, затвердженим постановою Кабінету Міністрів Укра-

їни від 31 січня 2007 року №106. Крім того, програма «Зерно України – 2005-2010» не враховує вплив виключно важливих факторів, що протягом наступних років визначатимуть стан та тенденції розвитку вітчизняного ринку зерна, зокрема:

- стрімкий розвиток у світі біопаливної промисловості та пов'язане з цим істотне підвищення світових цін на зерно та іншу сільськогосподарську продукцію;
- значне нарощування потужностей експортної інфраструктури, яка, за останніми оцінками, здатна забезпечувати експорт щонайменше 25 млн тонн зерна на рік;
- заплановане скасування з 1 січня 2008 року режиму акумуляції сільськогосподарськими виробниками податку на додану вартість;
- очікуване не продовження мораторію на продаж земель сільськогосподарського призначення.

З урахуванням викладеного, програма «Зерно України – 2005-2010» фактично не діє, не здатна визначати стратегію державної політики щодо зернового комплексу та повною мірою забезпечувати державні інтереси на ринку зерна.

Необхідність спільної підготовки державної цільової програми «Зерно України – 2008-2015» державним та приватним (громадським) сектором ґрунтується на домовленостях у сфері державно-приватного партнерства, закріплених у Меморандумі Президента України та представників великого бізнесу про співпрацю щодо розбудови сприятливого бізнесового середовища та забезпечення стабільного розвитку національної економіки.

Розроблення державної цільової програми «Зерно України – 2008-2015» здійснюється у розвиток та з урахуванням проекту Комплексної програми підтримки розвитку українського села на період до 2015 року, розроблення якої здійснюється на виконання доручення Президента України від 21.03.2005 року №1-1/147, доручення Прем'єр-міністра України від 16.04.2005 №19678/0/1-05, розпорядження Кабінету Міністрів України від 21.12.2005 №536-р. "Про схвалення Концепції Комплексної програми підтримки розвитку україн-

ського села на 2006-2010 роки" та Указ Президента України від 28.12.2005 року № 1867/2005 "Про рішення Ради Національної безпеки і оборони України від 9 грудня 2005 року "Про стан агропромислового комплексу та заходи щодо забезпечення продовольчої безпеки України".

Головними цілями державної цільової програми розвитку зернового сектора «Зерно України – 2008-2015» є:

- гарантування забезпечення зростаючих потреб населення і переробних галузей України (борошномельної, круп'яної, комбікормової, спиртової, біопаливної тощо) у зерні належної якості;
- нарощування експорту українського зерна з метою підвищення доходів його виробників, забезпечення ефективної роботи інфраструктури ринку та збільшення валютних надходжень в економіку країни.

За даними Державного комітету статистики України, споживання зернових та зернобобових (включаючи продукти переробки зерна в перерахунку на зерно) в Україні у 2006 році склало 25,82 млн тонн, у тому числі фонд споживання хлібних продуктів склав 5,75 млн тонн, витрачено на корм 13,9 млн тонн, на посів – 3,2 млн тонн. Спостерігається поступове зменшення обсягів споживання хлібних продуктів, що обумовлено насамперед скороченням кількості населення.

Зубець М. [4], В.Кириченко, Г.Щипак [5] відзначають, що споживання зерна на кормові цілі і для виробництва комбікормів має потенціал зростання, що пов'язаний із очікуваним підвищенням купівельної спроможності населення і відповідним збільшенням обсягів споживання продукції тваринництва. Останніми роками обсяги споживання зерна на корм варіюють по роках і залежать від обсягів пропозиції та цін зерна на ринку.

Проведені дослідження свідчать, що державне регулювання ринку зерна не відіграє стимулюючої ролі щодо виробництва зерна та не здатне ефективно реагувати на впливи ринковими методами світового зернового ринку.

Ми погоджуємося з точкою зору Пазія І.П., Бабарика Г.М., Єгорової Н.Ю. [7], які вважають, що ефективність та прогнозованість державного регулювання ринку зерна є об'єктивною передумовою зростання зернового сектора України. Недостатня системність та неузгодженість законодавства України, а також його вибіркове виконання має суттєвий негативний вплив на стан зерновиробництва та ефективність маркетингу зерна, що призводить до втрат для учасників зернового ринку та економіки в цілому.

Стратегічний підхід до державного регулювання зернового ринку та вдосконалення законодавчої та нормативно-правової бази, що регулює правовідносини на ринку зерна, можуть істотно покращити результативні показники функціонування як окремих суб'єктів зернового ринку, так і в цілому агропродовольчого сектора України. Додатковим наслідком може стати збільшення розриву у доходах міського та сільського населенням, збільшення частки сільського населення, що проживає за межею бідності, та пов'язані з цим соціальні напруження.

За висловом Бондара О.В. [3], у випадку нестабільного стану та відсутності розвитку зернової галузі гальмуватиметься зростання більшості галузей агропромислового комплексу держави, зокрема борошномельно-круп'яної, хлібопекарської, тваринництва, біопаливної промисловості тощо, що позначиться на темпах розвитку економіки та інфляційних процесах.

У той же час підвищення експортних цін на зерно і збільшення понад 25 млн тонн перевантажувальних потужностей зернових портових терміналів України створює сьогодні можливість для ефективного розвитку зернової галузі та відчутного підвищення рівня доходів виробників зерна.

Скасування мораторію на продаж земель сільськогосподарського призначення, що має набрати чинності 1 січня 2008 року, за умови створення дієвого та прозорого ринку, дозволить залучити в зерновий сектор істотні інвестиційні ресурси.

Причинами виникнення ускладнень на ринку зерна, зокрема скорочення рівня рентабельності зерновиробництва, зменшення обсягів виробництва та урожайності, а також прояву інших негативних обставин є відсутність дієвих економічних стимулів для виробництва зерна та системного підходу до розв'язання питань управління зерновим комплексом.

Питання ціни на зерно залишається соціально-політичним, що заважає його об'єктивному розгляду. Стимування цін на зерно в умовах зростання цін на добрива, пальне, засоби захисту рослин змушує аграріїв переорієнтовувати виробництво на більш прибуткові культури, зокрема олійні. Аграрії втрачають фінансові можливості використовувати сучасні більш ефективні технології ведення господарства та розширювати виробничі потужності.

Крім того, політика щодо зернового ринку є недостатньо прогнозованою та стабільною. Державне регулювання зернового ринку не пристосоване для ефективного реагування ринковими методами на впливи світового ринку. Наслідком неефективного виконання Законів України та певної неопрацьованості таких законів є застосування замість окремих малодієвих сьогодні ринкових підходів до управління зерновим ринком, які передбачені чинним законодавством, адміністративних втручань, зокрема застосування механізмів адміністративного обмеження експорту зерна, що зменшують прибутки або завдають збитки учасникам зернового ринку і негативно впливають на імідж країни на світових ринках зерна.

**Висновки.** Суттєвий вплив на стан тваринницької галузі та обсяги споживання зерна на кормові цілі матиме вступ України до Світової організації торгівлі, а також технологічний рівень виробництва продукції тваринництва в країні.

Можна очікувати, що потреби у зерні, що використовуватиметься на посів, істотним чином не змінюватимуться і залежатимуть від тенденцій змін посівних площ окремих видів зернових.

Додатковим елементом структури споживання зерна в Україні може стати біопаливна промисловість, динаміка розвитку якої залежатиме як від рівня цін на паливо (нафту), так і від державної політики щодо гарантування енергетичної незалежності України.

За оцінками експертів, річне внутрішнє споживання зерна в Україні зерна сьогодні складає близько **27** млн тонн. Враховуючи викладене, внутрішні потреби у зерні за сприятливих обставин можуть зрости на **20-25%** до приблизно **33** млн тонн на рік.

#### ЛІТЕРАТУРА

1. Закон України «Про основні засади державної аграрної політики на період до 2015 року».
2. Бистрова І. О. Зерно України та його місце на світовому ринку / Бистрова І. О. // Вісник аграрної науки. — 2005. — № 7. — С. 78-82.
3. Бондар О. В. Державне регулювання ринку зерна як умова його стабільності / Бондар О. В. // Агроінком. — 2005. — № 8. — С. 2-5.
4. Зубець М. Сій тритикале і жито – господарем будеш / М.Зубець // Зерно і хліб. — 2004. — № 1. — С. 30-32.
5. Кириченко В. Не ігноруйте тритикале / В.Кириченко, Г.Щипак // Зерно і хліб. — 2003. — № 4. — С. 28-29.
6. Ковбасюк О. О. Розвиток зернопродуктового підкомплексу України в сучасних умовах / О. О. Ковбасюк // Економіка АПК. — 2006. — № 7.— С.122-127.
7. Пазій І.П. Фінансування та ефективність державної підтримки розвитку селекції і насінництва зернових культур в Україні / Пазій І.П., Бабарика Г.М., Єгорова Н.Ю. // Економіка АПК. — 2005. — № 8. — С. 116-120.
8. Рибалка О. Диводійний ячмінь. Призабутий чемпіон серед злаків / О.Рибалка, А. Лінчевський // Зерно і хліб. — 2004.— № 1. — С. 34-35.
9. Складові успіху для вирощування озимої пшениці / [Л. Ф.Демішев, Ю. В.Бабич, М. М. Солодушко та ін. ]// Хранение и переработка зерна. — 2004. — № 3. — С. 24-26.
10. Сорт зерна в формуванні якості хліба / [Н. Сокол, Л. Донченко, Ф. Колесников, Н. Мартюк] // Хлебопродукты. — 2006. — С. 48-49.
11. Харченко В. В. Формування ринку кукурудзи України та його місце в світовому розподілі виробництва і споживання / Харченко В. В. // Агроінком. — 2005. — № 8. — С. 6-10.
12. Юкиш А. Зерновая индустрия в XXI веке / А.Юкиш // Хлебопродукты. — 2005. — № 1.— С. 10-12.



## ОСНОВНІ НАПРЯМКИ ПРИЗУПИНЕННЯ ТА ЗМЕНШЕННЯ ТЕМПІВ РОЗВИТКУ ІНФЛЯЦІЙНИХ ПРОЦЕСІВ

**А.В.Бурковська**, кандидат економічних наук

**І.Д.Бурковський**, кандидат технічних наук, доцент  
Миколаївський державний аграрний університет

*Розглянуто найбільш суттєві основні напрямки призупинення та зменшення темпів інфляції в економіці взагалі та її АПК – зокрема. При цьому широко висвітлено досвід розвинених країн світу, який рекомендовано використовувати і в Україні.*

Як показує досвід нашої, а також інших країн, перехід на ринкові відносини супроводжується швидким зростанням цін та посиленням дії інфляційних чинників. У **2007** році інфляція в Україні становила **16,6%**. Досить високими темпи інфляції є і у **2008** році. Це стосується як України у цілому, так і Миколаївської області зокрема. Миколаївщина за рівнем індексу споживчих цін, що дорівнює **114,4%** [1], знаходиться на сьомому місці серед областей України. За прогнозами Світового банку на **2009** рік рівень інфляції в Україні становитиме **8,3%**, а в **2010** р. – **7,4%** [2], тобто має зменшуватися, на що хотілося б надіятися.

Проблемі розвитку інфляційних процесів в економіці взагалі і в АПК – зокрема присвячено науковій праці значної кількості вчених, серед яких: Гальчинський А., Геєць В., Івасів Б., Кейнс Дж., Лагутін В., Ларіонова К., Мельник О., Михайловська І., Пинзеник В., Щетинін А. та ін. Однак, не зважаючи на це, деякі питання, у тому числі і стосовно напрямків зменшення інфляції, все ж залишаються не до кінця вивченими. Саме розгляд останніх і є метою даної статті.

У розвинених країнах світу використовується цілий арсенал заходів щодо боротьби з інфляцією. До основних складових останнього належать:

- гасіння інфляційних очікувань (насамперед – адаптивних цінових), метою якого є подолання страху суб'єктів економічної системи перед знеціненням заощаджень;

- скорочення бюджетного дефіциту через збільшення доходів і зменшення видатків держави. Оскільки посилення податкового пресу може принести лише миттєвий антидефіцитний результат, сучасна податкова система має розвиватися в бік лібералізації та зниження ставок. Правильна політика уряду полягає в тому, щоб зменшити видатки із державної скарбниці;
- зведення до мінімуму впливу на національну економіку зовнішніх інфляційних імпульсів (особливо – тих, що пов'язані з переміщеннями через кордони спекулятивних капіталів). Якщо сальдо платіжного балансу позитивне, то в країні має місце чистий приплив капіталів з-за кордону (у банківську систему та позики, які бере уряд за кордоном). Інфляційні ефекти можна зняти за допомогою національного банку, який має розширити обсяг продажу державних цінних паперів (для того, щоб зменшити збільшену грошову масу і переправити певну її частину в централізовані резерви);
- введення жорстких лімітів на щорічні прирости грошової маси, яких потрібно дотримуватися протягом тривалого часу (за допомогою політики облікової ставки, норми обов'язкових резервів і операцій на відкритому ринку);
- тактична державна підтримка підвищення ступеня товарності народного господарства (пільгове оподаткування підприємств, що організують вільний продаж побічних продуктів виробництва і послуг, які не потребують значних додаткових витрат і сприяють приросту пропозиції та припиненню інфляційних процесів; продумане продовження приватизації державної власності, яке сприяє розв'язанню проблеми дефіциту і відволікає частину інфляційного попиту);
- посилений тимчасовий імпорт споживчих товарів і часткова реалізація державних стратегічних запасів;
- заохочення коштів населення завдяки: високим відсоткам за державними облігаціями та строковими вклада-

ми, поширенню акціонерних форм власності, перспективам вкладення грошей у нерухоме майно.

Наведену низку заходів, що застосовуються у розвинених країнах світу для зменшення темпів інфляції, необхідно запровадити і в Україні. При цьому важливу роль у стабілізації економічної ситуації та приборканні інфляції повинна відігравати держава. Серед основних стабілізуючих її заходів мають бути: удосконалення оподаткування (зниження податків і посилення їх ролі у стимулюванні виробництва; обмеження бартерних операцій; розвиток ринку цінних паперів; запровадження комерційних платіжних інструментів (чеків та векселів); відмова Національного банку від прямого кредитування бюджетного дефіциту та підприємств-банкрутів.

Втілення в життя антиінфляційної політики вимагає від уряду розроблення відповідної програми, важливою частиною якої є встановлення кількісних показників, що визначають її кінцеві результати. До них належать: темп інфляції, індекси споживчих та оптових цін, грошова маса в обігу, розміри державних видатків тощо. Вибір тих чи інших шляхів антиінфляційної політики обумовлюється впливом багатьох факторів, серед яких: характер інфляційних процесів; загальногосподарська кон'юнктура і політичні аспекти. Причому, напрями подолання інфляції мають бути адекватними факторам, що її викликали.

До термінових заходів подолання сучасних негативних інфляційних тенденцій, на нашу думку, слід віднести:

- формування державних запасів бензину, цукру та деяких інших товарів для оперативної реакції на ринкові коливання цін;
- здійснення „стерилізації” надлишку грошей через інструменти Національного банку і уряду;
- обмеження зовнішніх запозичень уряду і проведення адекватної тарифної політики;
- створення в аграрному секторі системи належної оптової торгівлі;
- перехід до монетарної політики під заплановану інфляцію (таргетування).

Система інфляційного таргетування застосовується в більшості розвинених країн світу з 1989 року. Основна перевага інфляційного таргетування полягає в тому, що шляхом підвищення довіри суспільства, бізнесу до монетарної політики центробанку знижується рівень інфляційних очікувань і як результат – ступінь інфляції. Саме інфляційне таргетування є певним каталізатором позитивних змін в економіці. Разом з тим слід мати на увазі, що інфляційне таргетування повинно супроводжуватися відповідними кроками з прискорення структурних змін, удосконалення фіскальної та бюджетної політики, розробки і впровадження соціальних програм. Без цього розраховувати на досягнення бажаного результату від інфляційного таргетування практично неможливо.

Щоб запровадити режим інфляційного таргетування, необхідно насамперед законодавчо затвердити узгоджений усіма зацікавленими сторонами рівень інфляції на довгостроковий період та налагодити конструктивний діалог уряду і центробанку із суспільством. Інфляційне таргетування це механізм проведення владою відповідних реформ, які дають змогу у відносно короткі строки посилити довіру до національної валюти, банківської системи країни та знизити інфляцію. Оскільки країни, що працюють за інфляційним таргетуванням, мають вищі темпи економічного зростання, його доцільно запровадити і в Україні.

Уряд зобов'язаний ліквідувати надлишкові витрати. Він може досягти цього, головним чином, через скорочення власних видатків. Уряду перш за все слід забезпечити належне фінансове управління, дотримуватися абсолютно жорсткої дисципліни виконання бюджету [3].

Ми підтримуємо думку д.е.н., професора В.Лагутіна [4], який запропонував, щоб при плануванні бюджету застосовувати замість індексу споживчих цін, зокрема, показник базової інфляції, а також оцінювати плановий показник інфляції у взаємозв'язку із обмінним курсом гривні.

Нацбанк має дотримуватися своєї пріоритетної лінії – формування впевненості громадян України в тому, що саме

він залишається стійким прихильником цінової стабільності в державі. Звичайно ж, оскільки у країні інфляційні процеси розвивалися вже досить тривалий час, то їх згасити нелегко. Потрібні додаткові зусилля, щоб уникнути подальшого розкручування інфляції.

У процесі розвитку економіки ступінь державного втручання, а у рамках останнього – вибір адекватної макроекономічної політики, що дозволяє запобігти зростанню інфляції, має особливе значення. Жодна з відомих нині ринкових економічних систем не функціонує стихійно. Всі вони є об'єктами державного регулювання. Причому, напрямок й форми державного втручання мають змінюватися відповідно до ситуації, що склалася в економічній системі. Маніпулювання податками й розмірами видатків з бюджету, контроль за цінами – головні інструменти, за допомогою яких уряд може сприяти зменшенню інфляції.

На нашу думку, антиінфляційні заходи повинні концентруватися насамперед на усуненні передумов виникнення цінового тиску. При цьому слід мати на увазі, що показники інфляції на конкретний і майбутні (хоча б на три) роки мають бути достатньо достовірними, оскільки нереалістичні оцінки породжують недовіру суспільства і підвищують інфляційні очікування. Нашій країні необхідно здійснювати систему відповідних заходів щодо зменшення інфляції, у тому числі координацію грошово-кредитної та бюджетної політики. Для чого потрібні надійні механізми та чітка взаємодія Кабінету Міністрів і Національного банку.

#### ЛІТЕРАТУРА

1. По итогам первого полугодия Николаевщина на 5-м месте в Украине // Вестник Прибужья. – 2008. - № 34. – С.2.
2. Инфляция в Украине // Южная правда. – 2007. - № 128. – С.2.
3. В центрі уваги – конституційна реформа та інфляція. Урядовий кур'єр. – 2008. - № 47. – С.2.
4. Гафінчук Т. Бюджет – 2008: науковий супровід триває / Тетяна Гафінчук // Урядовий кур'єр. – 2008. - № 20. – С.7.

## ОСОБЛИВОСТІ ОБЛІКУ ДЕБІТОРСЬКОЇ ЗАБОРГОВАНОСТІ НА СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ПІДПРИЄМСТВАХ

*Н.В.Потриваєва*, кандидат економічних наук, доцент

*М.Д.Бабенко*, кандидат економічних наук

*А.Ю.Долгоаршинова*, магістрант

*Миколаївський державний аграрний університет*

*У статті розглянуто стан обліку дебіторської заборгованості на прикладі державного підприємства дослідного господарства „Еліта” Жовтневого району Миколаївської області. Проаналізовано склад та структуру дебіторської заборгованості за 2005-2007 рр. Розроблено практичні пропозиції щодо вдосконалення обліку дебіторської заборгованості.*

**Постановка проблеми.** На сьогодні більшість вітчизняних сільськогосподарських підприємств перебувають на межі фінансової кризи, причини якої різноманітні. Покупці, укладаючи угоди закупівлі, не прогнозують свої фінансові можливості; постачальники, попередньо отримавши оплату за продукцію і надання послуг, не виконують своїх зобов'язань; банки затримують розрахунки за наявних коштів клієнтів, зтягують строки здійснення платіжних операцій, не забезпечують дисципліни розрахунків. Українські підприємства практично не мають можливості нормально функціонувати у зв'язку з наявністю значних розмірів дебіторської заборгованості, адже це негативно впливає на фінансову платоспроможність та відтягує кошти з обороту. Саме тому одним з етапів розв'язання нагальної проблеми є вдосконалення обліку дебіторської заборгованості.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Про актуальність дослідження дебіторської заборгованості свідчить велика кількість наукових праць вітчизняних і зарубіжних учених, серед них Л.Є.Алексєєва, О.Акіншина, М.Білик, Ф.Ф.Бутинець, О.Бондаренко, О.Олійник, Е.М.Причепій, В.Сопко, А.М.Черній, С.Шулепова та інші.

**Постановка завдання.** Метою даної статті є дослідження, критична оцінка та розробка практичних пропозицій щодо вдосконалення обліку дебіторської заборгованості.

**Виклад основного матеріалу.** Об'єктом дослідження було обрано сільськогосподарські підприємства Жовтневого району. За даними статистики, на кінець 2007 року у Жовтневому районі сільськогосподарським виробництвом займалися 15 сільськогосподарських підприємств. Господарства району спеціалізуються на вирощуванні зернових, сояшнику, займаються м'ясо-молочним скотарством та свинарством.

Доцільним ми вважали більш детально розглянути облік дебіторської заборгованості на прикладі державного підприємства дослідного господарства "Еліта" (далі – ДП ДГ "Еліта"), яке на сьогодні входить в першу десятку провідних підприємств досліджуваного району. Для ДП ДГ "Еліта" головним напрямком діяльності є розробка, удосконалення та впровадження технологій вирощування основних сільськогосподарських культур залежно від природнокліматичних умов області, а також створення нових високоврожайних сортів зернових культур. Значну питому вагу в діяльності дослідного господарства займає вирощування високоякісного насіння озимих і ярих культур для господарств області.

Інформація щодо дебіторської заборгованості та розкриття її у фінансовій звітності підприємства в бухгалтерському обліку формується згідно з П(С)БО 10 «Дебіторська заборгованість». При цьому враховуються особливості оцінки та розкриття інформації щодо обліку дебіторської заборгованості, які регулюються іншими положеннями (стандартами) бухгалтерського обліку.

Аналітичний облік довгострокової дебіторської заборгованості (розрахунки з різними дебіторами) ведуть за кожним дебітором, за видами заборгованості, термінами її виникнення й погашення, а аналітичний облік поточної дебіторської заборгованості (розрахунки з покупцями та замовниками) – за кожним покупцем та замовником, за кожним пред'явленим до сплати рахунком (табл. 1).

Таблиця 1

**Склад та структура дебіторської заборгованості  
по ДП ДГ "Еліта" станом на 1 січня 2008 року**

Найменування організації	Заборгованість		За що заборгованість та коли виникла	Дата погашення заборгованості
	сума, грн	структура, %		
ЗАТ "Лакталіс - Миколаїв"	24120,01	8,7	молоко, грудень 2007р.	січень 2008р.
ЗАТ "Очаківське"	4000	1,4	насіння, травень 2006р.	січень 2008р.
ЗАТ "Армаркет і К"	10680	3,9	насіння, квітень 2005р.	січень 2008р.
ПП "Колір"	5999,67	2,2	насіння, лютий 2005р.	січень 2008р.
ТОВ "Ойл Карт Центр"	3974,58	1,4	за ПММ, вересень 2007р.	січень 2008р.
ПП Дорофеев С.Н.	4500	1,6	за насіння, вересень 2007р.	січень 2008р.
ТОВ "Агропродукт"	4999,99	1,8	за зерно, січень 2005р.	січень 2008р.
ПП Яковлев В.М.	31586,4	11,4	насіння, жовтень 2006р.	січень 2008р.
ТОВ "Енерджі Ойл"	20000	7,2	насіння, серпень 2004р.	січень 2008р.
ТОВ "Золотий Колос"	9615,92	3,5	комбікорм, грудень 2007р.	січень 2008р.
Разом	275948,03	100	-	-

За даними таблиці 1, очевидно, що найбільшими боржниками по ДП ДГ "Еліта" станом на 01 січня 2008 року є ПП Яковлев В.М. (11,4%), ЗАТ "Лакталіс - Миколаїв" (8,7%) та ТОВ "Енерджі Ойл" (7,2%).

Виникнення на підприємстві дебіторської заборгованості здійснюється відповідно до принципу нарахування. Це означає, що відвантаження товарів (виконання робіт, надання послуг) покупцю за умовами договору купівлі-продажу вважається подією, згідно з якою у підприємства виникають валовий дохід (за податковим законодавством) та поточна дебіторська заборгованість у разі відсутності негайної оплати.

З метою подальшого дослідження обліку дебіторської заборгованості було проаналізовано склад та структуру за її видами в досліджуваному підприємстві (табл. 2). Аналіз довів,



що найбільшу питому вагу в структурі дебіторської заборгованості на кінець 2007 р. займала дебіторська заборгованість за товари, роботи, послуги (67%), найменшу – інша поточна заборгованість (11,6%). В цілому по підприємству спостерігається тенденція незначного зменшення обсягів дебіторської заборгованості.

Таблиця 2

**Склад та структура дебіторської заборгованості за видами в ДП ДГ "Еліта" Жовтневого району**

Вид дебіторської заборгованості	2005 р.		2006 р.		2007 р.	
	тис. грн	структура,%	тис. грн	структура,%	тис. грн	структура,%
За товари, роботи, послуги: чиста реалізаційна вартість резерв сумнівних боргів	39 -	13,4 -	49 -	12,5 -	185 -	67,0 -
За розрахунками з бюджетом	125	43,3	36	9,2	59	21,4
Інша поточна заборгованість	125	43,3	306	78,3	32	11,6
Разом	289	100,0	391	100,0	276	100,0

Очевидно, що поточна дебіторська заборгованість в ДП ДГ "Еліта" за товари (роботи, послуги) відображується без створення резерву сумнівних боргів, що, в свою чергу, суперечить п.7 П(С)БО 10 "Дебіторська заборгованість". У зв'язку з цим, ми рекомендуємо підприємству визначати резерв сумнівних і безнадійних боргів, виходячи з конкретної платоспроможності кожного окремого дебітора.

Також ми пропонуємо підприємству розраховувати відносний показник – коефіцієнт дебіторської заборгованості (К д.з):

$$К д.з = ДЗ / РП, \quad (1)$$

де ДЗ – розмір дебіторської заборгованості;

РП – обсяг реалізованої продукції.

Доцільність розрахунку цього коефіцієнта полягає в можливості його визначення як по підприємству загалом, так і по кожному покупцю окремо. Крім того, у разі використання коефіцієнта вплив інфляції втрачає свою актуальність через незначний період обчислення.

Для обґрунтування закладення в договір ступеня ризику також пропонуємо підприємству розраховувати коефіцієнт сумнівних боргів (Кс.б) як відношення суми надкритичної дебіторської заборгованості (Нд.з) до загальної суми дебіторської заборгованості замовника:

$$\text{Кс.б} = \text{Нд.з} / \text{ДЗ}. \quad (2)$$

З метою удосконалення бухгалтерського обліку дебіторської заборгованості у ДП ДГ "Еліта" також пропонуємо впровадження прогресивної програми "1С: Підприємство". Це, в свою чергу, дасть змогу автоматизувати ведення обліку дебіторської заборгованості, включаючи підготовку необхідної документації.

**Висновки.** Отже, для покращення обліку дебіторської заборгованості у ДП ДГ "Еліта" Жовтневого району ми пропонуємо обов'язково при здійсненні обліку поточної дебіторської (товарної) заборгованості визначати величину резерву сумнівних боргів і включати до підсумку балансу розмір заборгованості за чистою реалізаційною вартістю, тобто за вирахуванням величини резерву сумнівних боргів. Крім того, пропонуємо переглядати на дату балансу (останній день звітного періоду) довгострокову заборгованість за окремими дебіторами. Якщо до терміну погашення заборгованості залишилося менш ніж 12 місяців (на визначену дату), слід відображувати минулу довгострокову заборгованість як поточну. Важливо також застосування засобів обчислювальної техніки та сучасних прогресивних бухгалтерських програм.

#### ЛІТЕРАТУРА

1. Положення (стандарт) бухгалтерського обліку 10 „Дебіторська заборгованість”, затв. Міністерством фінансів України від 08.10.99. № 237.
2. Вітлінський В.В. Планування обсягу реалізації продукції та дебіторської заборгованості підприємства / Вітлінський В.В.// Фінанси України.-2006.- №5.
3. Нашкерська Г. Облік сумнівної та безнадійної дебіторської заборгованості / Нашкерська Г. // Бухгалтерський облік і аудит.-2001.-№7. – С. 27-32.

## КОНЦЕПТУАЛЬНІ ПІДХОДИ ДО ФОРМУВАННЯ ДЕРЖАВНОЇ ПРОГРАМИ РЕАЛІЗАЦІЇ ІННОВАЦІЙНОЇ МОДЕЛІ РОЗВИТКУ АГРАРНОГО СЕКТОРА УКРАЇНИ

*Н.М.Сіренко*, кандидат економічних наук, доцент, докторант  
Миколаївський державний аграрний університет

*У статті науково обґрунтовано концептуальні підходи до формування державної програми реалізації інноваційної моделі розвитку вітчизняного аграрного сектора. Пропонується комплексно реалізувати програму в шести напрямках: науковому, інтелектуальному, економічному, інституційному, консультативному та зниження ризиків в аграрній сфері.*

**Постановка проблеми.** В аграрному секторі України склалася ситуація, коли наукові розробки не повністю відповідають потребам сільського господарства, що певною мірою є відображенням незбалансованості інноваційної системи, відсутності узгодженості між реальними потребами галузі та діями наукових установ. Низький рівень інноваційної активності сільськогосподарських товаровиробників є також і результатом їх низької прибутковості в поєднанні із недосконалістю фінансової системи. Тобто існує комплекс проблем, вирішення яких, перш за все, полягає в активізації ролі держави через розробку механізмів регулювання інноваційної діяльності аграрного сектора.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Розв'язання складних стратегічних завдань у вітчизняному аграрному секторі, на думку дослідників УААН, можливо лише у разі переведення галузі на інноваційну основу із забезпеченням комплексної взаємодії освіти, науки і підприємництва. Узагальнюючи досвід напрацювань в даному питанні, С.А.Володін одним із завдань реалізації стратегічних напрямів інноваційного розвитку АПК визначив формування «... інноваційної політики в наукоємній сфері АПК для забезпечення безперервної інноваційної діяльності» [1]. Співзвучним в пропозиціях щодо розвитку високотехнологічних аграрних виробництв є і О.І.Дацій,

який пропонує «...розробити основні принципи держаної інноваційної політики. Створити нормативно-правову економічну, організаційну і фінансову базу цивільно-правового обороту результатів науково-технічної діяльності» [2]. Тобто, комплексне законодавче врегулювання інноваційних взаємовідносин в аграрному секторі України є передумовою його подальшого високотехнологічного розвитку.

**Формулювання цілей статті.** Метою статті є наукове обґрунтування концептуальних підходів до формування державної програми реалізації інноваційної моделі розвитку вітчизняного аграрного сектора.

**Основний матеріал дослідження.** Держаною цільовою програмою розвитку українського села на період до 2015 року, затвердженою Постановою Кабінету Міністрів України від 19.09.2007 р. за №1158, задекларовано інноваційну модель розвитку вітчизняного аграрного сектора. Система заходів сталого розвитку України має базуватися на стратегічному пріоритеті розвитку агропромислового комплексу через реалізацію системи інновацій [3]:

- ідеологічні інновації, як орієнтир сталого розвитку країни, ґрунтуються на пріоритетності розвитку агропромислового комплексу;
- екологічні інновації повинні забезпечувати збереження природних ресурсів країни, біологічного і ландшафтного різноманіття, сталого природокористування, покращення життя населення через підвищення якості складової природного середовища;
- технологічні інновації є невід'ємною частиною екологічних і, крім вищезазначеного, повинні підвищувати продуктивність праці, збільшувати економічні показники діяльності в агропромисловому комплексі;
- соціальні інновації орієнтовані в першу чергу на вирішення проблеми непрестижності проживання на селі, підвищення рівня життя сільського населення за рахунок

економічних, соціальних, інфраструктурних складових аграрної політики.

Масове освоєння інновацій в аграрному секторі повинно стати заключним етапом всебічно підготовленого і дієвого інноваційного процесу. Початковим же етапом є створення Державної програми реалізації інноваційної моделі розвитку аграрного сектора України (далі Програма) як спільного проєкту державних і регіональних фінансових, науково-освітніх, виробничих та інших суб'єктів інноваційного процесу. Метою створення Програми повинно стати підвищення рівня внутрішньої і зовнішньої конкурентоспроможності аграрного сектора України, раціональне використання, збереження і відродження природних ресурсів та підвищення рівня життя в сільській місцевості.

На основі програмно-цільового підходу пропонується програмні заходи скоординовано здійснювати в таких напрямках:

I. Науковий.

1.1. Розроблення Державних програм інноваційного розвитку кожної аграрної галузі та Регіональних програм реалізації інноваційної моделі розвитку аграрного сектора України відповідно до завдань, визначених Програмою.

1.2. Розроблення науково-обґрунтованої структури інноваційного аграрного виробництва, виходячи із потреб споживачів та стратегічних завдань держави.

1.3. Орієнтація на нарощування результатів досліджень у племінній і селекційній справі відповідно до державних потреб і регіональних особливостей.

1.4. Ініціювання створення регіональних інноваційних формувань, орієнтованих на підвищення якісного рівня співпраці науки і виробництва як виконавця та замовника.

1.5. Підвищення рівня результативності наукових досліджень через систему соціальних і економічних мотиваторів. Регулярний аудит відповідності досліджень державним завданням та строків їх виконання.

1.6. Координація та взаємопроникність академічної і вузівської науки, їх внутрішня узгодженість та відповідність державним завданням.

II. Інтелектуальний. Інтелектуальна складова Програми повинна забезпечувати реалізацію механізмів в двох напрямках: 1) науковий інтелектуальний потенціал; 2) інтелектуальний потенціал виробничої сфери. В цьому аспекті пріоритетним є:

2.1. Відродження та збереження традицій, культурно-ідеологічної складової аграрної науки.

2.2. Розроблення системи мотиваційних заходів для науковців з метою спонукання їх до проривних досліджень та недопущення імміграції талановитої молоді.

2.3. Галузеве збалансування підготовки наукових кадрів.

2.4. Розроблення програми по підготовці фахівців з інноваційного менеджменту в аграрному секторі.

2.5. Введення в програми підготовки фахівців для аграрного сектора спеціальних курсів з інноваційної діяльності з метою розвитку творчого мислення в спеціалістів на місцях.

2.6. Співпраця з консультаційними службами по підготовці консультантів з реалізації інноваційної моделі розвитку в аграрному секторі.

III. Економічний.

3.1. Науково обґрунтоване збалансування витрат бюджету на науку, освіту, інноваційну діяльність, виробництво.

3.2. Перегляд та галузеве збалансування витрат бюджету на науку.

3.3. Розроблення заходів щодо стимулювання збільшення частки витрат на інновації з боку інвесторів і товаровиробників.

3.4. Зміна цільової спрямованості податкової системи в площину стимулювання суб'єктів господарювання до інноваційної активності.

3.5. Розроблення прозорої системи пільг і дотацій активним учасникам інноваційного процесу на основі експертизи інноваційних проектів щодо їх відповідності Програмі.

3.6. Зміна принципів та порядку надання кредитів на реалізацію інноваційних проектів, їх переорієнтація на забезпечення виконання державних завдань та широкого залучення суб'єктів господарювання до інноваційного процесу.

3.7. Розвиток кредитування на основі сільськогосподарської кооперації.

3.8. Розроблення механізмів мобілізації коштів до Інноваційних фондів та їх використання відповідно до пріоритетів держави.

#### IV. Інституційний.

4.1. Всебічна законодавчо-нормативна підтримка Програми, прийняття пакету законодавчих документів, що гарантують реалізацію Програми.

4.2. Створення на базі державної і регіональних дорадчих служб консультаційних відділень, відповідальних за реалізацію положень Програми.

4.3. Створення регіональних інноваційних фондів з метою акумуляції коштів на освоєння інновацій.

4.4. Створення інтегрованих інноваційних структур для досягнення найвищого ефекту від інноваційного процесу.

4.5. Розвиток інноваційного підприємництва.

#### V. Консультаційний.

5.1. Створення при дорадних службах консультаційних відділів із питань реалізації інноваційної моделі розвитку аграрного сектора.

5.2. Створення регіональних учбово-виставкових центрів, що забезпечить підвищення рівня обізнаності керівників сільськогосподарських підприємств, надання їм консультаційної допомоги, пропагування інноваційної діяльності.

5.3. Моніторинг і публікація матеріалів вітчизняного і закордонного досвіду інноваційних моделей господарювання в аграрному секторі; видів інновацій, можливостей придбання останніх і їх регіонального пристосування.

5.4. Створення системи інформаційного забезпечення інноваційного розвитку аграрної сфери, в тому числі гаранту-

вати доступ суб'єктів інноваційного процесу до предметних інформаційних ресурсів.

5.5. Інтеграція з науково-освітніми, виробничо-комерційними суб'єктами інноваційного процесу.

5.6. Розроблення системи ступінчастої перепідготовки спеціалістів аграрної сфери з метою підвищення рівня їх обізнаності у новітніх технологіях та можливостях їх використання в аграрному секторі України.

5.7. Підготовка спільно із аграрними вищими навчальними закладами спеціалістів-консультантів з реалізації інноваційної моделі розвитку в аграрному секторі.

VI. Зниження ризиків в аграрній сфері.

6.1. Розвиток системи страхування в аграрному секторі, її наукова обґрунтованість та доступність товаровиробникам.

6.2. Створення мотиваційної системи із залучення страхових організацій до страхування суб'єктів аграрного виробництва.

6.3. Підвищення інвестиційної привабливості аграрного сектора України з метою диференціації ризиків.

Структурно та логічно Програма повинна відповідати Закону України «Про інноваційну діяльність» від 04.07.2002 р. за № 40-IV, Закону України «Про пріоритетні напрями інноваційної діяльності в Україні» від 16.01.2003 р. за № 433-IV, Закону України «Про наукову і науково-технічну діяльність» від 13.12.1991 р. за № 1977-XII, Закону України «Про пріоритетні напрями розвитку науки і техніки» від 11.07.2001 р. за № 2623-III, Державній цільовій економічній програмі «Створення в Україні інноваційної інфраструктури» на 2009-2013 роки, затвердженій постановою Кабінету Міністрів України від 14.05.2008 р. за № 447, Концепції науково-технологічного та інноваційного розвитку України, затвердженій постановою Верховної Ради України від 13.07.1999 р. за № 916-XIV.

**Висновки.** Розробка запропонованої Програми сприятиме реалізації задекларованих принципів розвитку сільської місцевості на інноваційних засадах; наблизить та поєднає в



цілях і завданнях освіти, науку і виробництво, забезпечивши, таким чином, синергетичний ефект від їх тісної взаємодії; сприятиме відновленню та гармонізації екосередовища; створить засади для переходу аграрного сектора України зі шляху наздоганяючого розвитку на шлях випереджального; забезпечить підвищення рівня конкурентоспроможності сільськогосподарської продукції, товаровиробників, галузі.

#### ЛІТЕРАТУРА

1. Володін С.А. Теоретико-методологічні та організаційні засади інноваційного провайдингу на наукоємному аграрному ринку / С.А.Володін. – К.: ЗАТ «Нічлава», 2007. – 384 с.
2. Дацій О.І. Розвиток інноваційної діяльності в агропромисловому виробництві України: [монографія] / О.І.Дацій. – К.: ННЦ ІАЕ, 2004. – 428 с.
3. Сіренко Н.М. Інноваційне забезпечення аграрного сектора як запорука сталого розвитку України / Н.М.Сіренко. // Вісник аграрної науки Причорномор'я. – Миколаїв, 2007.- Вип. №4 (43). – С. 46-52.

## ОКРЕМІ НАПРЯМИ СОЦІАЛЬНОГО РОЗВИТКУ ПІДПРИЄМСТВ АГРАРНОГО СЕКТОРА

*Л.А.Євчук, кандидат економічних наук, доцент  
Миколаївський державний аграрний університет*

*В статті розглянуто зміст та проблеми окремих напрямів соціального розвитку підприємств аграрного сектора: моральна та матеріальна мотивації, відновлення соціальної сфери, культура та духовність, охорона довкілля. Визначено їх значимість для успішного здійснення економічних перетворень.*

**Постановка проблеми.** Світовий досвід формування розвиненого ринкового середовища показує необхідність одночасного здійснення економічних стратегічних зрушень та соціальних перетворень. В умовах глобалізації економіки й суспільства соціальні заходи набирають актуальності.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Стратегіям розвитку суб'єктів підприємницького середовища присвячено розробки зарубіжних класиків Т.Амблера, І.Ансоффа, П.Дойля, П.Друкера [1], Дж. О'Шонессі, М.Портера, Р.Фатхутдінова, А.Юданова та інших. Серед вітчизняних економістів-аграрників ці питання зустрічаються в роботах В.Валентинова, С.Кваші, І.Кириленка, П.Макаренка [2], М.Маліка, П.Саблука, В.Юрчишина, інших. Особливість сучасної української наукової думки полягає в розрізненості дослідження економічних реформ і соціальних питань, в той час як зарубіжні науковці розглядають їх у комплексі. Постановка завдання. Обґрунтуванню ролі окремих напрямів стратегічного соціального розвитку підприємств аграрного сектора присвячено дану статтю.

**Виклад основного матеріалу.** Ми підтримуємо позиції вчених, які стратегії розвитку аграрного сектора розглядають за паралельними двовекторними напрямками: економічним та соціальним. Економічні реформи за своїм змістом започатковують розвиток галузі, подальше проходження й поглиблення якого без приєднання соціальних ф акторів буде повільним та малооефективним.

Основним видом соціальних заходів, які здійснюються на сільськогосподарських підприємствах, є моральне стимулювання, значимість якого в останній час зростає. Менеджери провідних компаній стверджують, що у мотивації поряд з матеріальною винагородою на одному рівні стоять психологічні та соціальні фактори.

Як показали наші дослідження, на сьогодні моральне заохочення працівників за своєю корисністю розміщується на одному щаблі з матеріальним. Дошки пошани, привселюдне вручення грамот стали не менш цінними за премії. Зростання ролі моральних мотиваційних чинників зумовлено тим, що суспільство у соціальному розвитку дійшло до рівня, коли переважна більшість населення подолали ступені первинних потреб (за пірамідою потреб А.Маслоу). Актуальним постає четвертий рівень – потреба у повазі та визнанні інших людей. До того ж психологія і менталітет сільських мешканців побудовані так, що ця потреба є для них значимою не менше, ніж потреби нижчих рівнів.

Друга причина підвищення актуальності моральних факторів полягає у слабкому рівні матеріальної мотивації в сільському господарстві. Низький рівень заробітної плати й премій у галузі створюють необхідність підтримання соціального елемента – людської гідності хоча б за допомогою моральних мотиваційних заходів.

Матеріальна мотивація як складова соціального захисту населення має також важливе значення для розвитку суспільства й держави. Історія свідчить, що на початку ХХ століття підприємці намагалися економити на заробітній платні, за рахунок чого збільшували накопичення. Це стало однією з причин великої депресії 1929-1933 років, яка багато чому навчила підприємців та державу [2]. Досвід розвинених країн переконує, що саме штучне підвищення заробітної плати, яке є вагомим джерелом росту інших доходів (соціальних виплат, інвестиційних надходжень тощо), стає в наслідку стимулом розвитку економіки країни. На думку П.М.Макаренка,

чим швидше це буде усвідомлено, тим швидше буде розвиватися економіка [2]. Роль держави полягає в розробці політики заохочення роботодавців до збільшення розміру офіційної винагороди за працю, а також підвищення рівня мінімальної заробітної плати вище прожиткового мінімуму й вартості споживчого кошика. У роботодавців необхідно виховувати прагнення до покращення добробуту своїх працівників. За ствердженням П.Друкера, існування успішної бізнесодиниці неможливо у неблагополучному суспільстві. Керівництва підприємств зацікавлені у благополуччі суспільства, навіть якщо причина негараздів не має до їх менеджменту ніякого відношення [1].

Значимість соціальної турботи була доведена практикою радянської планової економіки та капіталістичної ринкової. Ще на початку XIX сторіччя англієць Роберт Оуен на прикладі власної фабрики доказав, що зобов'язання піклуватися про найманих працівників цілком збігається з інтересами роботодавця [3].

Наступною складовою соціальних заходів є фінансування діяльності соціальної сфери. Представники аграрного виробництва на сьогодні відмовляються від соціальної роботи або проводять її у мінімальних обсягах. Це зумовлено тим, що поперше, більшість господарників стурбовані питаннями виживання, а не пошуками стратегій розвитку. По-друге, малому і середньому бізнесу складніше здійснювати системну політику соціального інвестування, ніж крупному. Практики скаржаться на відсутність податкових пільг при проведенні соціальної роботи та адміністративний тиск. Іноді доходить до того, що підприємці анонімно надають спонсорську допомогу, побоюючись проблем з податковою та іншими контролюючими інстанціями.

У 2005 році ООН провела дослідження рівня соціальної роботи серед 1220 українських підприємств і виявила, що соціальні бюджети мають менше третини респондентів, хоча кількість суб'єктів, які ставлять перед собою завдання соціальної

турботи щорічно зростає. В основному вони представляють крупний бізнес [4].

Утримання соціальної сфери не може бути обов'язком розташованих у сільській місцевості сільськогосподарських підприємств. Виважена державна політика, спрямована на створення сприятливих умов розвитку підприємництва у соціальній сфері сільських територій, забезпечить різносторонньо вигідний для багатьох суб'єктів економічний результат.

Немалозначними чинниками розвитку суспільства виступають культура і духовність, на що звертали увагу й економісти минулих століть. С.М.Булгаков (1871-1944) вважав, що національне оновлення, яке він пов'язував з духовним, повинно послужити економічному й політичному відродженню. Народного господарський і суспільні організми стають безжиттєвими, якщо їх покидають духовні сили, якщо спотворюється моральне обличчя людини, відбувається її духовне здичавіння [5, с. 21]. Низький рівень освіченості, моральний, культурний та духовний занепад значної частки населення в сільській місцевості виступає руйнівним фактором виробничого потенціалу аграрного сектора. Подальша неухвага держави до цієї проблеми ще більше загострить розшарування суспільства за місцем проживання й зведе нанівець престижність сільської праці.

В останній час починає все більше привертати увагу соціальне питання охорони довкілля, яке повинно мати (але не має) економічний відтінок, тобто економічну відповідальність суб'єктів. Періодично проблема чистоти навколишнього середовища піднімається засобами масової інформації, проте відсутність законодавчої та соціальної зацікавленості й відповідальності залишають все на своїх місцях. Питання застосування у сільському господарстві економічно ефективних та екологічно безпечних технологій є досить актуальним, але на практиці рідко згадуваним. Недостатнє фінансове забезпечення поточної діяльності аграрних підприємств, слабкий (часто й відсутній) контроль екологічної чистоти сільськогосподарської продукції з боку її покупців та державних контролюю-

чих інстанцій призводить до використання дешевих технологій, безпечність яких є невідомою. Через високу вартість екологічно безпечні технології застосовують лише підприємства, що займаються експортними поставками. Прикладом є практика придбання хімічних засобів. Дистриб'ютори – представники відомих торгових марок засобів захисту рослин пропонують агровиробникам якісну екологічно безпечну продукцію на умовах попередньої (іноді часткової) оплати. На принципах стовідсоткового кредитування працюють продавці дешевих несертифікованих засобів китайського виробництва невідомої якості. При виконанні препаратами своїх функцій загроза їх використання полягає у забрудненні навколишнього середовища продуктами розкладу цих речовин.

Послідовна, поетапна реалізація екологоспрямованої стратегії соціально-економічного розвитку та мобілізації науково-технічного й економічного потенціалів держави на подолання екологічної кризи стануть підґрунтям екологічно безпечного функціонування агропромислового комплексу країни, раціонального, екологічно зрівноваженого природокористування. В основу такої стратегії мають бути покладені такі принципи: пріоритет екології над економікою, раціональне поєднання ринкових і державних механізмів регулювання природокористування й екологічних відносин, оптимальне поєднання галузевого та територіального управління природокористуванням, розв'язання місцевими органами влади ресурсно-екологічних проблем [6]. Реалізація зазначеного без державної участі та підтримки буде проходити повільно й матиме сумнівну ефективність.

**Висновки.** Таким чином, проведене дослідження дає змогу робити наступні висновки. Врахування й упровадження соціальних заходів є важливим при здійсненні економічних реформ, без чого відродження та успішний розвиток аграрного сектора стає неможливим. Координуюча та стимулююча роль цих процесів належить державі.

## ЛІТЕРАТУРА

1. Друкер П. Энциклопедия менеджмента / Питер Ф. Друкер; [пер. с англ. О.Л. Пелявского]. – М.: Вильямс, 2004. – 432с.
2. Макаренко П. М. Моделі аграрної економіки / Петро Миколайович Макаренко. – К.: ННЦ ІАЕ, 2005. – 682с.
3. Михайлов Ю. Вчитися управляти бізнесом разом з «Агро-Союзом» / Юрій Михайлов // Пропозиція. – 2008. – № 1. – С. 18-20.
4. Козлов С. Власть и бизнес социальные проблемы намерены решать сообща / Станислав Козлов // Вечерний Николаев. – 2006. – № 114. – С. 2.
5. Боровикова Т. В. Экономисты мира: Библиографический справочник / Боровикова Т. В., Борисов В. И., Ткаченко В. Г. – К.: Арістей, 2005. – 204с.
6. Ульянченко О.В. Управління ресурсним потенціалом в аграрному секторі: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня докт. екон. наук: спец. 08.00.03 «Економіка та управління національним господарством» / О.В.Ульянченко. – К., 2008. – 38с.

## ОБҐРУНТУВАННЯ ІНТЕНСИФІКАЦІЇ ВИРОБНИЦТВА КУКУРУДЗИ

*І.В.Кушнір, кандидат економічних наук, доцент  
Миколаївський державний аграрний університет*

*Проаналізовано сучасний стан виробництва кукурудзи в Україні в порівнянні з Європою. Виведено виробничу функцію зерновиробництва, оцінено вплив витрат на 1 га на урожайність кукурудзи.*

Зернове господарство традиційно відіграє вирішальну роль у розвитку аграрно-промислового комплексу України. Проте з кінця 90-х років у цій галузі було втрачено темпи зростання виробництва, вкрай критичними щодо обсягу виробництва зерна виявилися 1996, 1999, 2000 і 2003 роки, що позначилось на економічному стані зерносіючих господарств. Водночас вкрай нестабільною є структура виробництва зернових, погіршилась матеріально-технічна база галузі, значно знизився рівень використання інтенсивних методів вирощування основних культур.

Загострилася проблема ефективності виробництва продукції зернопродуктового підкомплексу, розвитку зовнішньоекономічної торгівлі, а отже – і її конкурентоспроможності.

Програма “Зерно України” дещо скоригувала напрями розвитку виробництва зерна, було визначено місце і роль у ньому кукурудзівництва, народногосподарське значення й економічні можливості якого залишаються високими, а потенціал культури ще не вичерпаний.

Основною проблемою залишається стабілізація виробництва, не вирішені також питання удосконалення структури зернової групи, раціональне розміщення посівів кукурудзи по природно-економічних зонах, визначення рівня концентрації, питання системи насінництва й ефективного використання генетичного потенціалу кукурудзи вітчизняної селекції.

Оскільки виробництво і ринок зерна кукурудзи є важливим сегментом зернового ринку, де склаалася відповідна



кон'юнктура, а тенденції його розвитку мають суперечливий характер виникла необхідність розробки прогнозу виробництва та пошуку альтернативних шляхів виходу галузі на нові рубежі виробництва і підвищення ефективності її функціонування на всіх ієрархічних сходах системи.

Результати дослідження різнопланових проблем розвитку зернового господарства як на макро-, так і на регіональних рівнях, зокрема окремих фундаментальних питань проблеми, розглядаються у працях багатьох відомих вчених економістів, зокрема Саблука П.Т., Ситника В.П., Бойка В.І., Гладія М.В., Калінчика М.В., Стельмашука А.М., Андрійчука В.Г., Анішина Л., Лебеда Є.М., Захарчука О.В., Калужної О.В., Худолій Л.М., Куліша М.Ю., Сайка В.Ф., Ніколаєвої З.П. та інших дослідників.

Однак в даний час відсутній комплексний аналіз виробничого потенціалу з метою раціонального використання внутрішньовиробничих резервів, подальшого розвитку інтеграційних процесів та удосконалення економічних взаємовідносин між виробниками і переробниками зерна. У сукупності це зумовлює вибір теми статті і визначає її актуальність.

Метою дослідження є визначення шляхів підвищення продуктивності вітчизняного виробництва кукурудзи на основі підвищення інтенсифікації галузі

Виробництво кукурудзи в Україні характеризується низькою якістю застосовуваних агротехнологій (табл. 1). Середня урожайність виробництва кукурудзи в Україні протягом 1992-2007 років в 2-3 нижча за показники західноєвропейських країн.

В таблиці 1 наведено показники середньої урожайності кукурудзи протягом 1992-2007 років в країнах Європи, у яких цей показник вищий за середньоєвропейський, а також в Україні для проведення порівняння. Найвищі рівні урожайності кукурудзи на континенті відзначаються в Бельгії, Греції, Нідерландах, найнижчі – в Російській Федерації, Білорусії, Молдові.

Таблиця 1

**Середня урожайність кукурудзи в країнах Європи протягом 1992-2007 років**

Країна	Урожайність, ц/га	відношення,%	
		до середньоевропейської	до української
Бельгія	101,0	192,8	321,9
Греція	99,0	189,1	315,8
Нідерланди	95,4	182,2	304,2
Австрія	92,4	176,5	294,6
Італія	90,8	173,5	289,6
Швейцарія	89,7	171,3	286,0
Іспанія	88,3	168,6	281,5
Франція	84,2	160,9	268,6
Німеччина	83,3	159,2	265,8
Словенія	64,1	122,5	204,5
Чехія	59,7	114,0	190,3
Угорщина	54,8	104,6	174,7
Польща	53,2	101,7	169,7
Україна	31,4	59,9	100,0
В середньому по Європі	52,3	100,0	166,9

Високі урожайності кукурудзи в країнах Європи обумовлюються належним рівнем агротехнологій, що характеризується високими витратами на її виробництво (рис. 1). З багатьох способів прогнозування показників урожайності нами розглянуто ті, які найчастіше застосовуються, а саме – два статистичні методи: нормативний та екстраполяції рядів динаміки, що забезпечують, на думку багатьох економістів, найбільш точні й реальні результати.

Витрати на виробництво кукурудзи провідних європейських країн здійснюються приблизно на однаковому рівні зі спільною тенденцією скорочення протягом періоду дослідження.

Очевидно, що низькоінтенсивне ведення землеробства в країні є наслідком низьких врожаїв. Тоді як численні факти дослідних та передових господарств країни свідчать про по-

тенційну можливість України досягати високих врожаїв сільськогосподарських культур, в т.ч. і зернових.

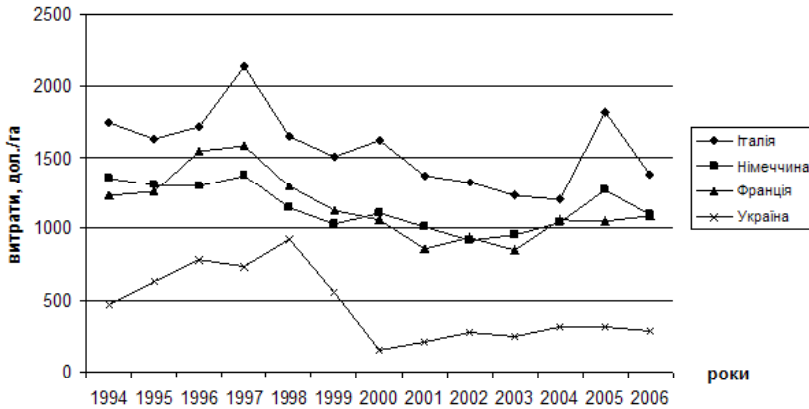


Рис.1. Динаміка витрат на виробництво кукурудзи

Нами проведено дослідження зв'язку між витратами на виробництво кукурудзи та її урожайністю в країнах Європи, у яких рівень врожайності вищий за середній по континенту, протягом 2000-2006 рр. (рис. 2).

Зв'язок між витратами на виробництво кукурудзи та її урожайністю в країнах Європи кореляційний, прямий, високий. Урожайність кукурудзи на 60% залежить від витрат на її виробництво та на 40% від інших факторів, насамперед від ризикових погодних умов.

До складу високих виробничих витрат відносять насамперед витрати на районване елітне насіння, на застосування засобів захисту рослин, на внесення мінеральних та органічних добрив, на проведення повного комплексу агротехнологічних робіт. Наприклад, на сьогодні виробникам пропонуються вітчизняні гібриди кукурудзи, урожайність яких сягає до 100 га/ц: Нептун, Талісман, Цісар.

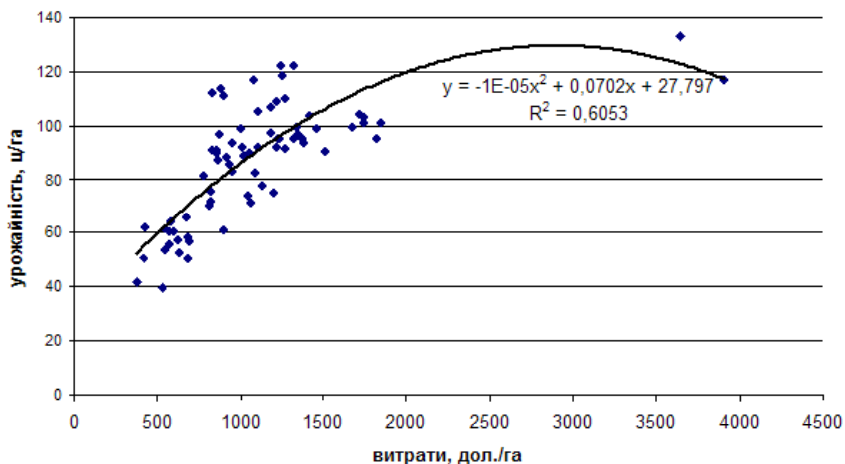


Рис.2. Залежність урожайності кукурудзи від витрат на її виробництво в країнах Європи

Дослідження показали, що виробництво зернових характеризується високим рівнем впливу виробничих витрат на їх врожайність. Практичне застосування виведеної кореляційно-регресійної залежності є важливим при розробці перспективних планів розвитку вітчизняного зерновиробництва виробництва.

#### ЛІТЕРАТУРА

1. Бойко В.І. Зерно і ринок / Бойко В.І. - К.: ННЦ ІАЕ, 2007. - 312 с.
2. Кушнір І.В. Перспективи розвитку зерновиробництва України в умовах світової інтеграції / І.В. Кушнір // Актуальні проблеми розвитку економіки регіону: Науковий збірник. – 2006. - № 2. – С. 92-94.

## НАПРЯМИ ІННОВАЦІЙНОЇ РОЗБУДОВИ ЕКОНОМІКИ УКРАЇНИ

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

*Розглянуто перспективні напрями формування інноваційної економіки в Україні. Показано їх значення для досягнення кардинальних інноваційних змін у народному господарстві країни.*

**Вступ.** Інноваційні зрушення в економіці України сьогодні набувають першочергового значення. Їх нагальний характер обумовлений потребами кардинального оновлення виробництва, прискорення економічного зростання, підвищення якості життя населення, залучення України до міжнародного співробітництва і підвищення її рейтингу в світі.

Нині рівень інноваційного розвитку економіки України оцінюється як доволі низький. Інтегральний індекс інноваційної економіки, який визначається за десятибальною системою і розраховується на підставі оцінки чотирьох складових (освіти, інновацій, інформаційної інфраструктури та інституційної основи), становить в Україні **5,7**. У нашій економіці частка високотехнологічної продукції у загальному обсязі випуску складає лише **4%**. Наукомісткість промислового виробництва не перевищує **0,3%**. Частка України на світовому ринку високотехнологічної продукції ледь сягає **0,1%**. Тільки **11%** підприємств у нашій країні займається інноваційною діяльністю. Фінансування наукових досліджень та інноваційної діяльності здійснюється переважно за рахунок власних коштів підприємств та установ. Наприклад, у **2006** році частка підприємств у загальному обсязі витрат на технологічні інновації досягла **84,6%**, у той час, як частка держбюджету становила лише **1,9%** [1]. Заради подолання такого значного відставання в Україні потрібно здійснити системну інноваційну розбудову національної економіки.

Проблемам інноваційного розвитку України присвячені праці багатьох економістів. Серед них такі відомі вчені,

як В.П.Александрова, В.С.Будкін, В.М.Геєць, М.В.Зубець, В.П.Семиноженко, А.І.Федулова та ін. Але рух наукової думки вимагає подальшої систематизації напрацьованого матеріалу та пошуку нових підходів для поглиблення досліджень.

**Постановка завдання.** Автор статті поставив собі за мету визначити пріоритетні напрями побудови інноваційної економіки в Україні. Він прагнув показати значення кожного напрямку для прискорення інноваційного розвитку країни, спираючись на розробку теоретико-методологічних засад дослідження.

**Результати дослідження.** На думку автора, виокремлення напрямів інноваційної розбудови економіки України доцільно здійснювати на основі таких теоретико-методологічних посилань:

- напрями інноваційної політики слід розглядати як засоби реалізації існуючих можливостей технічного, економічного, інтелектуального потенціалу країни;
- необхідно адекватно враховувати у практиці інноваційних перетворень специфіку формування ринкового середовища;
- обрання перспективних напрямів інноваційної розбудови потрібно пов'язувати з їх функціональною роллю у загальному процесі інноваційного розвитку країни;
- заходи впливу на інноваційну діяльність мають органічно поєднуватись із методами загальнонаціонального та регіонального регулювання економіки.

Вважаємо, що до основних напрямів інноваційної розбудови економіки України слід віднести:

- структурно-інноваційні перетворення у народному господарстві країни і в першу чергу - у промисловому виробництві;
- формування інноваційної інфраструктури;
- розроблення і виконання регіональних програм інноваційного спрямування;

- удосконалення системи фінансування і стимулювання науково-інноваційної діяльності;
- розвиток різноманітних форм інноваційного підприємництва.

Кожний напрям має свій специфічний вплив на інноваційний розвиток країни і потребує адекватного механізму втілення у життя. Простежимо особливості цього впливу і з'ясуємо перспективність кожного напрямку для прискорення інноваційних процесів в Україні.

Структурні зміни в економіці нашої країни мають бути орієнтовані на збільшення частки високотехнологічних виробництв, першочерговий розвиток базових галузей економіки (машинобудування, металургії, хімічної промисловості, галузей паливно-енергетичного комплексу, галузей АПК). Важливими складовими інноваційних зрушень за цих обставин повинні стати модернізація діючих технологій, зниження ресурсомісткості виробництва, залучення до технологічних процесів альтернативних джерел енергії та сировини.

На думку вітчизняних вчених, критерієм позитивних змін у структурі промислового виробництва слід вважати прискорений розвиток галузей, що формують високотехнологічний базис промисловості та визначають масштаби виробництва споживчих благ. Поряд з цим має спостерігатися скорочення частки енергосировинного сектора у загальному обсязі випуску промислової продукції. Передбачається, що питома вага продукції галузей інноваційно-інвестиційного сектора (насамперед машинобудування) у 2012 році збільшиться до 21%, а у 2017 році – до 32%. (У 2005 році вона становила 13,3%). Частка сектора споживчих товарів зростає відповідно до 24 і 31% (у 2005 році – 21,2%), а частка енергосировинного сектора знизиться відповідно до 52 і 37% (у 2005 році цей сектор давав 65,5% промислової продукції) [2].

Реструктуризація економіки на інноваційній основі також вимагає формування належної інноваційної інфраструктури, яка включає в себе відповідні організації, установи, підпри-

емства, що надають освітні, юридичні, фінансові, консалтингові, маркетингові, інформаційні послуги. Відпрацювання інституційних, організаційних, правових засад функціонування складових інноваційної інфраструктури дозволить створити ефективний механізм обслуговування суб'єктів інноваційної діяльності, прискорить апробацію і виробниче освоєння результатів наукових розробок, створить умови для активного просування інноваційної продукції до споживача.

Виважена регіональна інноваційна політика дозволяє віднайти нові організаційно-економічні форми ефективної співпраці науково-дослідних установ і бізнес-структур, завдяки яким здійснюється поєднання усіх стадій інноваційного циклу і досягається належне використання продуктивних і процесних інновацій. Виконання регіональних науково-технічних та інноваційних програм гарантує перехід до наукомісткого диференційованого виробництва, розвиток малого високотехнологічного бізнесу, залучення іноземних інвестицій, використання напрацьованого світового досвіду.

Фінансування і стимулювання інноваційної діяльності служать матеріальною основою і засобом прискорення інноваційних процесів. Вважаємо, що нині дуже важливо змінити установлені підходи до фінансування і стимулювання інноваційної діяльності. Не відкидаючи можливостей власного фінансування з боку підприємств, потрібно орієнтуватися і на збільшення обсягів фінансування за рахунок інших джерел: коштів держбюджету, кредитних ресурсів, іноземних інвестицій. Крім традиційних форм стимулювання (пільгового оподаткування, державних гарантій по кредитах, зниження митних зборів на імпорт устаткування) треба більш активно використовувати нові: різні форми страхування ризиків, лізингові угоди, постачання інноваційної продукції за допомогою форфейтингу тощо.

Прискоренню інноваційного розвитку економіки також буде сприяти поширення різних форм інноваційного підприємництва, до яких можна віднести діяльність венчурних фірм,



бізнес-провайдерських структур, інноваційних фондів тощо. Перспективність їх використання визначається як поліпшенням фінансових можливостей для проведення наукових досліджень, так і зміцненням зв'язків усіх учасників інноваційного циклу.

**Висновки.** Запропонований варіант дослідження напрямів формування інноваційної економіки в Україні дозволяє:

- визначити критерії вибору перспективних шляхів інноваційної розбудови країни;
- оцінити потенційні можливості та переваги кожного напрямку щодо прискорення інноваційних перетворень;
- передбачити наслідки їх реалізації на практиці.

#### ЛІТЕРАТУРА

1. Лютий І. Концепція реформування податкової системи України та конкурентоспроможність національної економіки/І. Лютий, В. Тропіна //Економіка України. — 2007. — №8. — С.19-27.

2.Якубовський М. Концептуальні основи стратегії розвитку промисловості України на період до 2017 року/ М.Якубовський, В.Новицький, Ю.Кіндзерський // Економіка України. — 2007. — №11. — С.4-20.

3. Дука А.П. Фінансове забезпечення науково – технічної та інноваційної діяльності / А.П. Дука // Фінанси України. — 2004. — №11. — С.40 – 46.

## ТЕНДЕНЦІЇ ВІТЧИЗНЯНОГО ЗЕМЛЕКОРИСТУВАННЯ ТА ЗАКОНОМІРНОСТІ ПЕРЕХОДУ ЙОГО ДО МОДЕЛІ СТІЙКОГО РОЗВИТКУ

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

*У статті визначено основні закономірності переходу сучасного вітчизняного землекористування до моделі стійкого розвитку. Проведено порівняльну оцінку потужності сільського господарства України та Франції, досліджено потенціал сільського господарства України при досягненні показників ЄС та Франції.*

**Постановка проблеми.** Зростаючі потреби суспільства в життєвих засобах і ресурсах та одночасно в чистому й екологічно-безпечному довкіллі, з одного боку, і обмеженість природних ресурсів, функціонування біосфери за своїми законами, з другого, висувають тепер на перший план проблеми раціонального використання природно-ресурсного потенціалу. В цих умовах важливим завданням науки є дослідження передумов і закономірностей переходу суспільства до сталого розвитку.

Аналіз останніх досліджень. Проблеми розвитку вітчизняного землекористування в своїх працях досліджували Новаковський А.Я., Добряк Д.С., Третяк А.М., Данилишин Б.М., Горлачук В.В., Тихонов А.Г., Гребенюк Н.В., Грянник О.В., Феденко В.П., Трегобчук В.М., Тихоненко О.В. та ін. Однак слід зазначити, що багатовекторність проблеми, загострення екологічної кризи у вітчизняному землекористуванні зумовлюють необхідність подальшого поглиблення досліджень.

**Постановка завдання.** Визначити основні тенденції сучасного вітчизняного сільськогосподарського землекористування та закономірності його переходу до моделі стійкого розвитку.

**Виклад основного матеріалу.** Дослідження особливостей та передумов переходу до моделі сталого розвитку землекористування в Україні за ґрунтово-кліматичними, соціальними, економічними, екологічними та політичними ознаками дозволило визначити такі його закономірності:

- виробництво корисних матеріальних благ і послуг при землекористуванні нерідко супроводжується небажаними екологічними наслідками;
- високоефективне землекористування вимагає постійного удосконалення земельних відносин;
- при землекористуванні економічні й екологічні інтереси, як правило, не співпадають;
- постійна спрямованість на поліпшення добробуту людей та обмеженість землі в обробітку супроводжується безперервним удосконаленням агроекологічної системи, підвищенням рівня її інтенсифікації, антропогенного навантаження на біоценоз;
- розвиток науково-технічного прогресу в сільському господарстві, посилення його інтенсифікації свідчать, що її фактори носять подвійний характер, тобто поряд із забезпеченням підвищення ефективності сільськогосподарського виробництва викликають негативні екологічні явища, деградацію і забруднення довкілля;
- без необхідного наукового підходу інтенсифікація сільського господарства негативно впливає на соціальний бік відтворення;
- екологічність виробництва нерідко залежить від самих учасників виробництва;
- головна мета екологізації землекористування полягає в збереженні оточуючого середовища в стані, що не перевищує межі допустимих екологічних порушень, для забезпечення умов життя теперішнього та майбутніх поколінь людства.

Отже, сучасне землекористування в Україні не відповідає принципам стійкого розвитку. Однак, це не означає, що перехід до такої моделі в Україні неможливий. Стійкому розвитку держави, і це є суттєвою особливістю України, передуює період земельної реформи: зміни форм власності на землю та розвиток різних видів землекористування. Саме зараз, коли історично закладаються правові та соціальні основи подальшого розвитку сільськогосподарського землекористування, процес

переходу на модель стійкого розвитку є найбільш природним і матиме найвищий ефект з найменшими витратами.

Наприклад, якщо провести порівняльний аналіз виробництва сільськогосподарської продукції України та Франції, яка має населення на 10,3 млн більше, але дещо менша за територією – 55 млн га проти 57,9 млн га в Україні, матимемо невітніші для України дані (табл. 1).

Таблиця 1

**Оцінка потужності сільського господарства України та Франції (2001 рік)**

Показники	Україна	Франція	Україна до Франції,%
Загальна чисельність населення, млн чол.	49,1	59,4	82,6
Активне сільське населення, млн чол.	3,520	0,857	410,7
Загальна територія, тис. га	57935	55010	105,3
Оброблювана площа, тис. га	33494	19585	171,0
Оброблювана площа на душу населення, га	0,682	0,329	207,3
Виробництво зерна – всього, тис. т:	38900	60264	64,5
на душу населення, кг	792,0	1013,6	78,7
Урожайність зернових, ц з 1 га	27,3	67,4	40,5
Виробництво пшениці – всього, тис. т:	21348	31572	67,6
на душу населення, кг	434,6	531,0	81,8
Урожайність пшениці, ц з 1 га	31,0	66,2	46,8
Виробництво соняшнику – всього, тис. т:	2251	1581	142,4
на душу населення, кг	45,8	26,6	172,2
Урожайність соняшнику, ц з 1 га	9,4	22,4	41,9
Виробництво цукру – всього, тис. т:	1801	3962	45,4
на душу населення, кг	36,7	66,6	55,1
Виробництво картоплі – всього, тис. т:	17344	6078	285,3
на душу населення, кг	353, 1	102,2	345,5
Урожайність картоплі, ц з 1 га	108,0	374,6	28,8
Виробництво молока – всього, тис. т:	13435	24903	53,9
на душу населення, кг	273,5	418,8	65,3
Виробництво м'яса, тис. т:	1518	6534	23,2
на душу населення, кг	30,9	109,9	28,1

Примітка. Розраховано за даними [1-3]

При цьому площа оброблюваної землі у Франції всього 19,5 млн га проти 33,5 млн га в Україні, або, відповідно, 33,4 і 56,4% загальної площі країн. Як видно, при значно мен-

шій площі, що використовується для сільськогосподарського виробництва, і чисельності працездатного сільського населення (3,52 млн в Україні проти 0,857 млн у Франції) Франція виробляє порівняно з Україною більш ніж у 1,3 раза зерна та у два рази цукру, майже вдвічі молока, а м'яса більш ніж у 4 рази. До речі, за даними академіка О.М.Шпичака, перед першою світовою війною Україна виробляла майже 672 кг зерна на душу населення [3] проти 792 кг у 2001 році. Таким чином, ефективність виробництва сільськогосподарської продукції у Франції набагато вища (табл. 2).

Таблиця 2

**Виробництво продукції на 100 га ріллі, ц (2000 рік)**

Продукція	Україна	Франція	Україна до Франції,%
Зернові, разом	1194,6	3266,8	36,6
Пшениця	655,6	1711,5	38,3
Фуражні, разом	536,9	1549,8	34,6
Кукурудза	111,8	888,0	12,6
Соняшник	69,1	85,7	80,6
Картопля	532,6	329,5	161,6
Цукор	55,3	214,8	25,7
Молоко	412,6	1350,0	30,5
М'ясо	46,6	354,2	13,2

*Примітка. Розраховано за даними [1-3]*

Як бачимо, на 100 га ріллі Франція виробляє більш ніж у 2,5 рази зерна, в 4 рази цукру, втричі молока і в 7 разів м'яса, що зумовлено, природно, більш високою продуктивністю сільського господарства. Врожайність зерна у Франції порівняно з Україною у 2-3 рази вища, соняшнику – у 2,5 рази, надій на корову – у 2,5 рази. Водночас Україна з її найродючішою у світі землею має великий невикористаний потенціал і може виробляти набагато більше сільськогосподарської продукції. Якщо підвищити врожайність сільськогосподарських культур і продуктивність тварин до середніх показників ЄС, то Україна зможе при тих самих обсягах посівів і поголів'ї корів виробити близько 70 млн. т зерна, 3,8 млн соняшнику, 6,5 млн цукру, 40,0 млн молока і 4,6 млн т м'яса.

За розрахунками І.Р.Юхновського, зерновий потенціал України становить **63,2** млн т [4], а за даними Президента Української академії аграрних наук академіка М.В.Зубця, Україна вже у **2010** році може виробляти **48** млн т зерна, **4,2** млн т м'яса, **22,5** млн т молока і **17,5** млн т картоплі, при цьому потенціал урожайності озимої пшениці – **85** ц з **1** га, озимого тритикале – **115** і ярого – **80** ц з **1** га [5].

Таким чином, при реалізації сучасних технологій землеробства, які в розвинутих країнах базуються на концепції стійкого розвитку сільськогосподарського землекористування, Україна може у **2-3** рази збільшити виробництво продукції на душу населення та експортувати продукцію сільського господарства на світовому ринку на **16-18** млрд доларів США [6] при прогнозних обсягах експорту **10-15** млн т зерна, **1,5-2** млн цукру і **2-3** млн м'яса [7].

**Висновки.** Таким чином, виявлені тенденції та закономірності сучасного землекористування свідчать, що вони в Україні не відповідають принципам стійкого розвитку. Однак, це не означає, що перехід до такої моделі в Україні неможливий, навпаки, є всі підстави стверджувати (і це доводять результати дослідження) про необхідність і своєчасність такого переходу.

#### ЛІТЕРАТУРА

1. Статистичний щорічник України 2006 [статистичний збірник / за ред. О. Г. Осауленка]. – К. : Видавництво "Консультант", 2007. – 551 с.
2. Статистичний збірник "Сільське господарство України" за 2006 рік [статистичний збірник / відп. за випуск Ірина Калачова]. – К. : ІВЦ Держкомстату України, 2006. – 243 с.
3. Шпичак О. М. Сільське господарство України на початку та в кінці ХХІ ст. / О. М. Шпичак. – К. : ІАЕ, 2000. – 74 с.
4. Юхновський Р. І. Сільське господарство України / Р. І. Юхновський. – К. : Кабінет Міністрів України, 1997. – 152 с.
5. Зубець М. В. Починаємо з хліба / М. В. Зубець // Зерно і хліб. – 2003. – №3. – С. 6–7.
6. Саблук П. Т. Нова економічна парадигма формування стратегії національної продовольчої безпеки України ХХІ ст. / П. Т. Саблук // Матеріали Третіх річних зборів Всеукр. конгр. Вчених економістів-аграрників, 29-30 березня 2001 р., м. Київ. – К., 2001. – С. 5–16.
7. Трегобчук В. М. Продовольча безпека в контексті національної безпеки держави / В. М. Трегобчук. – К. : ІЕ НАН України, 1999. – 55 с.

## СУЧАСНИЙ СТАН І ОСНОВНІ НАПРЯМКИ ЗМІЦНЕННЯ ТЕХНІЧНОЇ БАЗИ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ПІДПРИЄМСТВ

**М.І.Кареба**, аспірантка

*Миколаївський державний аграрний університет*

*Проведено порівняльний аналіз наявності у аграрних підприємств основних видів сільгосптехніки та забезпеченості ними по Україні в цілому та Миколаївській області. Виявлено існуючі тут недоліки. Запропоновано комплекс альтернативних механізмів вирішення існуючих проблем.*

Сучасний рівень забезпеченості більшості сільгосптоваровиробників технікою є досить низьким. До того ж вона частіш за все – застаріла, фізично й морально зношена. Технічна потреба сільськогосподарського виробництва у машинах та обладнанні нині задоволена менше, ніж наполовину, а з урахуванням фізичного зносу – на чверть [1]. Оновлення ж технічної бази потребує великих сум інвестицій.

Зокрема, тільки для оновлення машинно-тракторного парку аграрних підприємств на рівні технологічної потреби необхідно щорічно купувати машин і обладнання на суму понад 20 млрд гривень. Крім того, для підтримання такого машинно-тракторного парку у функціонуючому стані необхідно 2,0-2,5 млрд грн на закупівлю запасних частин і ремонтних матеріалів [4]. На жаль, ні у держави, ні у сільгосптоваровиробників таких коштів немає.

Проблемами зміцнення технічної бази сільгосп підприємств займається значна кількість науковців, серед яких: В.Г.Більський, Я.К.Білоусько, М.І.Кісіль, П.О.Мосіюк, Г.І.Мостовий, Г.М.Підлісецький, П.Т.Саблук та ін. Однак, незважаючи на це, певна частина питань все ж залишається не до кінця вивченими. В існуючих публікаціях поки що залишаються недостатньо висвітленими питання, пов'язані з альтернативними джерелами поповнення парку технічних засобів сільгосп підприємств, а також напрямками удосконалення

складу і параметрів техніки останніх. Саме розгляд цих питань і є метою даної статті.

Як показав проведений нами по аграрних підприємствах України в цілому та її Миколаївській області аналіз, в останні роки в них спостерігається поступове зменшення кількості наявних тракторів і іншої сільгосптехніки (таблиця 1, побудована нами за даними статистичних збірників „Сільське господарство Миколаївщини у 2006р. [2] та „Сільське господарство України, 2006р [3]).

Таблиця 1

**Наявність основних видів сільськогосподарської техніки в аграрних підприємствах**

Види техніки	Україна в цілому, тис.од.			Миколаївська обл., од.			Частка області у загальноукраїнських показниках, %	
	2000р.	2006р.	2006р% до 2000р.	2000р.	2006р.	2006р% до 2000р.	2000р.	2006р.
Трактори	318,9	201,3	63,0	1170,0	7800,0	66,7	3,7	3,9
Потужність їх двигунів, загальна, тис.к.с.	28023,0	19077,0	68,1	1041,0	761,4	73,1	3,7	4,0
1 трактора, к.с.	87,9	94,8	107,9	88,7	97,4	109,8	1,0	1,0
Комбайни: зернозбиральні	65,2	44,3	67,9	2516,0	1697,0	67,5	3,9	3,8
кукурудзозбиральні	7,9	4,2	53,2	379,0	198,0	52,5	4,8	4,7
бурякозбиральні	13,0	7,7	59,2	319,0	173,0	54,2	2,5	2,5
картоплезбиральні	3,6	1,7	47,2	15,0	4,0	26,7	0,4	0,2
Установка та агрегат для доїння корів	33,5	14,7	43,9	836,0	185,0	22,1	2,5	1,3

Як бачимо, в сільгосп підприємствах і України в цілому, і Миколаївщини зменшення кількості технічних засобів за ана-



лізований проміжок часу відбулося практично по всіх їх видах. Причому, найбільше скорочення мало місце по установках і агрегатах для доїння корів та картоплезбиральних комбайнах, кількість яких за 2000-2006рр. зменшилася: по країні – відповідно в 2,3 і 2,1 раза, по Миколаївській області – в 4,5 і 3,8 раза. Слід вказати, що на Миколаївщині кількість і вказаних, і всіх інших технічних засобів (крім тракторів) зменшилася більше, ніж по Україні в цілому. Позитивні зміни відбулися лише по середній потужності 1 трактора, яка за досліджений період в аналізованих регіонах зросла відповідно на 7,9 і 9,8%%, що пов'язано із збільшенням частки енергонасиченої техніки. Розглядаючи динаміку частки Миколаївщини в загальноукраїнській кількості техніки, необхідно визнати, що її питома вага по всіх наведених у таблиці видах засобів (крім тракторів) зменшується.

Зрозуміло, що зменшення кількості наявних у підприємствах технічних засобів негативно відображається на рівні їх забезпеченості останніми, про що можна судити за даними таблиці 2.

Зокрема, рівні забезпеченості країни в цілому тракторами і зернозбиральними комбайнами зменшилися відповідно в 1,1-1,5 раза. По Миколаївській області розміри цього показника знизилися у 1,13 і 2,0 рази. Тобто, забезпеченість обома провідними видами техніки у дослідженій області зменшилася у більшій мірі. При цьому абсолютні рівні кількості вказаних технічних засобів на одиницю площі відповідних земель на Миколаївщині практично у всі аналізовані роки поступаються загальноукраїнським показникам. Ураховуючи вказане, у досліджувану область необхідно щорічно поставляти по 1000 тракторів, 260 зернозбиральних і 130 кормозбиральних комбайнів, іншу високопродуктивну сільгосптехніку.

Відмічені вище зміни у рівні забезпеченості аграрних підприємств сільгосптехнікою зумовлені перш за все нестачею у господарств власних коштів для придбання нової техніки, яка нині є досить дорогою. Тому укріплення та удосконален-

ня складу технічної бази аграрного виробництва повинні стати одними з головних пріоритетів розвитку політики нашої держави. Без активної державної підтримки село вже через кілька років може зовсім залишитися без технічних засобів.

*Таблиця 2*

**Забезпеченість сільгосп підприємств тракторами і зернозбиральними комбайнами, од.**

Роки	Кількість тракторів на 1000га ріллі		Кількість зернозбиральних комбайнів на 1000га зернових культур (без кукурудзи)	
	Україна в середньому	Миколаївська обл.	Україна в середньому	Миколаївська обл.
2000	11	9	6	4
2001	11	8	5	3
2002	10	7	5	3
2003	11	7	7	3
2004	11	7	5	3
2005	11	8	5	2
2006	10	8	4	2
2006 до 2000	1,1	1,13	1,5	2,0

*\* Побудовано за даними [2-3]*

Альтернативними механізмами забезпечення підприємств технікою є: розвинений вторинний її ринок (ринок вживаної техніки), лізинг, розгалужена мережа машинно-прокатних пунктів, спільне використання технічних засобів, в кількома сільгосптоваровиробниками та ін. Розв'язанню проблем технічного переоснащення аграрного сектора сприятиме формування повноцінного ринку техніки та технічних послуг, який передбачав би налагодження прямих і опосередкованих зв'язків між виробниками техніки, структурами технічного сервісу та сільськогосподарськими товаровиробниками (за участю банків, інших кредитних установ, страхових і лізинг-

гових компаній), створення регіональних центрів маркетингу техніки, забезпечення державної підтримки у підвищенні купівельної спроможності сільськогосподарських товаровиробників, розробці та ухваленні відповідних нормативних документів.

Внутрішній ринок сільськогосподарської техніки нашої країни повинен формуватися за такими принципами: добросовісна конкуренція виробників технічних засобів, висока якість останніх, створення спеціалізованих підприємств по ремонту та обслуговуванню техніки, удосконалення і розширення обсягів фінансового лізингу, моніторинг цього ринку тощо. Оскільки у значної частини господарств не вистачає коштів для придбання нової техніки, держава має сприяти формуванню певного ринку уживаної техніки, створенню належної системи технічного сервісу машин і знарядь, оновленню вузлів, запасних частин до них. Розвиток вторинного ринку техніки збільшує її пропозицію та забезпечує попит споживачів, які не мають коштів, необхідних для придбання дорогих нових машин.

Функціонування вторинного ринку дозволяє: збільшити пропозицію техніки, ефективніше використовувати деталі, вузли й агрегати списаних машин та механізмів, придатних для відновлення технічних засобів. Купівля-продаж відновленої техніки і ремонтних матеріалів дає сільгоспідприємствам можливість забезпечити продовження строків використання наявних у них технічних засобів. Крім того, це сприяє збільшенню завантаження потужностей ремонтних і агротехсервісних підприємств.

Хоча вторинний ринок техніки має і певні недоліки, але він існує у більшості країн світу (у тому числі США, Англії, Франції, Німеччині). Зрозуміло, що вторинний ринок сільськогосподарської техніки не може бути провідною формою реалізації технічної політики держави, але його наявність є важливою умовою розв'язання проблеми технічного забезпечення

товаровиробників (особливо – фермерських та особистих селянських господарств).

Стосовно лізингу слід вказати, що він забезпечує економію коштів у порівнянні як із звичайним кредитом, так і послугами МТС. Фінансовий лізинг має стати пріоритетною формою технічного переоснащення аграрного сектора. До того ж він дозволяє забезпечити 100-відсоткове фінансування і страхування від інфляції. Оскільки українські банки майже не забезпечують сільгоспідприємства середньо- та довгостроковими кредитами, саме лізинг є єдиними з доступних та ефективних способів придбання сільгосптехніки й устаткування. Тому він потребує суттєвого розширення, залучення підприємств-виробників техніки, банків, страхових та інших фінансових установ, приватних підприємств і компаній, посилення конкуренції на лізинговому ринку, диверсифікації джерел фінансування лізингових операцій, удосконалення роботи лізингових компаній. У зв'язку з тим, що майже 90% наявної в аграрному секторі техніки відпрацювала свої нормативні строки експлуатації, а сільгоспідприємства не мають необхідних для придбання нових моделей коштів, обсяги державної підтримки останніх через лізинг доцільно збільшувати.

При формуванні машинно-тракторного парку у великих економічно міцних господарствах необхідно виходити з того, щоб скомплектований в них парк був повнофункціональним та відповідав обсягам і технологіям механізованих робіт. При цьому необхідно мати на увазі, що у випадку придбання підприємством енергонасичених технічних засобів воно одночасно повинно попіклуватися про забезпечення повнішого використання їх потужностей і механізоване виконання всіх технологічних процесів.

Ураховуючи негативні кількісні і якісні зміни у забезпеченні аграрних формувань технічними засобами, в сучасних умовах підприємствах слід робити упір перш за все на: впровадження енергозберігаючих технологій виробництва та системи точного землеробства; розроблення енергонасичених ві-

тчизняних тракторів потужністю 250-300 кінських сил; для забезпечення наявних в Україні сільгосптоваровиробників технікою поряд з потужними тракторами (в 150 і більше к.с.) слід виготовляти і малопотужні (15-20 к.с.), які необхідні для фермерських і особистих селянських господарств; визначення потреб ринку, а на цій основі – уточнення структури посівних площ сільськогосподарських культур.

Невеликі ж та економічно слабкі господарства повинні формувати міжгосподарські машинно-тракторні парки на основі їх кооперації, створювати спеціалізовані кооперативи, укладати угоди щодо спільного придбання й використання техніки. Спільне використання сільгосптехніки є нині найпоширенішою у західних країнах формою, яку називають „сусідською допомогою”. При цьому наявні у різних фермерів технічні засоби надаються один одному для виконання відповідних робіт на певні проміжки часу за попередньо оговорену плату. У випадку, коли учасників такого обміну технікою багато, вони можуть створювати кооперативні гурти, ринги, союзи, машинні товариства тощо.

Технічне переоснащення аграрних підприємств має відповідати сучасним вимогам сільськогосподарського виробництва: дотриманню оптимальних термінів та високої якості виконання технологічних операцій; нормам застосування матеріалів і енерговитрат на виконання робіт; оптимальним параметрам навантаження на ґрунт; запобіганню забруднення навколишнього середовища; створенню нормальних умов праці механізаторів.

Виходячи з вищевикладеного, можна зробити наступні висновки:

- сучасний стан технічної бази більшої частини сільгосп-підприємств як країни в цілому, так і Миколаївщини зокрема є кризовим і потребує оновлення;
- урахувавши, що аграрні формування відчувають нестачу фінансових ресурсів для придбання нових технічних засобів, перевагу слід надавати насамперед таким аль-

тернативним механізмам, як: розвинений вторинний ринок техніки; лізинг; мережа машинно-прокатних пунктів; спільне використання сільгосптехніки; налагодження прямих і опосередкованих зв'язків між виробниками техніки, техсервісними структурами та сільгосптоваровиробниками; створення регіональних центрів маркетингу та ін.;

- держава має сприяти формуванню певного ринку уживаної техніки, створенню належної системи технічного сервісу, збільшенню обсягів лізингових операцій.

#### ЛІТЕРАТУРА

1. Давиденко Н.М. Активізація інвестиційної діяльності в аграрному секторі економіки України / Н.М. Давиденко // Агроінком. – 2007. – №9-10. – С.73-76.
2. Сільське господарство Миколаївщини у 2006р.: статистичний збірник у II частинах. – Миколаїв, 2007. – 1058с.
3. Сільське господарство України, 2006: статистичний збірник / за ред. Ю.М. Остапчука. – К.: МПС, Державний комітет статистики України, 2007. – 367с.
4. Соціально-економічні проблеми розвитку українського села і сільських територій: Матеріали сьомих річних зборів Всеукраїнського конгресу вчених економістів – аграрників 9-10 листопада 2005р. – Київ, 2005. – 83с.

## **ІНФОРМАЦІЙНА СИСТЕМА З НЕЧІТКИМ АЛГОРИТМОМ ЯК ОСНОВА ДЛЯ ПОБУДОВИ ОБЛІКОВИХ СИСТЕМ У СІЛЬСЬКОМУ ГОСПОДАРСТВІ**

**Д.А.Маєвський**, кандидат технічних наук  
**О.Ю.Маєвська**, кандидат технічних наук  
Одеський національний політехнічний університет  
**Т.Я.Тінтулова**, кандидат економічних наук  
Одеський державний аграрний університет

*Розглянуто принципи побудови облікових інформаційних систем у сільському господарстві. На підставі особливостей функціонування таких систем зроблено висновок про необхідність їхньої побудови на базі систем із нечітким алгоритмом роботи.*

Інформаційні системи для автоматизації обліку у сільському господарстві займають окреме місце серед інших облікових систем завдяки тому, що сам об'єкт автоматизації – сільськогосподарське виробництво – відрізняється складністю та багатогранністю. Високу складність порівняно із іншими галузями діяльності обумовлюють такі фактори:

1. Сільськогосподарське підприємство крім виробництва сільгосппродукції займається ще й її переробкою та реалізацією. Тому інформаційна система, що автоматизує облік такого підприємства, повинна охоплювати усі ці розділи.

2. Виробничі процеси у сільському господарстві досить різноманітні та суттєво відрізняються за своїм економічним змістом.

3. Традиційно найбільш суттєвим у сільськогосподарському обліку є облік витрат виробництва. Для обчислення собівартості продукції облік витрат повинен здійснюватись у розрізі місць їх виникнення, видів виробничих процесів та економічних складових – видів витрат.

4. Сільськогосподарська облікова система повинна охоплювати усі види обліку – бухгалтерський облік, податковий облік, облік заробітної плати, облік кадрів та інші.

Крім цих факторів, облікова сільськогосподарська система успадковує усі особливості інших облікових систем. Найбільш складними для програмної реалізації є особливості, які обумовлені як стандартами господарських операцій, що є об'єктами обліку, так і деякими особливостями податкового законодавства.

Особливості господарських операцій обумовлені тим, що одна й та ж господарська операція може мати велику кількість допоміжних уточнюючих параметрів, які фактично перетворюють її на велику кількість різних за змістом господарських операцій. Як приклад можна навести операцію «Списання запасів». З одного боку, це операція, що відображає в обліку факт вибуття товарно-матеріальних цінностей із якогось місця зберігання. Але з іншого – залежно від додаткових умов, таких як вид запасів (власна продукція, чи придбані товари), причини списання (продаж контрагенту, списання недостачі, повернення неякісної продукції), виду списання (через підзвітну особу чи безпосередньо контрагенту), згідно з П(С)БУ 9 «Запаси» ця господарська операція має зовсім по-різному відображатись у бухгалтерському обліку.

З іншого боку, проблему ускладнює податкове законодавство. Виявляється, що та сама господарська операція з тим самим набором уточнюючих параметрів, але проведена у різні часи, має проводитись по-різному, враховуючи так звану «першу подію». А це, в свою чергу, обумовлює особливості проведення операції у бухгалтерському обліку, за яких ні зміст господарської операції, ні її економічні параметри самі по собі не обумовлюють алгоритму проведення операції в інформаційній обліковій системі.

Тобто можна зробити висновок, що інформаційна система, яка призначена для ведення обліку, відрізняється від інших інформаційних систем насамперед тим, що вона не має чітко визначеного, наперед заданого алгоритму проведення операцій. В роботі [1] такі системи класифіковано як системи з нечітким алгоритмом функціонування.



Розглянемо модель проведення деякої абстрактної операції в звичайній інформаційній системі. Фактично проведення такої операції має на меті зміну якоїсь множини значень у внутрішньому сховищі системи – наборі інформаційних реєстрів. Як саме буде змінюватись інформація в реєстрах обумовлюється двома чинниками – алгоритмом проведення операції та набором вхідних даних. Цей процес показано на рис. 1.



Рис. 1. Проведення операції в звичайній інформаційній системі

В цій схемі конкретні числові значення, на які буде змінюватися стан інформаційних реєстрів, залежать тільки від зовнішніх чинників – конкретних значень вхідних параметрів. У прикладі із списанням запасів можна сказати, що кількісні та сумові показники залишків товарів на складі залежать тільки від того, яка кількість якого товару і на яку суму списується з конкретного місця зберігання. Саме так побудовані існуючі складські інформаційні системи. Для таких систем має значення тільки те, яка кількість товару списується зі складу. А вона, звісно, не залежить від того, чому і кому саме списується цей товар.

Інша справа – інформаційні системи, призначені для бухгалтерського та податкового обліку. Як показано раніше, алгоритм проведення господарської операції в таких системах є невизначеним аж до початку проведення такої операції. Під час проведення система звертається до своєї інформаційної бази для визначення певних числових характеристик і на

підставі цих характеристик приймається рішення про алгоритм подальшого проведення операції. Схематично цей процес можна представити таким чином (рис.2):

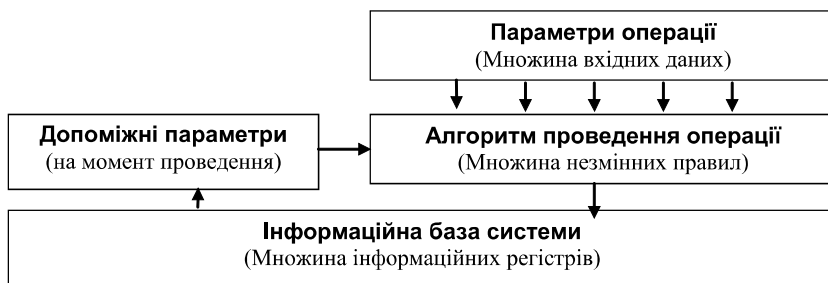


Рис. 2. Проведення операції в обліковій інформаційній системі

З рис. 2 видно, що для визначення алгоритму проведення операції у якийсь час система звертається до своєї інформаційної бази, яку можна трактувати як внутрішню пам'ять системи. Тобто алгоритм проведення визначається такими чинниками:

1. Вхідна дія – множина вхідних даних, які визначені до початку проведення операції
2. Стан системи – існуючі в пам'яті системи дані про об'єкт операції.

Ці обидва чинники визначають вихідну дію системи – конкретний алгоритм проведення операції. Тобто тут ми маємо класичну модель роботи кінцевого автомата [2]. Автоматний підхід до побудови діалогових систем був запропонований у роботі [3]. Як відзначається в цій роботі, автоматний підхід до побудови діалогових систем дозволяє побудувати структуру системи як таку, що реалізує алгоритм роботи автомата. Досить нескладний програмний код реалізує керування автоматом шляхом визначення матриці його переходів. Автоматизацію задач логічного управління за допомогою кінцевих автоматів описано в [4]. В ній наведено підхід до побудови систем, що керуються деяким набором зовнішніх щодо системи подій. Цей підхід використовується для побудови алгоритму функ-

ціонування програмних об'єктів, які є основою для побудови об'єктно-орієнтованих систем.

Застосування автоматного підходу до побудови облікової інформаційної системи є можливим, але не є доцільним. Це пов'язано з тим, що основною складністю побудови алгоритму проведення господарської операції є складність побудови матриці переходів кінцевого автомату. Так, наприклад, для описання роботи автомату, що керується тільки десятима чинниками, потрібно задати сто параметрів, що керують переходом автомату у той чи інший стан, тобто реалізують один з можливих алгоритмів проведення операції.

Найбільш прийнятним для реалізації нечіткого алгоритму проведення господарських операцій є створення такої системи, що дозволяє змінювати свій програмний код під час проведення операції. Тобто програмний код проведення, або його частина, зберігаються в інформаційній базі системи як різновид її даних. Під час проведення операції той чи інший варіант програмного коду, на підставі аналізу ситуації, що склалася, вибирається із бази даних та виконується системою. Елементом такого зовнішнього коду може бути виклик певної процедури системи, що дозволяє під час проведення залучати до цього інформацію з облікових реєстрів та виконувати досить складні дії по її обробці.

Застосування системи зі змінним програмним кодом для реалізації нечіткого алгоритму проведення операції має такі переваги:

- програмний код проведення операцій є відокремленим від основного програмного коду системи, що дозволяє гнучко змінювати роботу системи без зміни її основного коду;
- на базі однієї платформи можливо реалізувати різні за функціональним призначенням облікові системи;
- значно полегшується супроводження облікової системи у користувача. Стає можливим повна автоматизація процесу супроводу системи.

Оновлення системи потребує пересилки до користувача порівняно невеликого об'єму інформації, що робить реальним використання для цього мережі **Internet**.

На підставі цього можна зробити висновок, що побудова облікових систем із нечітким алгоритмом функціонування на основі змінного програмного коду є перспективним напрямком розроблення облікових сільськогосподарських систем.

#### ЛІТЕРАТУРА

1. Маевский Д. А. Основные принципы построения учетных систем операционного управления / Маевский Дмитрий Андреевич // Электромашиностроение и электрооборудование. — Одеса.: ОНПУ, 2008. — Вып. 67. — 127 с.
2. Карпов Ю. Г. Теория алгоритмов и автоматов / Карпов Юрий Григорьевич. — СПб.: Геликон Плюс, 2000. — 216 с.
3. Маевский Д. А. Об одном подходе к логическому проектированию диалоговых систем. / Маевский Д. А., Сницерук С.П., Крысенко С.И. //Труды МЭИ. — 1990. — №650. — 96 с.
4. Шалыто А. А. SWITCH-технология. Алгоритмизация и программирование задач логического управления / Шалыто А. А. — СПб.: Наука, 1998. — 628 с.
5. Шалыто А. А. Реализация автоматов при программировании событийных систем / Шалыто А.А., Туккель Н. И. // Программист. — М.: ВhV. — 2002. — № 4. — 47 с.

УДК 631.1

## **ПІДВИЩЕННЯ ПЛАТОСПРОМОЖНОСТІ ТА ЗАПОБІГАННЯ БАНКРУТСТВУ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ПІДПРИЄМСТВ**

**А.М.Бойко**, асистент

*Миколаївський державний аграрний університет*

*Обґрунтовано пропозиції для підвищення платоспроможності та запобігання банкрутству сільськогосподарських підприємств.*

Перехід України до ринкових відносин привів до відповідної зміни концепції платоспроможності, понять і принципів банкрутства суб'єктів підприємництва. У життєдіяльності будь-якого підприємства існує ймовірність прояву кризових явищ, уникнути яких у багатьох випадках неможливо, проте можна зменшити їх гостроту.

Питання співвідношення витрат і доходів на сучасному етапі розвитку економіки набирають все більшої ваги у виживанні підприємств у конкурентному середовищі. Це зумовлено тим, що прибуток законодавчо визнано як мету та головний оцінковий критерій господарської діяльності.

Проблемам витрат і доходів сільськогосподарських підприємств різних форм власності присвячено праці П.І.Гайдуцького, М.Я.Дем'яненка, Г.Г.Кірейцева, М.Й.Маліка, П.Т.Саблука, А.К.Сука тощо.

Проте визначення витрат і доходів ускладнюється внаслідок наявності кризових явищ в економічному механізмі, важко прогнозованих процесів зростання цін на енергоносії, глобальних змін клімату, необ'єктивності отримуваних даних через нестабільну оцінку основних та оборотних активів, землі, праці. Тому з'являється необхідність більш поглибленого, комплексного дослідження даного процесу, оскільки від нього залежить покращення справ у сільському господарстві.

Недостатня теоретична розробленість питань платоспроможності і запобігання банкрутству, вплив на них витрат і до-

ходів товаровиробників, а також нагальна потреба практичного вирішення даної проблеми для конкретних господарських формувань свідчать про актуальність вибраної теми, визначають основні напрями дослідження.

Метою даної роботи є оцінка ліквідності та платоспроможності сільськогосподарських підприємств Березнегуватського району та пропозиції для покращення їх фінансового стану.

Визначальною характеристикою фінансового стану підприємства є його платоспроможність. Платоспроможність визначається здатністю підприємства до швидкого погашення своїх короткострокових зобов'язань.

Освоєння ринкових відносин в Україні супроводжується стійкою тенденцією до збільшення кількості фінансово неспроможних підприємств. Статистика свідчить, що більшість підприємств приречені на припинення своєї діяльності протягом п'яти років існування. На сьогоднішній день на межі банкрутства знаходиться майже **1000** господарств.

В основу сучасної системи банкрутства підприємств України покладено нормативно-правову базу, спрямовану не на ліквідацію виробничих потужностей підприємств-боржників, а на їх збереження, відновлення виробництва, забезпечення робочими місцями працюючого населення, збереження великої кількості платників податків, життєздатних клієнтів банківської системи.

Реалізація на практиці нової системи банкрутства за рахунок санації, як основної процедури, повинна забезпечити появу реальних, ефективних власників, прискорити усунення від керівництва підприємств-боржників осіб, не здатних працювати в умовах ринкової економіки.

Для запобігання банкрутству суб'єкт підприємницької діяльності повинен мати відпрацьовану систему менеджменту, вивчати конкурентне середовище, раціонально використовувати активи, своєчасно погашати зобов'язання перед кредиторами [1].

В Березнегуватському районі станом на 01.01.2008 р. функціонувало 13 великих сільськогосподарських підприємств. Тож подальше дослідження будемо спрямовувати саме на них.

Для оцінки рівня ліквідності та платоспроможності підприємств необхідно розраховувати сукупність відносних аналітичних показників – коефіцієнтів ліквідності: абсолютної ліквідності, швидкої ліквідності, поточної ліквідності (табл. 1).

Таблиця 1

**Показники ліквідності сільськогосподарських підприємств Березнегуватського району за 2007 рік**

Коефіцієнти	Норматив	На початок року	На кінець року	Відхилення (+,-)
Абсолютної ліквідності	0,2–0,35	0,25	0,35	0,1
Швидкої ліквідності	0,7–1,0	0,7	0,6	-0,1
Поточної ліквідності	1–1,5	0,5	0,6	0,1

Дані таблиці 1 свідчать про те, що коефіцієнт абсолютної ліквідності за 2007 рік відповідає встановленому нормативу, тобто сільськогосподарські підприємства Березнегуватського району здатні негайно ліквідувати короткострокову заборгованість. Коефіцієнт швидкої ліквідності відповідає нормативу лише на початок 2007 року і становить 0,7. Коефіцієнт поточної ліквідності підприємств досліджуваного району не відповідає встановленому нормативу. Це свідчить про те, що господарствам недостатньо обігових коштів, щоб ліквідувати борги протягом року.

Також при аналізі платоспроможності підприємств доцільно розрахувати коефіцієнт платоспроможності (Кпл), що показує, на скільки в силу негативних факторів можуть бути скорочені надходження грошових коштів, щоб при цьому була можливість проводити необхідні платежі:

$$K_{пл} = \frac{\text{Виручка від реалізації (}\Phi.2, p.010\text{)}}{\text{Витрати (}\Phi.2, p.280\text{)}}$$

По сільськогосподарських підприємствах Березнегуватського району цей показник становить:

$$K_{тл2006р} = \frac{42746,3 \text{ тис.грн}}{34439,7 \text{ тис.грн}} = 1,24;$$

$$K_{пл2007р} = \frac{36846,6 \text{ тис.грн}}{31484 \text{ тис.грн}} = 1,17.$$

Можна стверджувати, що навіть при скороченні грошових надходжень на 24% підприємства зможуть забезпечити поточні платежі. У 2007 році коефіцієнт дещо зменшився, але виробництво залишається прибутковим.

Фінансова стійкість характеризує ступінь фінансової незалежності і пов'язана з перспективною платоспроможністю (табл. 2).

Таблиця 2

**Показники фінансової незалежності  
сільськогосподарських підприємств  
Березнегуватського району за 2007 рік**

Коефіцієнти	Норматив	На початок року	На кінець року	Відхилення (+,-)
Автономії (незалежності)	> 0,5	0,8	0,9	0,1
Фінансування	< 1,0	0,1	0,08	-0,02
Стійкості (стабільності)	> 1,0	6,8	12,8	6

Дані таблиці 2 свідчать про те, що показники фінансової незалежності сільськогосподарських підприємств Березнегуватського району за 2007 рік відповідають встановленим нормативам.

Проаналізувавши загальний стан досліджуваних підприємств, можна зробити пропозиції для покращення фінансового стану:

- перш за все, підприємство повинно реалізовувати всю продукцію, що застоюється на складах. Реалізацією і просуванням продукції на ринок на підприємстві повинен за-



йматися відділ маркетингу. Саме цей відділ повинен забезпечити просування товару не тільки на вітчизняний ринок, а і за кордон;

- зниження собівартості продукції дозволить підприємству бути конкурентноспроможним на ринку збуту. Можливе за рахунок впровадження нової техніки, технологій, більш раціонального використання як матеріальних, так і трудових ресурсів, зменшення питомої ваги постійних затрат в собівартості продукції, адже зниження собівартості продукції прямо пропорційно впливає на збільшення прибутку підприємства;

- збільшення грошових коштів на поточному рахунку підприємства, що збільшить коефіцієнт абсолютної ліквідності і дозволить підприємству брати довго- і короткострокові позики в банку для фінансування поточної діяльності, які видаються лише платоспроможним підприємствам, в яких коефіцієнт абсолютної ліквідності відповідає нормі. Збільшення грошових коштів можна забезпечити за рахунок реалізації зайвих виробничих і невиробничих фондів, здачі їх в оренду;

- виробництво і розроблення нових видів продукції, яка зацікавить споживачів, а також отримання ліцензій на виробництво “ходових” товарів, що дозволить стабілізувати і покращити фінансовий стан підприємств.

#### ЛІТЕРАТУРА

1. Азаров М.Я. Лише зростання економіки дасть змогу розв'язати всі соціальні проблеми / М.Я. Азаров // Урядовий кур'єр. – 2007. – № 19. – С. 4.

2. Саблук П.Т. Становлення аграрної політики в Україні / П.Т. Саблук // Економіка АПК. – 2006. – № 1. – С. 4.

УДК (331.101.262:65.014.1):631.145 (477.75)

## **КОГНИТИВНАЯ МОДЕЛЬ ЭФФЕКТИВНОСТИ УПРАВЛЕНИЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ТРУДОВЫХ РЕСУРСОВ В АГРОПРОДОВОЛЬСТВЕННОМ ПОДКОМПЛЕКСЕ АПК КРЫМА (ЭЛЕМЕНТЫ ВНУТРЕННЕЙ СРЕДЫ)**

***М.И.Еримизина**, кандидат экономических наук, доцент*

***М.Ю.Дементьев**, магистр*

*ЮФ "Крымский агротехнологический университет" НАУ*

*Побудовано когнітивну модель управління використанням трудових ресурсів в агропродовольчому підкомплексі АПК Криму, складено сценарії розвитку системи за умов активізації найбільш імовірних важелів, визначено першочергові важелі впливу на систему.*

**Постановка проблемы.** Современное состояние управления использованием трудовых ресурсов свидетельствует о необходимости детального изучения данного явления и поиска путей совершенствования.

Управление использованием трудовых ресурсов представляет собой слабоструктурированную и многоэлементную систему, что затрудняет её формализацию. Отсутствие числовых данных о состоянии многих факторов не позволяет использовать стандартные математические методы.

**Анализ последних исследований.** Проблемы управления трудовыми ресурсами, факторы повышения его эффективности рассматриваются в учебной и периодической литературе многими авторами. При изучении данной проблемы были изучены работы учёных-экономистов: Кибанова А.Я., Веснина В.Р., Генкина А.В., Савицкой Г.В. и др. Последние публикации свидетельствуют о низком уровне управления трудовыми ресурсами, что негативно сказывается на эффективности труда.

Целью статьи является построение когнитивной модели управления использованием трудовых ресурсов в агропродовольственном подкомплексе АПК Крыма и составление сценария

риев развития системы при активизации наиболее вероятных рычагов.

**Изложение основного материала.** При анализе экономических явлений системный подход является одним из важнейших критериев их адекватности. Одним из наиболее приемлемых методов является когнитивное моделирование, которое позволяет увязать в единое целое всю совокупность явлений и процессов, протекающих в экономической и социальной сферах.

Специфика применения средств когнитивного моделирования – в их ориентированности на конкретные условия развития ситуации в той или иной стране, регионе, городе, городке, поселке (политическая и экономическая устойчивость, ментальность населения и власти, хаотичность информационной сферы, открытость рынка, полнота нормативной базы и пр. [1]. Объектом исследования является система управления использованием трудовых ресурсов в агропродовольственном подкомплексе АПК Крыма.

Под когнитивной картой понимается взвешенный ориентированный граф, множество вершин которого представляет собой совокупность факторов, описывающих состояние исследуемой системы. Множество дуг отражает причинно-следственные связи между факторами и их влияние друг на друга [2].

Для построения когнитивной модели на основании анализа и обобщения литературных источников были выделены 24 ключевых фактора, каждый из которых представляет собой укрупнённый показатель, характеризующий влияние группы факторов.

Ключевые факторы, взаимодействующие с эффективностью управления, можно условно разделить на внутренние (рис. 1) и внешние.

Для оценки всех взаимодействий между ключевыми факторами проводился чувствительный анализ. Целью данного этапа моделирования является определение степени актив-

ности и взаимодействия факторов при их стимулировании и торможении.

При проведении чувствительного анализа оцениваются все взаимодействия с учётом их позитивного и негативного воздействия. Интенсивность оценивается по бальной шкале.



Рис. 1. Когнитивная модель влияния факторов внутренней среды на эффективность управления использованием трудовых ресурсов в агропродовольственном подкомплексе АПК Крыма

В результате получается две матрицы: ускорения и торможения, на основании которых строятся графики (рис. 2). По положению каждого отдельно взятого фактора можно судить о его роли в системе.

Из совокупности ключевых факторов исходя из положения на графике, можно выделить целевые факторы, изменение которых является целью, управляющие факторы, которые в модели будут являться потенциально возможными рычагами воздействия на ситуацию, факторы-индикаторы, отражающие

щие и объясняющие развитие процессов в проблемной ситуации и их влияние на различные сферы.

Целевыми факторами являются: 1. Эффективность управления использованием трудовых ресурсов предприятия; 7. Эффективность хозяйственной деятельности.

К индикаторам состояния системы относятся: 2. Количественный состав и структура кадров предприятия; 11. Имидж стабильности предприятия, гарантии выполнения обязательств перед трудовым коллективом; 12. Текучесть кадров; 13. Социально-психологический климат на предприятии, организационно-корпоративная культура.

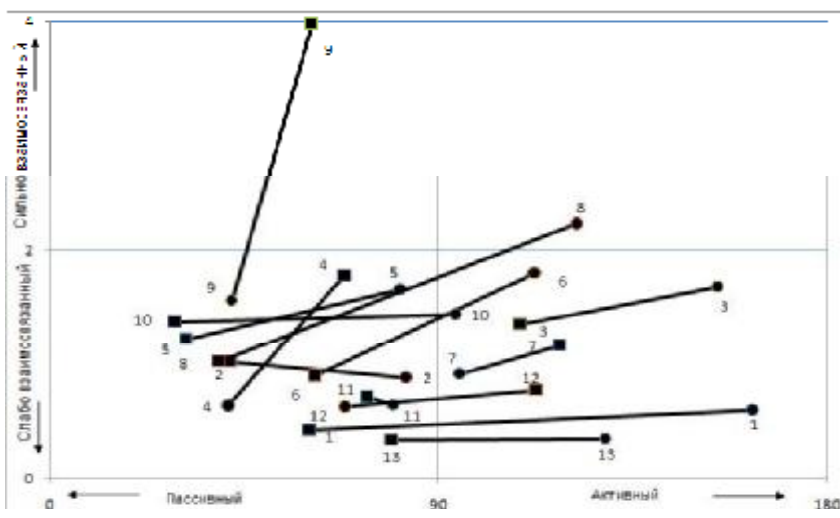


Рис. 2. Роль внутренних факторов в системе управления использованием трудовых ресурсов в агропродовольственном подкомплексе АПК Крыма

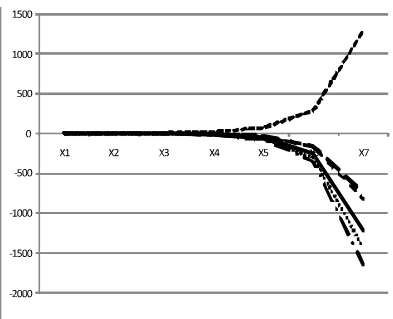
Рычаги воздействия на систему: 3. Количественный и качественный состав руководителей предприятия, их соответствие занимаемой должности; 4. Несовершенство системы мотивации; 5. Деятельность предприятия по обучению персонала и повышению его квалификации; 6. Внедрение прогрессивных технологий производства и организации

труда; **8.** Информационно-консультационное обеспечение деятельности предприятия; **9.** Неудовлетворительное состояние материально-технической базы предприятия, **10.** Уровень организации труда.

Дальнейшее моделирование представляет составление прогнозов с различным сочетанием рычагов воздействия на систему с целью выбора наиболее оптимальных (табл. 1), которое будет осуществляться по следующему плану (табл. 2).

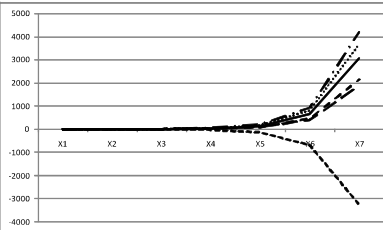
Таблица 1

**Результаты сценарного моделирования системы управления использованием трудовых ресурсов в предприятиях АПК – элементы внутренней среды**

Результаты моделирования	Заключение
<p><b>Сценарий 1: Импульс поступает в две вершины <math>V_3</math> и <math>V_6</math>.</b> В отрасли сохраняется тенденция к оттоку из отрасли компетентных руководителей (<math>q_{v3} = -1</math>); активизируется внедрение прогрессивных технологий производства и организации труда (<math>q_{v6} = 1</math>).</p>  <p>* легенда для сценариев внутренней среды находится после таблицы</p>	<p>Данный сценарий развития является наиболее вероятным: если не предпринимать никаких попыток прекращения оттока руководителей из отрасли, оставить прежние системы мотивации и обучения персонала, материальную базу и уровень информационно-консультационного обеспечения, то даже не смотря на попытки внедрения прогрессивных технологий будет происходить стремительное увеличение текучести кадров и как следствие – отток кадров из отрасли, снижение эффективности хозяйственной деятельности, что в конечном итоге может привести к уничтожению отрасли сельского хозяйства</p>

**Сценарий 2: Импульс поступает в пять вершин  $V_3, V_5, V_6, V_9, V_{10}$ .**

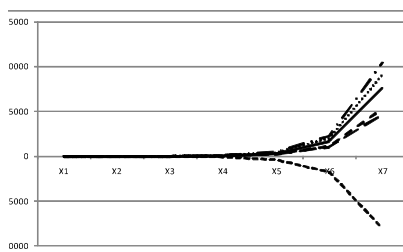
Увеличивается уровень материально-технического обеспечения ( $q_{V_9} = -1$ ), активизируется деятельность предприятия по обучению персонала и повышению его квалификации ( $q_{V_5} = 1$ ), внедрение прогрессивных технологий и уровень организации труда ( $q_{V_6} = 1$ ), улучшится уровень организации труда ( $q_{V_{10}} = 1$ ) при неизменной тенденции оттока квалифицированных руководителей из отрасли ( $q_{V_3} = -1$ ).



Данный сценарий вероятен при активизации инновационной деятельности, развитии государственных программ по улучшению материально-технической базы предприятий, внедрении прогрессивных технологий. Сценарий приведёт к росту эффективности управления и производства, снижению текучести кадров.

**Сценарий 3: Импульс поступает в четыре вершины  $V_4, V_5, V_6, V_8$ .** Улучшится система мотивации

( $q_{V4} = -1$ ), активизируется деятельность предприятия по обучению персонала и повышению его квалификации ( $q_{V5} = 1$ ), улучшится информационно-консультационное обеспечение деятельности предприятия ( $q_{V6} = 1$ ) и материально-техническая база, при этом прекратится отток квалифицированных руководителей из отрасли.



Данный сценарий вероятен при стимулировании информационно-консалтингового обеспечения отрасли и снижении оттока специалистов. Как видно, при таком сочетании действия рычагов повысят эффективность управления, эффективность хозяйственной деятельности, улучшится имидж стабильности предприятий, снизится текучесть кадров, улучшится количественный и качественный состав и структура кадров предприятия и социально-психологический климат. При сравнении значений вершин факторов в относительных единицах видно, что данный сценарий более чем в два раза эффективнее предыдущего.

Условные обозначения:

- 1. Эффективность управления использованием трудовых ресурсов предприятия.
- — — 2. Количественный состав и структура кадров предприятия.
- - - - 7. Эффективность хозяйственной деятельности.
- ..... 11. Имидж стабильности предприятия, гарантии выполнения обязательств перед трудовым коллективом.
- 12. Текучесть кадров.
- · — · 13. Социально-психологический климат на предприятии, организационно-корпоративная культура.

Из рассмотренных сценариев развития системы видно, что необходимо воздействовать по возможности на все рычаги. Особое внимание следует уделить проблеме оттока квалифицированных руководителей из отрасли, так как сохранение сложившейся тенденции оказывает сильное тормозящее воздействие на систему.



Таблица 2

**План сценарного моделирования поведения  
системы управления использованием  
трудовых ресурсов в предприятиях АПК**

Сценарий	Импульсы	V1	V2	V3	V4	V5	V6	V7	V8	V9	V10	V11	V12
1.	qv3=-1 qv6=1			-1			1						
2.	qv3=-1 qv5=1 qv6=1 qv9=-1 qv10=1			-1		1	1			-1	1		
3.	qv4=-1 qv5=1 qv6=1 qv9=-1				-1	1	1			-1			

Проведённое сценарное моделирование развития системы наглядно показывает, что для стабилизации и роста эффективности агропродовольственного подкомплекса необходимо, прежде всего, прекратить отток квалифицированных руководителей из отрасли, создать привлекательные условия для их труда; повысить эффективность систем мотивации на предприятиях; улучшить материально-техническое и информационно-консультационное обеспечение; активизировать деятельность предприятия по обучению и повышению квалификации персонала, внедрению прогрессивных технологий и повышению уровня организации труда. Для получения максимального эффекта следует использовать все рычаги, так как они позволяют оказывать влияние на функциональность всей системы.

*ЛИТЕРАТУРА*

1. Максимов В. И. Когнитивные технологии для поддержки принятия управленческих решений / В. И. Максимов, Е. К. Корноушенко, С. В. Качаев. – М. : Информационное общество, 1999. – Вып. 2. – С. 50-54.
2. Новиков Д. А. «Когнитивные игры»: линейная импульсная модель / Д. А. Новиков. – М. : Институт проблем управления РАН, 1999. – 108 с.

## **ІНВЕСТИЦІЙНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПІДПРИЄМНИЦЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ПІДПРИЄМСТВ**

**С.О.Єрмаков**, здобувач

*Національний університет біоресурсів і  
природокористування України, м. Київ*

*Досліджено стан підприємницької діяльності та особливості інвестиційного забезпечення сільськогосподарських підприємств України; організаційно-економічні проблеми формування основного капіталу.*

Ефективність підприємницької діяльності сільськогосподарського підприємства характеризує загальні результати господарювання, ступінь використання матеріально-технічних і трудових ресурсів, віддачу довгострокових капітальних вкладень та рівень поточних витрат на виробництво і реалізацію рослинницької та тваринницької продукції. Як відомо, тільки прибуткове господарювання забезпечує аграрним формуванням джерела фінансування для розширеного відтворення сільськогосподарського виробництва та його економічну стійкість. Це відзначають у своїх працях В.Г.Андрійчук, В.П.Галушко, М.Ю.Коденська, М.Й.Малік, Л.О.Мармуль, М.В.Пугачова, П.Т.Саблук, І.І.Червен та інші вчені. Разом з тим, дана проблема потребує подальшого наукового опрацювання, особливо в тому плані, що стосується інвестиційного забезпечення підприємницької діяльності. Це зумовлено нестабільністю функціонування аграрного сектора країни, змінами, які відбуваються в ринковому економічному середовищі функціонування сільськогосподарських підприємств тощо.

Аналіз даних, наведених в таблиці 1, щодо ефективності сільськогосподарського виробництва України за обсягом прибутку і рівнем рентабельності свідчить, що воно є нестабільним за роками дослідження, оскільки згадані показники мають значне варіювання. Найвищого показника прибутку від реалізації рослинницької і тваринницької продукції сільсько-

господарськими підприємствами було досягнуто в 2007 році, коли він перевершив 4 млрд. гривень. Як бачимо з таблиці 1, прибуток в аграрній сфері формується завдяки рослинницьким галузям. Що ж стосується тваринництва, то воно в суспільному виробництві знаходиться в занепаді і істотно впливає на прибутковість господарювання сільськогосподарських підприємств країни.

Таблиця 1

**Ефективність виробництва рослинницької і тваринницької продукції в сільськогосподарських підприємствах України [1]**

Показники	1995р.	2000р.	2003р.	2004р.	2005р.	2006 р.	2007 р.
Прибуток, збиток (-) від реалізації сільськогосподарської продукції, млн грн	675,6	-121,4	1476,1	1283,3	1253,2	630,4	4168,9
у тому числі							
продукції рослинництва	1152,7	1834,5	2535,0	1969,6	900,2	1567,3	5501,6
продукції тваринництва	-477,1	-1955,9	-1058,9	-686,3	353,0	-936,9	-1332,7
Рівень рентабельності виробництва сільськогосподарської продукції, %	13,6	-1,0	12,6	8,1	6,8	2,8	15,6
у тому числі							
продукції рослинництва	55,5	30,8	41,7	20,3	7,9	11,3	32,7
продукції тваринництва	-16,5	-33,8	-18,8	-11,3	5,0	-11,0	-13,4

Ефективна підприємницька діяльність сільськогосподарських підприємств у довгостроковій перспективі та забезпечення високих темпів її розвитку і підвищення конкурентоспроможності в ринкових умовах господарювання значною мірою визначаються рівнем інвестиційної активності і масштабами інвестиційного забезпечення.

Активна інвестиційна діяльність сільськогосподарського підприємства завжди є важливою ознакою динамічного роз-

витку підприємництва і позитивно впливає на зростання його соціально-економічної ефективності.

Серед власних джерел формування інвестиційних ресурсів сільськогосподарських підприємств головну роль, безумовно, відіграє прибуток, що залишається у його розпорядженні після сплати податків, тобто чистий прибуток. З цією метою нами було проаналізовано основні показники діяльності підприємств галузі сільського господарства України за період 2005–2007 років, які дають можливість виявити інвестиційну здатність суб'єктів підприємництва в аграрному секторі (табл.2). Позитивним є те, що в останні роки зросла частка прибуткових підприємств (з 64,7 до 72%), а відповідно на 7,3 пункти зменшилась частка збиткових.

Таблиця 2

**Основні показники діяльності підприємств галузі сільського господарства України [1]**

Показники	2005 р.	2006 р.	2007 р.
Чистий прибуток від усієї діяльності, млн грн	3464,6	2445,4	6854,1
Підприємства, які одержали чистий прибуток			
у відсотках до загальної кількості	64,7	67,6	72,0
фінансовий результат, млн грн	5218,8	4478,4	9089,1
Підприємства, які одержали чистий збиток			
у відсотках до загальної кількості	35,3	32,4	28,0
фінансовий результат, млн грн	1754,2	2033,0	2235,0
Рівень рентабельності всієї діяльності,%	9,8	7,4	15,1

Прикметним у цьому плані є те, що, за даними досліджень [2], у 2007 році 46% сільськогосподарських підприємств України не інвестували свої кошти у розвиток інноваційної діяльності. Виявлено, що основний «інноваційний» напрямок вкладення коштів – це придбання нової техніки, яке здійснювало близько 31% підприємств. В інші інновації, такі як запровадження нових технологій, механізація та автоматизація сільськогосподарських робіт, енергозбереження, підвищення без-

пеки праці та професійне навчання персоналу вкладали кошти тільки 1-3% респондентів.

Вітчизняний досвід переконливо свідчить, що саме нестача інвестицій затримує розвиток виробничої діяльності сільськогосподарських підприємств на інноваційній основі.

Для здійснення підприємницької діяльності в аграрному виробництві необхідно мати певний капітал, без наявності якого не може бути підприємництва. Чим потужнішим і ефективнішим є капітал підприємця, тим більш вагомими будуть результати його діяльності стосовно виробництва і реалізації сільськогосподарської продукції.

Під поняттям „капітал” слід розуміти матеріальні та грошові кошти, а також інтелектуальні напрацювання і організаторські навички, які використовуються у процесі аграрного виробництва і його обслуговування та слугують джерелом і засобом отримання прибутку.

Економічну й елементну структуру підприємницького капіталу сільськогосподарського підприємства можна відобразити таким чином: 1) засоби виробництва (будівлі, споруди, устаткування, рухомий склад транспорту, багаторічні насадження, робоча і продуктивна худоба тощо), що можуть використовуватися підприємцем як об'єкти власності, а також на правах оренди, лізингу, тимчасового користування тощо, тобто на законній підставі; 2) матеріальні оборотні елементи виробництва (насіння, добрива, отрутохімікати, паливо, запчастини, тара і таропакувальні матеріали, пристосування й інструменти одноразового або короткочасного використання); 3) оборотні кошти у грошовій формі (фонд оплати праці, кошти для придбання елементів оборотних фондів, фонди обігу, у тому числі грошові кошти на розрахунковому рахунку у банку); 4) інтелектуальна власність (якщо вона може бути прийнята аграрним виробництвом або ринком), тобто власне підприємницька ідея, спосіб виробництва кінцевої сільськогосподарської продукції або сировини, спосіб надання товару но-

вих властивостей і якісних характеристик (тобто все те, що прийнято називати "ноу-хау") і використовується при опрацюванні інвестиційних бізнес-проектів розвитку сільськогосподарських підприємств.

Залежно від того, хто надає сільськогосподарському підприємству грошові кошти для інвестування, розрізняють підприємницький і позичковий капітал. Підприємницький капітал, як відомо, відображує певну суму коштів, що вкладаються у виробництво певної рослинницької чи тваринницької продукції з метою отримання прибутку або прав управління сільськогосподарським підприємством (акціонерним товариством) через прямі чи портфельні інвестиції. На відміну від підприємницького позичковий капітал прямо не вкладається в конкретне виробництво, а надається іншій особі (інвестору) в тимчасове користування на засадах повернення і сплати певного відсотка. У даному випадку він є специфічним товаром, а його ціною вважається депозитна (облікова) ставка чи позичковий відсоток.

Капітал будь-якої виробничої підприємницької структури, в тому числі й аграрного формування, розподіляється на основний та оборотний за ознакою економічного призначення. До складу основного капіталу входять усі технічні засоби виробництва, як основа організації нормального процесу сільськогосподарського виробництва. Оборотний же капітал включає все те, що „проходить” через сільськогосподарське підприємство і призначене для виробничого й особистого (колективом працюючих) споживання або продажу на ринку. Це насамперед насіння, добрива, засоби захисту рослин, сировина і матеріали, готова продукція (ще не реалізована, а також реалізована, але ще не оплачена покупцями), готівка у касі підприємства і на банківських рахунках, включаючи кошти на оплату праці працівників.

Розподіл капіталу на основний та оборотний має практичне значення у зв'язку з різним за часом його кругообігом і пе-

ріодом повернення. Як відомо, кругообіг і повернення (відшкодування) оборотного капіталу здійснюється швидше порівняно з аналогічними процесами щодо основного капіталу. Якщо основний капітал сільськогосподарського підприємства відшкодовується частинами у вигляді амортизаційних відрахувань в міру його зношування (фізичного спрацювання), то оборотний – відразу ж після виробництва і реалізації сільськогосподарської продукції, її оплати споживачами. В сучасних умовах господарювання особливе значення має основний капітал аграрного сектора, який відображує його інвестиційний потенціал. Слід відзначити, що процес інвестиційного відродження аграрного сектора економіки України в останні роки помітно активізувався, а це є однією з передумов прискореного розвитку галузі і перетворення її в інвестиційно привабливу сферу для вкладення вітчизняного та іноземного капіталу. Щодо останнього, то потрібно наголосити, що прямі іноземні інвестиції у сільське господарство та споріднені з ним галузі зросли за період 2001–2007 років з 83,8 до 552,7 млн доларів США, або в 6,6 рази. Тому завдання полягає в тому, щоб позитивні кількісні зміни в інвестуванні забезпечували якісні зрушення в аграрному виробництві. Відповідне уявлення про це дає динаміка вартості основних засобів сільськогосподарських підприємств України (табл.3).

Аналіз наведених в таблиці даних свідчить про те, що починаючи з 2006 року, в аграрному секторі країни стало відбуватися зростання вартості основних засобів як важливої складової ресурсного потенціалу, хоча сільськогосподарські підприємства за цим показником ще значно поступаються рівню 2000 року. Проте потрібно звернути увагу на певні зрушення у структурі вартості основних засобів. За умов обмеженості інвестиційних ресурсів переважна їх частина концентрується на такому важливому напрямі, як технічне оновлення та переоснащення сільськогосподарського виробництва. Під впливом цих процесів відбулися помітні зміни в структу-

рі основних засобів сільського господарства. Частка машин і обладнання, включаючи транспорт, зросла з **20,7%** у **2000** р. до **46,2%** у **2007** р., будівель і споруд скоротилася відповідно з **73,7** до **46,2%**, продуктивної і робочої худоби — з **2,3** до **1,7%** у **2006** р. Відзначене вказує на те, що аграрні формування велику частку інвестицій спрямовують на сільськогосподарську техніку. Але, якщо проаналізувати її наявність у сільськогосподарських підприємствах, то можна встановити, що тут значно тут зменшилася кількість тракторів та всіх видів збиральної техніки (комбайнів). Це ж стосується й установок та агрегатів для доїння корів, кількість яких зменшилась за досліджуваний період з **33,5** до **12,7** тис. шт. Останнє є свідченням того, що промислове тваринництво як галузь сільського господарства продовжує залишатись у кризовому стані.

Таблиця 3

**Динаміка вартості основних засобів  
сільськогосподарських підприємств України, млн грн [1]**

Види основних засобів	2000 р.	2003 р.	2004 р.	2005 р.	2006 р.	2007 р.
Основні засоби – усього	87763,8	52195,0	47034,1	46851,7	47132,9	50612,1
у тому числі:						
основні засоби сільськогосподарського призначення за основним видом діяльності	72778,8	41099,3	37572,9	37671,3	36210,6	37526,7
з них:						
будинки, споруди і передавальні пристрої	53607,0	25709,1	22201,5	20415,8	17903,6	18314,0
машини і обладнання	11532,6	8235,3	8803,3	10145,9	11533,6	13813,5
транспортні засоби	3548,9	2847,4	2865,0	3286,1	3226,3	3531,6
робоча та продуктивна худоба	1711,1	605,6	623,8	653,1	623,5	–
багаторічні насадження	1150,4	1173,5	988,4	1058,8	1190,0	–

Проведений нами аналіз стану інвестування сільськогосподарства країни за січень-червень **2008** року згідно з даними сектора інвестиційної політики Департаменту розвитку сільських територій Міністерства аграрної політики Укра-



їни свідчить, що за відзначений період в агропромисловий комплекс було залучено **11357,63** млн грн інвестицій в основний капітал (**13,9%** загального обсягу інвестицій в економіку – **81561,3** млн грн). З них **6300,95** млн грн вкладено в харчову та переробну промисловість і **5056,7** млн грн. у сільське господарство (**6,2%**). За перше півріччя **2008** року підприємствами сільського господарства України освоєно інвестицій на **46,3%** більше відповідного періоду минулого року, у тому числі: рослинництво – **3504,2** млн грн (на **51,1%**); тваринництво – **1316,7** млн грн (на **31,6%**); змішане сільське господарство – **178,3** млн грн (на **90%**). Відмічається суттєве нарощення обсягів освоєних інвестицій у другому кварталі поточного року в галузі тваринництва порівняно з попереднім кварталом **2008** року. Якщо за перший квартал **2008** року інвестиції в тваринництво склали **330,8** млн грн (**67,5%** до відповідного періоду минулого року), то протягом другого кварталу додатково освоєно **985,9** млн грн, або **74,9%** від загальної суми, за січень-червень [3].

При плануванні інвестиційного забезпечення сільськогосподарського підприємства доцільно враховувати можливі варіанти формування окремих складових підприємницького капіталу, а саме: а) необхідні приміщення можна не купувати, а взяти в оренду (оскільки орендна плата включається у вартість товарної продукції сільськогосподарського підприємства, то передбачати на це відповідні інвестиції не потрібно); б) можна купити не нові, а такі, що були в користуванні засоби виробництва або придбати їх на засадах лізингу; в) за необхідності придбання нових засобів виробництва також можна зекономити певну суму власного підприємницького капіталу. Для цього потрібно детально вивчити можливі пропозиції ринку, ціни продажу основних засобів, що коливаються у певних межах, і вибрати найбільш економічні його види.

У процесі розрахунків інвестиційного забезпечення при складанні бізнес-планів серед можливих варіантів щодо розміру підприємницького капіталу потрібно обрати такий з них,

що забезпечить мінімізацію потрібних інвестиційних ресурсів для ефективного функціонування сільськогосподарського підприємства.

#### ЛІТЕРАТУРА

1. Статистичний збірник "Сільське господарство України" за 2007 рік / За ред. Ю. М. Остапчука. – К.: Держкомстат України, 2008. – 391 с.
2. Пугачова М. В. Тенденції Української економіки очима керівників підприємств (аналітичний огляд). Інноваційна діяльність підприємств. / Пугачова М. В. // Статистика України. – 2008. - №2. – С. 68-76.
3. Стан інвестування агропромислового комплексу України за період січень-червень 2008 року/ Інформація сектору інвестиційної політики Департаменту розвитку сільських територій: <http://www.minagro.gov.ua>.
4. Коденська М.Ю. Напрями фінансування інвестицій на виконання державних цільових програм розвитку АПК України. /Коденська М.Ю. //Агроінком. – 2008. – №3-4. – С.29.

## ІННОВАЦІЙНИЙ ПОТЕНЦІАЛ ЯК СКЛАДОВА ЕКОНОМІЧНОГО ПОТЕНЦІАЛУ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО ПІДПРИЄМСТВА

**С.В.Сирцева**, асистент

*Миколаївський державний аграрний університет*

*У статті досліджено сутність категорій "економічний потенціал підприємства" та "інноваційний потенціал", обґрунтовано підхід до оцінки інноваційного потенціалу як структурної частини економічного, встановлено взаємозв'язки між інноваційним та ресурсним потенціалами сільськогосподарського підприємства.*

**Постановка проблеми.** В сучасних умовах діяльності підприємство може досягти високих результатів лише у випадку цілеспрямованості на пошук нових форм організації виробництва, виготовлення і впровадження нових видів продукції, освоєння нових ринків збуту товарів та послуг, тобто на активізацію інноваційної діяльності. Головним чинником створення інноваційного продукту та його просування на ринку господарськими суб'єктами є інноваційний потенціал.

У зв'язку з цим саме наявний інноваційний потенціал дає змогу підприємству досягти поставлених цілей, а саме: знизити витрати виробництва, збільшити обсяги прибутку, і в результаті – розширити свою діяльність та закріпитися на ринку.

**Аналіз останніх досліджень.** Різні аспекти щодо сутності поняття "інноваційний потенціал", його ролі та взаємозв'язку з такими поняттями як "економічний потенціал" "ресурсний потенціал", було розглянуто у роботах провідних вітчизняних та зарубіжних економістів, зокрема І. Балабанова, П. Бубенка, В.Гусева, А. Ніколаєва, Н. Краснопутської та ін. Але досі відсутнє однозначне його визначення, тому дане питання є актуальним і вимагає подальшого дослідження.

**Постановка завдання.** Метою даної статті є дослідження сутності інноваційного потенціалу та його співвідношення і взаємодії з іншими складовими потенціалу підприємства.

**Виклад основного матеріалу.** Поняття "потенціал" (від латинського *potentia*) означає можливість, силу, потужність,

кількість енергії, яку накопичила система та яку вона спроможна реалізувати в роботі.

Економічний потенціал підприємства слід розглядати як систему, оскільки він відповідає усім вимогам та критеріям, що характеризують поняття “системи”, а саме:

- роль та функції кожного складового елементу випливають із загальних правил, що висуваються до сукупності елементів у цілому, і характеризують його упорядкованість як системи;
- лише в результаті взаємодії кожного складового елементу потенціалу підприємства досягається ефект цілісності, тобто вони знаходяться в прямій залежності та взаємодії між собою.

Потенціал підприємства повинен забезпечити: готовність до стабільної виробничої діяльності та готовність до інновацій [1]. Його економічна природа, яка полягає в інтегральному відображенні поточних і майбутніх організаційних можливостей економічної системи щодо трансформування вхідних ресурсів, дає можливість виділити такі елементи: ресурсний потенціал та інноваційний потенціал (рис.).

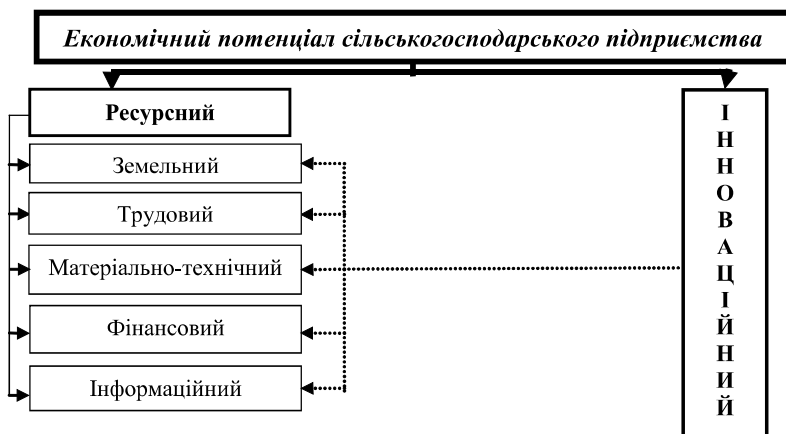


Рис. Інноваційний потенціал як складова частина економічного потенціалу сільськогосподарського підприємства

В сучасній економічній науці сформувалися різні підходи щодо категорії "інноваційний потенціал":

- ресурсний підхід – сукупність наявних ресурсів підприємства [2, 3];
- резервний підхід – здатність і готовність будь-якої організації здійснювати реалізацію інноваційного процесу [4];
- цільовий підхід – спроможність до впровадження досягнень науки і техніки в конкретні товари, розробляти і реалізовувати інноваційні проекти нової, наукомісткої конкурентоспроможної продукції, що має задовольнити потреби і запити споживачів, забезпеченість досягнення інноваційних цілей (виживання підприємства й збереження ніші на ринку, збільшення прибутку) [1, 5];
- системний підхід – інноваційний потенціал розглядається як підсистема цілісної системи, в якій він взаємодіє з іншими потенціалами підприємства (кадровим, науково-технологічним тощо) [6].

Ми вважаємо, що при визначенні суті даної категорії системний підхід найбільш точно розкриває його сутність, оскільки інноваційний потенціал не функціонує окремо від інших складових елементів економічного потенціалу підприємства, а навпаки, знаходиться в тісному взаємозв'язку та взаємозалежності. Тому розвиток інноваційного потенціалу сільськогосподарського підприємства в першу чергу може здійснюватися через розвиток компонентів його внутрішнього середовища, складовими якого є наявний ресурсний потенціал.

Земля є найважливішим ресурсом сільського господарства, тобто є головним засобом виробництва. В Україні зосереджено 7% світових запасів чорноземів. У загальній території сільськогосподарські угіддя займають 41,7 млн га (69,1%). Але рівень використання даного ресурсу значно поступається європейським країнам, спостерігається значна розораність сільськогосподарських угідь (77,8%), зниження родючості ґрунтів. В Україні розроблено „Національну програму охорони земель на 1996–2010 рр.“, якою передбачено комплекс заходів, спря-

мованих на збереження, відтворення та поліпшення стану земельних ресурсів. Але заплановані заходи виконуються лише на **10%**. Крім того, досі є невирішеним питання земельних відносин. За чинним законодавством діє мораторій на купівлю – продаж земель. За цих умов основні операції із землею здійснюються на ринку оренди землі, що є гальмуючим чинником залучення інвестицій щодо фінансування інноваційних проектів.

Динаміка інноваційного розвитку підприємства залежить, насамперед, від його фінансових можливостей. Основним джерелом фінансового забезпечення інноваційної діяльності підприємства виступають фінансові ресурси підприємства, а саме – власні, залучені, позикові. Так, у **2007** році понад **90%** підприємств країни здійснювали інновації за рахунок власних коштів [7].

Джерелами власних коштів підприємства є амортизаційні відрахування та інноваційний фонд підприємства. У деяких галузях, в тому числі і в сільському господарстві, власні кошти формувалися виключно за рахунок амортизації (приблизно **84,7%**), що є не досить ефективним. По-перше, для основної частини підприємств прискорена амортизація дозволена лише у певних межах для активної частини основних фондів. По-друге, не формуються передумови для зростання амортизаційних відрахувань, тобто відсутня їх індексація, яка б дозволила збільшити можливості підприємств щодо фінансування саморозвитку [8].

Використання позикових коштів є найбільш прийнятним і перспективним джерелом інвестування інноваційної діяльності підприємства. Але в сучасних умовах під впливом багатьох факторів (політична нестабільність, нестабільність у сфері бізнесу та виробництва, не вигідні умови банківських структур щодо кредитування) суттєво обмежується використання даного джерела фінансування інноваційної діяльності, що негативно впливає на інноваційну активність економіки в цілому.

Зниження ризиковості інноваційних проектів досить ефективно досягається шляхом залучення вітчизняних та іноземних інвесторів. За оцінками експертів, для позитивних

зрушень в розвитку аграрного сектора потрібно інвестувати не менше 3–4 млрд дол. США щорічно. Однак, рівень інвестиційної привабливості сільськогосподарських підприємств є недостатнім через дію негативних факторів, а саме соціально-політичної та економічної нестабільності. Покращення ситуації можливе лише за умови формування системи механізмів залучення іноземних фінансових ресурсів з боку держави.

Матеріально-технічні ресурси визначають техніко-технологічну базу інноваційного потенціалу, впливають на масштаби і темпи інноваційної діяльності. Досить складна ситуація простежується в матеріально-технічному забезпеченні аграрного сектора економіки. За розрахунками вчених, повна технологічна потреба агропромислового комплексу в основних технічних засобах становить 285 млрд гривень, причому цього можна досягнути протягом 10 – 15 років, інвестуючи в середньому за рік 22–28 млрд грн. Але досягнення науково-обґрунтованих меж супроводжується рядом проблем, які пов'язані, по-перше, з нестачею власних коштів для придбання техніки, по-друге, недостатньою потужністю вітчизняного сільгоспмашинобудування, по-третє, недостатньою підтримкою з боку держави. Тому виходом з даної ситуації є удосконалення політики підтримки з боку держави (збільшення бюджетних асигнувань на технічне переоснащення, створення системи державного цільового кредитування, вдосконалення амортизаційної політики) [9].

Основою управління інноваційною діяльністю підприємства є повна, достовірна та своєчасно отримана інформація. Інформаційний потенціал характеризує інформаційні аспекти інноваційного потенціалу стосовно внутрішніх можливостей підприємства та зовнішніх умов для їх реалізації. В Україні основною інформаційною базою є Інтернет-біржа промислової власності, метою діяльності якої є використання сучасних інформаційних технологій для просування науково-технічних досягнень нашої країни на світовий та вітчизняний інноваційні ринки. На регіональному рівні 19 червня 2007 року було

створено державну бюджетну установу, „Чорноморський регіональний центр інноваційного розвитку“, діяльність якої має бути спрямована на забезпечення інформаційно-аналітичної, методичної, організаційної та іншої підтримки інноваційного розвитку Миколаївської, Одеської та Кіровоградської областей. Але це лише перші кроки до формування інституційної основи інформаційного забезпечення, що вимагають подальшого розвитку.

В сучасних умовах знання, вміння, трудові навички, ініціатива та інші особисті характеристики працівників підприємства стають усе більш важливим стратегічним ресурсом у порівнянні з фінансовим і виробничим капіталом. Слід зазначити, що, з одного боку, стан трудового потенціалу визначає досягнутий підприємством рівень інноваційного розвитку, а з іншого – інноваційний тип розвитку впливає на величину і якісний склад трудового потенціалу. Інноваційний тип розвитку передбачає три етапи відтворення трудового потенціалу: формування, розподіл і використання. Але на даному етапі існують негативні тенденції формування наукового потенціалу в Україні. По-перше, існує стійка тенденція скорочення чисельності науковців. Як зазначив професор Б.А. Малицький, у порівнянні з іншими країнами (Китай, Південно-Східна Азія), які обрали стратегічний напрям, орієнтований на наукові досягнення, займалися розвитком науки, наша країна обрала інший шлях, по суті відійшовши від власної науки. По-друге, продовжуються процеси еміграції фахівців вищої кваліфікації: за останні роки майже 10% науковців залишило країну [10].

**Висновки.** Отже, інноваційний потенціал необхідно розглядати в комплексі з наявним ресурсним потенціалом підприємства, що є складовою цілісної системи економічного потенціалу сільськогосподарського підприємства. Стан ресурсного забезпечення інноваційного розвитку підприємства є незадовільним, причинами цього є неналежне виконання заходів охорони земельних угідь, незавершений етап земельної реформи, недостатній розмір наявних фінансових ресурсів, фізичний і мо-



ральний знос техніки, обладнання, недостатня кількість інформації, низький рівень забезпеченості наукового потенціалу.

Вирішення даної проблеми вимагає спільних зусиль як держави, так і підприємств з метою реалізації програм охорони і відновлення природних ресурсів, завершення формування правової бази ринку земель, заходів створення сприятливих умов для кредитування, залучення інвесторів, економії власних фінансових ресурсів; створення інформаційних баз на макро- і мікрорівнях, вирішення проблем щодо трудового потенціалу. Лише система організаційно-управлінських заходів, спрямованих на створення цільових інноваційних програм і проєктів шляхом координації науково-технічних, виробничих, економічних та організаційних складових діяльності підприємства забезпечить результативне використання інноваційного потенціалу підприємства.

#### ЛІТЕРАТУРА

1. Управление организацией: Учебник / [ Поршнев А.Г., Ремянцева З.П., Саломатин Н.А.]; под. Ред. А.Г. Поршнева, З.П. Ремянцевой, Н.А. Саломатина. — 2-е изд., перераб. и доп. — М.: ИНФРА, 2000. — 669 с.
2. Балабанов И.Т. Финансовый менеджмент / И.Т. Балабанов — М.: Финансы и статистика, 1994. — 224с.
3. Евдокимова Т.Г. Инновационный менеджмент / Т.Г. Евдокимова, Г.А. Махоникова, Н.Ф. Ефимова — СПб.:Вектор, 2005. — 224 с.
4. Краснопутська Н.С. Потенціал підприємства: формування та оцінка / Н.С. Краснопутська — К.: Центр навчальної літератури, 2005. — 352 с.
5. Бубенко П. Ключові моменти формування регіональних інноваційних систем в Україні / П. Бубенко, В. Гусев // Економіка України. — 2007. — № 8. — С. 33 — 39.
6. Николаев А.И. Инновационное развитие и инновационная культура / А.И. Николаев // Наука та наукознавство. — 2001. — № 2. — С.54.
7. Державне агентство України з інвестицій та інновацій / Статистика // <http://www.gov.ua/>
8. Пашута М.Т. Інновації: понятійно-термінологічний апарат, економічна сутність та шляхи стимулювання: Навчальний посібник / М.Т. Пашута, О.М. Шкільнюк.— К.: Центр навчальної літератури, 2005. — 118с.
9. Білоусько Я.К. Тенденції і напрями розвитку техніко-технологічного забезпечення аграрного виробництва / Я.К. Білоусько //АгроІнКом. — 2007. — №5 — 6. — С.46—52.
10. Малицкий Б. Стране, в которой служителей культа больше, чем ученых, будет очень тяжело в ВТО / Б. Малицкий // Зеркало недели.— 2008. — № 23 (702) 21 июня. — С.8.

## АНАЛІЗ ФУНКЦІОНАЛЬНИХ СКЛАДОВИХ МАРКЕТИНГОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ПЕРЕРОБНОГО ПІДПРИЄМСТВА АПК (ОСНОВИ МЕТОДИЧНОГО ПІДХОДУ)

**О.Ю.Нестеренко**, аспірант

*Миколаївський державний аграрний університет*

*У статті проведено аналіз функціональних складових маркетингової діяльності на великому м'ясопереробному підприємстві Миколаївської області, дано оцінку ефективності виконання маркетингових функцій.*

**Вступ.** В ринкових умовах на переробно-продуктових підприємствах АПК, продукція яких виходить на кінцевого споживача, розвиток маркетингової діяльності повинен досягати високого рівня. Він залежить від якості виконання спеціальних та організаційних функцій маркетингової діяльності.

**Постановка проблеми.** Для проведення повноцінного аналізу маркетингової діяльності переробно-продуктових підприємств АПК необхідний системно-методичний підхід, який дозволить комплексно дослідити наявність і якість виконання функцій маркетингової діяльності на вказаних підприємствах та виявити причини втрат в ефективності господарської діяльності.

**Аналіз останніх досліджень та публікацій.** Стан та ефективність маркетингової діяльності переробних підприємств АПК вивчали багато науковців, використовуючи різні методики. Важливість аудиту маркетингу для дослідження і оцінки ефективності маркетингової діяльності підкреслюють багато зарубіжних та вітчизняних вчених (Є.Г.Голубков, В.М.Куценко, Ф.Котлер, М.Мак-Дональд, О.Уїлсон та ін.) Цей метод в більшості випадків представлено лише схематично, не всі списки питань є доцільними для переробно-продуктових підприємств АПК, їх необхідно адаптувати до специфіки підприємств, також відсутні списки питань по деяким функціям. Деякі дослідники пропонують проводити аналіз тільки окре-

мих функціональних складових маркетингової діяльності. Але окреме застосування їх методів, на наш погляд, не приведе до всебічної і об'єктивної оцінки, так як необхідний системно-функціональний підхід. Крім аудиту маркетингу в методиці аналізу доцільно використати й інші методи. Балабанова Л.В., Балабаниць А.В. пропонують оцінювати ефективність збутової діяльності торговельного підприємства за показниками (обсяг збуту в поточних та співставних та поточних цінах, прибуток від реалізації та ін.), які, на наш погляд, доцільно використовувати і для переробних підприємств АПК.

**Цілі статті.** На основі системно-методичного підходу, використовуючи якісний метод дослідження – аудит маркетингу, дослідити стан виконання спеціальних функцій маркетингової діяльності на переробно-продуктових підприємствах АПК на прикладі ТОВ «Вознесенська продовольча компанія», виявити резерви для підвищення якості та ефективності маркетингової діяльності та отримання підприємствами додаткового прибутку.

**Виклад основного матеріалу.** Виконувати аналіз спеціальних функцій маркетингової діяльності підприємств в зовнішньому та внутрішньому середовищах, на наш погляд, доцільно з використанням списків функціональних питань. О. Уїлсон розробив практичний інструментарій – списки функціональних питань для проведення маркетингового аудиту. Але для підприємств АПК не всі списки питань є доцільними, деякі необхідно адаптувати до специфіки вказаних підприємств, також відсутні списки питань по деяким функціям. Кожен список може містити 30-60 питань, які в розрізі вказаних середовищ охоплюють всі функції і напрями їх виконання. Нижче наведено приклад фрагменту списку питань з функції визначення в ВАТ «ВПК» обсягу, вимог до якості, асортименту продукції.

## **Список 2. Обсяг, якість та асортимент продукції**

- 2.1 Перерахуйте асортимент продукції / послуг, включаючи ряд якісних переваг.

- 2.2 Чи виправдана в асортименті присутність продукції з низьким рівнем продажу?
- 2.3 Чи мають існуючі клієнти повне уявлення про асортимент підприємства?
- 2.4 та ін.

В результаті використання списку виявляється стан та ефективність асортиментної політики, якості товару та інших пов'язаних з цим задач.

Для дослідження безпосередньо стану і якості виконання спеціальних функцій в зовнішньому та внутрішньому середовищі доцільно використовувати таблиці, в яких буде представлено перелік функцій та їх організаційно-професійне забезпечення (табл.1).

Таблиця 1

**Виконання спеціальних функцій  
маркетингової діяльності в ТОВ «ВПК»**

Функція маркетингової діяльності	Хто виконує підрозділ, посада	Освіта	Вік	Стаж роботи заг./на посаді	Чи визнач. в посад. інстр. повноваження та обов'язки
Постійне систематичне дослідження умов макросередовища	Не виконується				
Комплексне дослідження ринку товарів (робіт, послуг)	Відділ збуту (частково). Начальник відділу збуту	вища	62	40/0,5	Частково
Ефективна взаємодія зі споживачами для завоювання і утримання їх прихильності	Відділ збуту. Заст. директора зі збуту	вища	25	4/2	Частково
....	....	....	....	....	....

На основі вищенаведеного методичного інструментарію автором проведено дослідження функціонального стану маркетингової діяльності на великому м'ясопереробному підприємстві – товаристві з обмеженою відповідальністю «Вознесен-

ська продовольча компанія» (ТОВ «ВПК») в м. Вознесенськ Миколаївської області. Основна продукція – ковбасні вироби. Річний об'єм виробництва - 27016,2 тис. грн. Асортимент – 185 найменувань. ТОВ «ВПК» виготовляє продукцію високої якості. Працює на основі заявок з 370 покупцями, розташованими в 7 областях.

У ТОВ «ВПК» маркетингова діяльність на даний момент організаційно децентралізована. В структурі управління підприємством спеціалізованого відділу маркетингу немає, а маркетингові функції виконують працівники різних служб – відділ збуту, фінансовий відділ, виробничий відділ.

Перш за все необхідно відмітити невиконання в ТОВ «ВПК» функцій управління маркетингом - розробка стратегії маркетингу, планування маркетингу - на підприємстві відсутній маркетинговий план. Керівництво вважає, що підприємство працює в умовах стихійного виробництва і маркетингові дослідження взагалі не проводяться. Це призводить до втрати прибутків. Такі важливі маркетингові функції, як ціноутворення, планування нового товару в ТОВ «ВПК» виконуються співробітниками фінансової служби та технологом. Таким чином, в цих важливих питаннях підприємство не орієнтується на споживача.

Для досягнення головної цілі маркетингової діяльності будь-якого підприємства – отримання заданої величини прибутку від продажу певного обсягу товарів (робіт, послуг) підприємству необхідно насамперед врахувати умови макросередовища і мікросередовища. Спеціальні функції маркетингу в макросередовищі – це аналіз та визначення найбільш суттєвих факторів (політична ситуація, темпи інфляції, рівень доходів та купівельна спроможність населення, банківські відсотки на вклади населення та кредити та ін.), використання їх впливу для прийняття на підприємстві ефективних маркетингових рішень. Ці функції в ТОВ «ВПК» взагалі не виконуються, що призводить до втрати можливих прибутків – зокрема наприклад, при неврахуванні темпів інфляції та рівня доходу населення в окремих сегментах ринку продукції.

Ціль аналізу маркетингової діяльності підприємства в мікросередовищі – встановлення задоволення попиту споживачів за умови продажу підприємством певного обсягу товарів (робіт, послуг) і отримання заданої величини прибутку. Для досягнення цього необхідно проаналізувати виконання таких спеціальних функцій:

- *комплексне дослідження ринку товарів (робіт, послуг).*

В ТОВ «ВПК» проводиться дослідження тільки цін конкурентів. Не виконуються: аналіз ринкових позицій конкурентів, їх дії на перспективу, аналіз недоліків і переваг продукції конкурентів над власним асортиментом продукції по цінам і якості, аналіз сучасної та перспективної місткості ринку. В цьому зв'язку потенційні покупці залишаються поза увагою, їм не пропонується продукція ТОВ «ВПК», що призводить до втрати потенційного прибутку;

- *вибір цільового ринку, збільшення частки ринку підприємства та освоєння нових ринків.* Згідно з географічною сегментацією ринку 26% продукції ТОВ «ВПК» реалізовується в м. Вознесенськ, по 10% - м. Южноукраїнськ, Первомайськ, Миколаїв, Одеса, 12% - м. Херсон, відповідно 4 та 6% - м. Київ та м. Кривий Ріг. ТОВ «ВПК» намагається охопити всі цінові сегменти ринку. ТОВ «ВПК» не проводить розбивку ринку на пріоритетні сегменти, не розробляє стратегію для охоплення його привабливих сегментів та позиціонування своєї продукції. Взаємодія зі споживачами для завоювання і утримання їх прихильності в ТОВ «ВПК» виконується тільки частково, щодо не виконуються заходи створення умов для довгострокових відносин, застосуванню програм лояльності до постійних покупців. Тоді як втрата існуючих покупців ТОВ «ВПК» не вигідна, оскільки витрати на приваблення нових можуть значно перевищувати витрати на збереження існуючих;

- *ефективна господарська діяльність ТОВ «ВПК» потребує формування вимог щодо пристосування підприємства до ринкових умов шляхом забезпечення необхідних обсягів*

виробництва, якості та цінових характеристик продукції. Це можливо при відповідному виконанні наступних спеціальних функцій маркетингу для внутрішнього середовища;

- *визначення обсягу виробництва та вимог до підвищення якості товару, розширення асортименту, розробка нових зразків продукції.* В ТОВ «ВПК» обсяг виробництва визначається згідно із заявками покупців. Аналіз маркетингових функцій у внутрішньому середовищі потребує також встановлення оптимальних цін продукції, які мають забезпечити отримання заданого прибутку і платоспроможний попит на продукцію; ефективності збутової діяльності та ін. За останні 5 років відкрилось 2 фірмові магазини. Між тим питома вага реалізації продукції через власну мережу становить 10%, 1-, 2-, 3-рівневий канали складають відповідно 23%, 58%, 9%. Необхідно збільшувати реалізацію продукції через власну мережу, що дозволяє отримати більш оперативну інформацію від споживачів про попит та відношення до якості продукції.

Взагалі, результати дослідження маркетингової діяльності ТОВ «ВПК» за 2007 рік показали, що на підприємстві із загальної кількості спеціальних функцій маркетингової діяльності - (16) повністю виконуються 2 (12,5%), частково виконуються 10 (62,5%), не виконуються 4 (25%). Зокрема на рівні макросередовища не виконуються 2 з 2 функцій (100%) - не проводяться систематичні дослідження умов макросередовища (політичних, економічних, соціально-культурних і т.д.) та аналіз і вибір факторів (наприклад, темп інфляції, рівень доходів та витрат населення), які впливають на ефективність маркетингової діяльності. На рівні мікросередовища із 6 спеціальних функцій лише 2 (33,3%) виконуються повністю, 4 (66,6%) виконуються частково. Останнє стосується таких функцій, як комплексне дослідження ринку продукції; вибір цільового ринку; ефективна взаємодія зі споживачами; забезпечення прямого і зворотнього зв'язку між ринком і виробництвом.

У внутрішньому середовищі - безпосередньо в ТОВ «ВПК» з 4-х функцій всі 4 (100%) виконуються частково.

**Висновки.** Використання системно-методичного підходу дозволило дослідити стан виконання спеціальних функцій маркетингової діяльності в ТОВ «Вознесенська продовольча компанія». Результати дослідження маркетингової діяльності ТОВ «ВПК» за 2007 рік показали, що на підприємстві із загальної кількості спеціальних функцій маркетингової діяльності - 16 повністю виконуються 2 (12,5%), частково виконуються 10 (62,5%), не виконуються 4 (25%). Продукція ТОВ «ВПК» виготовляється згідно із стандартами ДСТУ та технічними умовами ТУУ під торговою маркою «Вознесенські ковбаси», має певні переваги над конкурентами. Однак виробничі потужності ТОВ «ВПК» використовуються не повністю – вони дозволяють виготовляти 300 тон ковбасної продукції на місяць, тоді як в 2007 році середньомісячний обсяг випуску становив тільки 162 тони. Це свідчить про недостатню ефективність маркетингової діяльності ТОВ «ВПК», і зокрема про відсутність політики активного просування своєї продукції на пріоритетні сегменти ринку, що призводить до втрати потенційного прибутку в сумі 530,52 тис. грн. Для підвищення ефективності маркетингової діяльності необхідно, перш за все, розробити маркетинговий план по кожній функції маркетингу та забезпечити його виконання, а також відобразити в посадових інструкціях задачі, які необхідно виконувати персоналу для ефективної маркетингової діяльності.

Представлений аналітичний матеріал по ТОВ «ВПК» може бути використаний як приклад системно-методичного підходу при переорієнтації на продуктово-переробних підприємствах АПК наявних служб збуту в сучасні відділи маркетингу і для налагодження маркетингової діяльності на цих підприємствах відповідно до вимог ринкової економіки, а також для подальших досліджень даного питання.



## ДЕБІТОРСЬКА ЗАБОРГОВАНІСТЬ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ПІДПРИЄМСТВ СУМЩИНИ: ПОКАЗНИКИ ТА ШЛЯХИ ОПТИМІЗАЦІЇ

*М.І.Гордієнко*, кандидат економічних наук

*А.В.Дегтяренко*, аспірант

*Сумський національний аграрний університет*

*У статті дано оцінку змін оборотності дебіторської і кредиторської заборгованості господарств, а також факторів, що впливають на втрати, які супроводжують розрахункові операції. Розраховано суму збитків, що виникають внаслідок зниження купівельної спроможності грошей, які перебувають у стані дебіторської заборгованості. Фактично підтверджено подолання кризи неплатежів серед аграрних підприємств Сумської області.*

**Вступ.** Дебіторська заборгованість виникає на стадії обміну, коли товарна форма капіталу перетворюється в грошову. Зарахування коштів на поточний рахунок продавця відбувається вже після моменту переходу товару у власність покупця, через що у продавців до інкасації виручки спостерігається фактична іммобілізація оборотних коштів з виробничого циклу у вигляді дебіторської заборгованості. За цей час внаслідок інфляції втрачається частина її вартості. З іншого боку підприємству потрібно заповнити тимчасово вилучені кошти за рахунок додаткових джерел. Такі ситуації є типовими для практики, а мінімізація витрат, пов'язаних з ними, є завданням фінансової служби господарюючого суб'єкта.

**Постановка проблеми.** Чітке і своєчасне визначення моменту прискорення або сповільнення оборотності дебіторської заборгованості покупцями дає змогу фінансовій службі швидко вжити необхідних заходів, спрямованих на підвищення фінансової дисципліни. В той же час, важливим є визначення оптимального співвідношення між оборотністю дебіторської та кредиторської заборгованості, оскільки неможливо неконтрольовано зменшувати першу та збільшувати другу, в такий спосіб підприємство дуже швидко перетне критичну межу неплатоспроможності.

Актуальність і важливість поставленої проблематики викликає потребу виконати наступні завдання:

- дослідити тенденції змін оборотності дебіторської та кредиторської заборгованості із визначенням факторів їх прискорення;
- на фактичних матеріалах оцінити втрати від зниження купівельної вартості грошей за періоди інкасації дебіторської заборгованості;
- проаналізувати розміри прострочених зобов'язань аграрних підприємств Сумської області за останні роки;
- запропонувати заходи, які зменшують інфляційний вплив на кошти в розрахунках та які спрямовані на оптимізацію дебіторської заборгованості в АПК

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Основна наукова дискусія точиться навколо способів оцінки витрат від інфляції, яка відбулася за час обертання дебіторської заборгованості. Різні науковці [3,6,7] наводять для цього свої методики. В даній статті буде апробована на фактичному матеріалі, з нашої точки зору, найбільш досконала методика визначення інфляційних витрат. У зв'язку з цим, на думку деяких вчених [2,4,9], важливим напрямком діяльності фінансистів є прискорення оборотності дебіторської і опосередковано пов'язаної з нею кредиторської заборгованості, адже це не тільки сприяє мінімізації інфляційного впливу, а й покращує платоспроможність та наближає підприємство до стану загальної фінансової стабілізації.

Порушення розрахункової рівноваги, коли кошти від дебіторської заборгованості не надходять зовсім або із великим запізненням, спричиняє невчасність погашення кредиторської заборгованості, оборотність обох падає, що розцінюється, як шлях до банкрутства. Враховуючи зазначені вище аспекти, постає необхідність аналізу показників дебіторської заборгованості сільськогосподарських підприємств Сумської області за останній час.

**Основні результати досліджень.** Нормативне значення частки дебіторської заборгованості можна вирахувати на

основі концепції нормативної структури балансу. Нормативний рівень дебіторської заборгованості у структурі оборотних активів становить близько 27%, а частка самих оборотних активів у валюті балансу – 44%, звідси доцільним буде наступний розрахунок:

$$ДЗ = 0,267 * ОА, \quad (1)$$

де  $ОА = 0,44 * ВБ,$

$$ДЗ = 0,267 * 0,44 * ВБ,$$

$$ДЗ = 0,11748 * ВБ.$$

Оптимальне значення питомої ваги дебіторської заборгованості у валюті балансу становить близько 12%. Чи існує залежність між часткою дебіторської заборгованості у валюті балансу та оборотністю дебіторської і кредиторської заборгованостей, можна побачити з графіку (рис. 1).

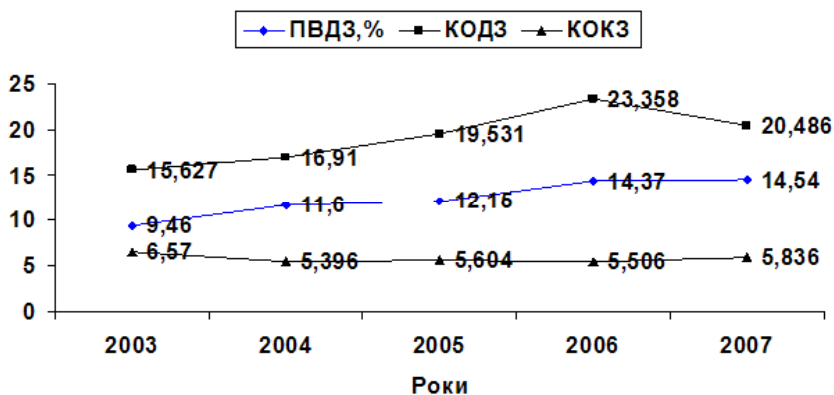


Рис. 1. Графік змін питомої ваги дебіторської заборгованості у валюті балансу (ПВДЗ) та коефіцієнтів оборотності дебіторської (КОДЗ) та кредиторської заборгованості (КОКЗ) на підприємствах АПК Сумської області за 2003-2007 роки

По господарствам Сумської області питома вага дебіторської заборгованості хоча і має тенденцію до поступового підвищення, але лише несуттєво перевищує нормативне значення, що свідчить про поступове подолання кризи неплатежів,

характерної для перехідного періоду 90-х років. З іншої сторони, оборотність дебіторської заборгованості по роках дослідження також підвищується, а оборотність кредиторської має хоча і не досить виражену, але все ж таки спадну тенденцію. Окремі відхилення пов'язані із факторами, які кожного року неоднаково впливають на оборотність дебіторської заборгованості.

Так, зокрема, досвід фінансового управління доводить, що наявність частини фінансових ресурсів у вигляді дебіторської заборгованості призводить до витрат, які можна поділити на такі види: **1)** витрати, пов'язані із відволіканням обігових коштів з господарського обороту, через що втрачається частина прибутку, який би підвищував оборотність; **2)** витрати обслуговування дебіторської заборгованості, наприклад, процедура інкасації дебіторської заборгованості супроводжується платежами банківським установам за проведення розрахункових операцій; **3)** в умовах високої інфляції тривалий час повернення дебіторської заборгованості означає втрати від знецінення її початкової вартості. Якщо перші два види витрат можливо оцінити тільки будучи обізнаним у бухгалтерському обліку конкретного агропідприємства, то втрати від інфляційного знецінення можна оцінити в рамках даної публікації.

Для цього застосуємо методіку визначення купівельної спроможності грошей [5, 8], відповідно до якої:

$$I_M = \frac{Ip - 1}{12} + 1; \quad (2)$$

$$T = \frac{CTK - t}{30}; \quad (3)$$

$$K = \left(\frac{1}{I_M}\right)^T * \left(\frac{1}{1 + \left(\frac{I_M}{30}\right)}\right)^t, \quad (6)$$

де  $K$  – коефіцієнт падіння купівельної спроможності грошей;  
 $I_m$  – середньомісячний індекс цін реалізації продукції сільськогосподарства сільськогосподарськими підприємствами;

$I_r$  – річний індекс цін реалізації продукції сільськогосподарства сільськогосподарськими підприємствами за рік (за даними Держкомстату:  $I_{2007r} = 1,380$  [10]);

$T$  – кількість повних місяців дебіторської заборгованості (число, кратне 30);

$t$  – кількість днів заборгованості, які залишаються після повних місяців;

СТК – строк товарного кредиту.

В таблиці 1 представлено розрахунок сум дебіторської заборгованості, недоотриманих господарствами області в результаті зниження купівельної вартості грошей. Вхідні дані були отримані із форм річної фінансової звітності [1]. Сільськогосподарські підприємства поділені на групи за питомою вагою дебіторської заборгованості у валюті балансу. Для цілей даного аналізу введено допоміжний показник – строк товарного кредиту (СТК), який є оберненим до коефіцієнту оборотності дебіторської заборгованості і визначається за формулою:

$$\text{СТК} = (\text{Ср}(\Phi 1(160)) + \Phi 1(A(180))) / \Phi 2(035). \quad (5)$$

Наведені розрахунки свідчать, що через збільшення строку товарного кредиту збільшується і вартість недоотриманих через інфляційні процеси сум, і це, в кінцевому рахунку, впливає на виручку, а, отже, опосередковано і на оборотність дебіторської заборгованості. Виявлені відхилення пов'язані із переважаючим по певній групі господарств порядком розрахунків та умовами договорів на реалізацію продукції. У 2007 році відбулося різке підвищення цін внаслідок світової харчової кризи. Фінансової стабілізації аграрні підприємства як Сумської області так і всієї України не набули у своїй переважній більшості, адже плодами вигідної економічної кон'юнктури

скористалися посередницькі підприємства. В їх кишенях осіли надприбутки від продажу зерна, яке на світовому ринку подорожчало в рази, а на внутрішньому – на 50–60%.

Таблиця 1

**Розрахунок коефіцієнта падіння купівельної спроможності грошей залежно від строку товарного кредиту за 2007 рік**

Інтервали значень питомої ваги ДЗ у валюті балансу, %	Частка підприємств, %	СТК, дні	T	t	K	Сума ДЗ, тис. грн	Сума ДЗ з врахуванням K, тис. грн	Недоотримана сума ДЗ, тис. грн
0-5	39	162	5	12	0,8449	130337	110122	-20215
5,1-10	18	86	2	26	0,9141	56285	51452	-4833
10,1-15	9	48	1	18	0,9511	13663	12994	-668
15,1-20	10	106	3	16	0,8955	31040	27795	-3245
20,1-25	7	196	6	16	0,8155	17085	13933	-3152
25,1-30	3	69	2	9	0,9307	16238	15112	-1126
30,1-35	2	108	3	18	0,8936	2392	2137	-255
більше 35	11	39	1	9	0,9601	30757	29531	-1226
Разом	100	117	3	27	0,8851	297796	263590	-34205

Послаблення інфляційного впливу на вартість дебіторської заборгованості може здійснюватися у вигляді плати за використання продукції або коштів (у випадку попередньої оплати). Іншим важливим чинником, який може бути спрямований на оптимізацію дебіторської заборгованості, є правильно розроблена політика інкасації дебіторської заборгованості. Вона передбачає застосування певного набору процедур, пов'язаних із прискоренням повернення заборгованих дебіторами сум або товарів. До цих процедур можуть входити письмові попередження, подання до арбітражних судів позовів про банкрутство, а також спеціальні процедури прискорення інкасації дебіторської заборгованості – факторинг та використання вексельної форми розрахунків.

Окрім нормальної існує також прострочена дебіторська заборгованість, яка відображується в активі балансу як резерв сумнівних боргів. На графіку (рис. 2) видно, що неповернуті господарствам борги не перевищують 2% первісної вартості дебіторської заборгованості навіть у піковий 2005 рік, що дає підстави стверджувати про поступове підвищення фінансової дисципліни з боку переробних та посередницьких підприємств.

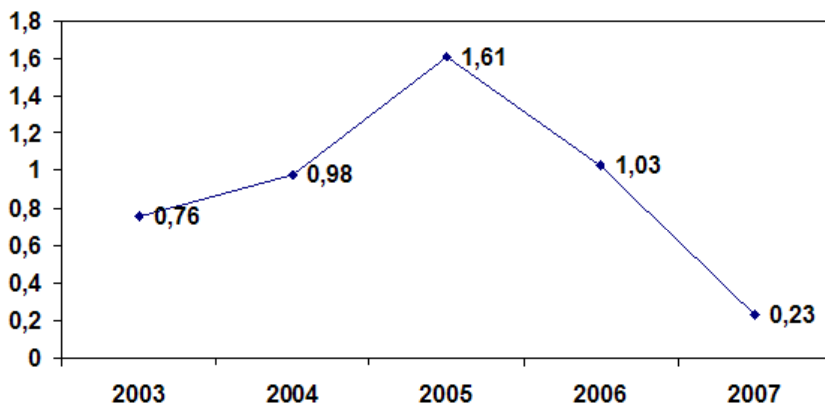


Рис. 2. Графік співвідношення простроченої дебіторської заборгованості до її первісної вартості на підприємствах АПК Сумської області за 2003-2007 роки

Водночас реальні обсяги простроченої дебіторської заборгованості можуть бути іншими, оскільки сама процедура нарахування та коригування резерву сумнівних боргів передбачає розрахунок коефіцієнта сумнівності по кожному окремому дебітору за двома методами. За першим – до уваги береться платоспроможність дебітора, за другим – періоди дебіторської заборгованості кожного дебітора окремо. Не будемо зупинятись на поясненні їхньої сутності в деталях, лише скажемо, що помилки при їх застосуванні трапляються дуже часто.

Підсумовуючи наведене дослідження, потрібно сказати, що є низка загальних напрямків, які дозволяють організувати раціональне управління дебіторської заборгованості:

1) контроль за станом розрахунків з покупцями по відстрочених (прострочених) заборгованостях шляхом деталізації бухгалтерської інформації та її оцінки;

2) диверсифікація каналів збуту з метою зменшення несплати одним або кількома великими дебіторами;

3) застосування знижок при оплаті за відвантажену продукцію раніше зазначеного у договорі терміну;

4) розробка заходів, спрямованих на наближення строку розрахунків через переоформлення дебіторської заборгованості у комерційний кредит.

**Висновок.** Зроблений аналіз дозволяє нам стверджувати, що на підприємствах АПК Сумської області кризи неплатежів в цілому подолано. З іншої сторони, більшість господарств не може досягти нормальних результатів діяльності через інші фактори. Керівництво на кожному окремому підприємстві стоїть перед вибором: або продати продукцію одразу після збирання врожаю за явно заниженими цінами і розплатитися в такий спосіб за кредити, отримані ще на початку виробничого циклу; або притримати продукцію на складах з надією на позитивні зміни цінової кон'юнктури. Більшість керівників обирають перший варіант. Оборотноість і дебіторської, і кредиторської заборгованості в цьому випадку підвищується, однак значна частина виручки осідає у посередників. За умов застосування оптимізованої комерційної політики можна одночасно мінімізувати втрати від дебіторської заборгованості і зберегти при цьому її оборотноість.

#### ЛІТЕРАТУРА

1. Річна фінансова звітність (форми 1,2) сільськогосподарських підприємств Сумської області за 2003 - 2007 роки.
2. Білик М.Д. Управління дебіторською заборгованістю. / Білик М.Д. // Фінанси України. - 2003. - № 12. - С.24-36.



3. Бондаренко О. С. Методика управління портфелем дебіторської заборгованості / Бондаренко О. С. // Актуальні проблеми економіки. – 2006. – № 4. – С. 17-23.
4. Гудзь О.Є. Дебіторська та кредиторська заборгованість в системі управління фінансовими ресурсами сільськогосподарських підприємств / Гудзь О.Є. // Облік і фінанси АПК. – 2007. – № 2. – С. 65–70.
5. Ковалев А.И. Анализ хозяйственного состояния предприятия. / Ковалев А.И., Привалов В.П. – М.: Центр экономики и маркетинга, 1999. – 216 с.
6. Конторщикова О. Управління дебіторською заборгованістю на підприємстві. /Конторщикова О. // Вісник законодавства України. – 2002. – №27. – С. 36-37.
7. Матицина Н. Фінансова політика підприємства як інструмент управління дебіторською заборгованістю. /Матицина Н. //Бухгалтерський облік і аудит. – 2005. – № 7. – С. 25-28.
8. Мец В.О. Економічний аналіз фінансових результатів та фінансового стану підприємства: Навч. посібник. / Мец В.О. – К: КНЕУ, 1999. – 132 с.
9. Чумаченко М.Г. Економічний аналіз: Навч. посіб. – 2-ге вид. / Чумаченко М.Г. — К.: КНЕУ, 2003. — 556 с.
10. [www.ukrstat.gov.ua](http://www.ukrstat.gov.ua).

## ФОРМУВАННЯ ФІНАНСОВОГО РЕСУРСУ ПІДПРИЄМСТВА З ВИКОРИСТАННЯМ ІНСТРУМЕНТІВ ВЛАСНОГО КАПІТАЛУ

**С.В.Мамалига**, старший викладач  
Вінницький державний аграрний університет

*У статті розглянуто чотири типи фінансування для залучення коштів підприємствами з використанням власних фінансових інструментів. Запропоновано модель, що описує місце типів фінансування у просторі їх основних характеристик.*

**Вступ.** Однією із проблем, спільною як для підприємств сфери АПК, так і для інших суб'єктів господарювання в Україні, є нестача фінансових ресурсів. Фінансовий ресурс – головний, базовий вид, який характеризується найбільшим універсалізмом та здатен бути джерелом забезпечення підприємства іншими видами ресурсів. Відтак, його нестача негативно впливає на виробничо-господарську діяльність підприємств. Вирішуючи це питання, кожне підприємство намагається залучити кошти з певного сегменту фінансового ринку і привернути увагу певного типу інвестора.

Значний внесок у розроблення теоретико-методологічних основ визначення сутності фінансових ресурсів та процесів їх формування і використання зробили вчені-економісти: Балабанова І.Т., Буряк П.Ю., Василик О.Д., Вахрін П.І., Даниленко А.І., Загородній А.Г., Задорожна Я.Г., Зятковський І.В., Ковальов А.М., Колчіна Н.В., Костирко Л.А., Сенчагов В.К., Огородник С.Я., Павлюк К.В., Поддєрьогін А.М., Поляк Г.Б., Попова Р.Г., Родіонова В.М., Романенко О.Р., Ткаліч Г.І. та інші. Однак, у роботах названих фахівців недостатньо уваги приділено характеристикам способів залучення фінансового ресурсу підприємств з використанням інструментів власного капіталу.

Завданням дослідження є систематизація способів формування фінансового ресурсу підприємств, з використанням інструментів власного капіталу та аналіз основних характеристик визначених типів.

**Результати досліджень.** У світовій практиці виділяють чотири основні типи зовнішнього фінансування із залученням інструментів власного капіталу [1, 2]:

- приватні інвестори („бізнес-янголі”);
- венчурний капітал;
- фонди прямих інвестицій;
- публічний продаж акцій (IPO, від англ. “Initial Public Offering”).

Дослідження поведінки інвесторів, котрі представляють кожний тип фінансування, дало змогу виявити, що вони описуються чотирма базовими характеристиками: стадії розвитку підприємства, схильності інвесторів до ризику, розміру інвестованого капіталу, участі в управлінні.

Ми пропонуємо зобразити місце типів фінансування в просторі цих характеристик у вигляді графічної моделі (рис.).

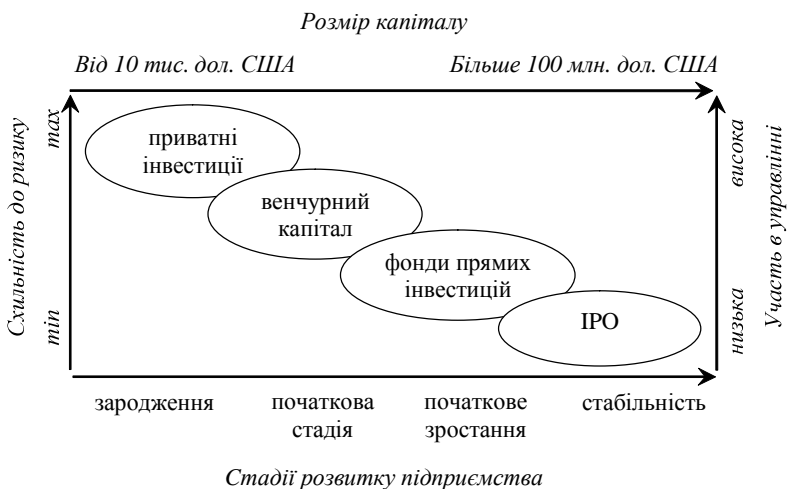


Рис. Чотирьохмірна модель типів фінансування

Усі розглянуті типи фінансування базуються на додатковому випуску акцій власне емітентом. Лише у випадку залучення коштів шляхом IPO підприємства можуть додатково ви-

користувати депозитарні розписки. Випуск депозитарних розписок являє собою двоступінчасту процедуру. На першому етапі додатковий випуск акцій в юрисдикції емітента депонується в спеціалізованій депозитарній установі. На другому етапі депозитарна установа реєструє випуск акцій від свого імені в юрисдикції, іншій ніж юрисдикція емітента.

В узагальненому вигляді характеристики типів фінансування з використанням інструментів власного капіталу при їх застосуванні підприємствами АПК з метою залучення капіталу на міжнародних фінансових ринках в системно-логічному вигляді наведено в таблиці.

Таблиця

### Узагальнені характеристики типів фінансування

Характеристика	Типи фінансування			
	приватні інвестори	венчурний капітал	фонди прямих інвестицій	ІРО
Необхідність поступатись долею власності в підприємстві	****	****	****	****
Необхідність розкривати інформацію про підприємство та власників	****	****	****	****
Потенційні обсяги залучених коштів	*	**	***	****
Розмір первісних та поточних витрат	*	**	***	****
Складність процедури	*	**	***	****
Прозорість підприємства	*	**	***	****
Термін підготовки	*	**	***	****
Участь інвесторів у поточних справах підприємства	****	***	**	*

*Ступені притаманності характеристики фінансового інструменту відповідному типу інвестора: \*\*\*\* - найвищий; \*\*\* - вищий; \*\* - середній; \* - низький.*

Перші дві риси притаманні усім фінансовим інструментам власного капіталу без винятку та рівною мірою.

Необхідність поступатись долею власності в підприємстві. В практичному плані залучення інвесторів проходить через укладання угод купівлі-продажу додаткового випуску ак-

цій, належним чином зареєстрованих у регулятора. Наслідком цього є необхідність узгодження з новими співвласниками загальних перспектив підприємства, поточних планів та стратегії розвитку. Надзвичайно важливим нюансом є втрата первісними власниками самостійності в прийнятті управлінських рішень.

Необхідність розкривати інформацію про підприємство та власників. Як правило, це тягне за собою залучення додаткових спеціалістів з бізнес-планування та міжнародних стандартів фінансової звітності. Крім того, для іноземних інвесторів є надзвичайно важливою „зрозумілість” бізнесу. Відтак в ряді випадків виникає необхідність структуризації групи афілійованих підприємств, відсічення непрофільних та збиткових виробництв.

Аналіз практики залучення власного капіталу на міжнародних ринках переконливо доводить, що інколи ці риси для первісних власників є доволі важкими в психологічному аспекті.

Інші шість рис також притаманні усім фінансовим інструментам, але в різному ступені.

**Потенційні обсяги залучених коштів.** Стадія розвитку та валюта балансу підприємства є важливими для визначення потенційної категорії інвесторів. Хоча чіткої межі між ними не існує, порівняно невеликі підприємства на початковій стадії розвитку з більшою долею ймовірності можуть розраховувати на залучення приватних інвесторів („бізнес-янголів”). По мірі розвитку виробництва та збільшення потреб у капіталі на перший план виходять венчурні фонди та фонди прямих інвестицій. Для великих агрохолдингів – флагманів галузі, найбільш прийнятною формою залучення є IPO, переважно у формі депозитарних розписок.

**Розмір первісних та поточних витрат.** Приватні інвестори, венчурні фонди та фонди прямих інвестицій не потребують оприлюднення інформації, проведення **road-show** (серія зустрічей з потенційними інвесторами та аналітиками в клю-

чових фінансових центрах), залучення фінансових радників та інвестконсультантів, лістингу на організованих торговельних майданчиках, що є невід'ємними атрибутами випуску депозитарних розписок та прямої емісії акцій.

**Складність процедури.** Для залучення приватних інвесторів, венчурних фондів та фондів прямих інвестицій здійснюється реєстрація додаткової емісії в Державній комісії з цінних паперів та фондового ринку (ДКЦПФР). Для використання депозитарних розписок підприємство також реєструє додаткову емісію в ДКЦПФР, але він „дублюється” випуском цінних паперів депозитарною установою в іноземній юрисдикції. При прямій емісії випуск акцій реєструється виключно в іноземній юрисдикції.

**Прозорість підприємства.** Приватні інвестори, венчурні фонди та фонди прямих інвестицій потребують стандартної фінансової звітності за міжнародними стандартами, але самостійно аналізують стан підприємства. При застосуванні депозитарних розписок та прямій емісії потрібна максимально повна інформація про підприємство, власників, стратегічні плани тощо.

**Термін підготовки.** Стандартна процедура випуску та розповсюдження депозитарних розписок (якщо підприємство пройшло попередню підготовку та перевірку) триває близько шести місяців. Термін підготовки та проведення прямої емісії залежно від стадії підприємства та вимог конкретно обраної біржі складає від одного до трьох років. Терміни на пошук та переговори з приватними інвесторами, венчурними фондами та фондами прямих інвестицій взагалі важко піддаються прогнозуванню.

Участь інвесторів в поточних справах підприємства. Приватні інвестори, як правило, прагнуть бути у курсі поточних справ, принаймні, не випускають підприємство з-під контролю. Венчурні фонди та фонди прямих інвестицій зазвичай беруть участь в управлінні опосередковано на рівні консультацій та бізнес-зв'язків. Інвестори, кошти яких залучені че-

рез депозитарні розписки та пряму емісію акцій, обмежуються участю в загальних зборах акціонерів та представництвом у наглядовій раді.

**Висновки.** Отже, в результаті проведених досліджень ми виділили та дали детальну характеристику чотирьом основним способам формування фінансового ресурсу підприємствами з використанням інструментів власного капіталу. Крім того, зазначимо, що по мірі зростання та розвитку підприємств категорії інвесторів можуть замінювати одна одну, починаючи від приватних інвесторів та закінчуючи IPO. Це зовсім не означає, що залучення наступного типу фінансування неможливе без використання попереднього, але таке використання значно полегшує та пришвидшує використання наступного. Також успішна історія боргових залучень підприємства є гарантом отримання фінансових ресурсів на міжнародних фінансових ринках.

#### *ЛІТЕРАТУРА*

1. Прямые инвестиции и венчурный капитал. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http://www.finic.ru.services/invest\\_consulting](http://www.finic.ru.services/invest_consulting).
2. Виды и источники финансирования за счет собственных средств. [Електронний ресурс] // Учебный курс АССА. – Режим доступу: [http://www.consulting.ru/econs\\_wp\\_4239](http://www.consulting.ru/econs_wp_4239).

## ІНСТРУМЕНТИ УПРАВЛІННЯ ПРИРОДНО-ЗАПОВІДНИМИ ТЕРИТОРІЯМИ

**Д.В.Крилов**, здобувач

Південнослов'янський інститут Київського  
слав'ястичного університету

*Викладено управлінські основи, на яких ґрунтується заповідна справа. Значна увага приділена інструментам управління природно-заповідними територіями, що забезпечують гармонію можливості природи і потреб суспільства.*

**Постановка проблеми.** Глобалізація економіки зумовлює значне зростання витрат енергії за рахунок розширення виробництва і збільшення обсягів її використання, головним чином аграрним сектором. Екологічне оздоровлення сільського господарства створює загрозу деградації ґрунтового покриву, забруднення навколишнього середовища за рахунок використання зростаючої кількості добрив, пестицидів тощо. Це зведе нанівець позитивні тенденції сучасної економіки, якщо не прийняти відповідні контрзаходи. Враховуючи ризик втрати біологічного різноманіття, необхідно обґрунтувати дії по створенню міцної основи для екологічного управління, збереження біологічної і ландшафтної різноманітності на всіх рівнях, яка є основою еволюції і функціонування систем біосфери. У контексті сказаного, йдеться про необхідність активізації щодо створення мережі природно-заповідних територій, включаючи культурні ландшафти і забезпечення умови ефективного управління ними. Цими обставинами, не в останню чергу, пояснюється необхідність пошуків інструментів управління заповідними територіями, які б створювали синергетичний ефект розвитку цих тенденцій.

**Стан вивчення проблеми.** Проблемі раціонального використання природно-заповідних територій присвячено цілу низку праць таких вітчизняних вчених, як Андрієнко Т.А., Онищенко В.А., Реймерс Н.Ф., Грищенко Ю.М., Горлачук В.В., Стеценко М.П., Стойко С.М., Гродзинський М.Д. і багато ін-



ших. У наукових пошуках вони намагались знайти «ключі» до створення ефективної системи управління заповідними територіями. Але, не дивлячись на певні позитивні зміни у цій галузі, все ще залишаються серйозні проблеми, певною мірою пов'язані з пережитками старої радянської системи управління, половинчастими і непослідовними діями зі створення і використання природно-заповідних територій, через що охорона цих територій відійшла на другий план. Особливу тривогу викликає те, що нині поки що відсутні науково обгрунтовані інструменти управління, з допомогою яких можна адекватно виконувати поставлені завдання з реалізації тактичних і стратегічних проблем розвитку природно-заповідних територій.

У цьому зв'язку, дана стаття має за мету поглибити теоретико-методологічні засади управління природно-заповідними територіями у контексті науково обгрунтованих інструментів управління, що забезпечать конкурентоспроможність галузі на європейському рівні.

**Результати досліджень.** Тривалий час управлінню природно-заповідними територіями не приділялось належної уваги з боку державних органів влади та органів місцевого самоврядування. З цієї причини управління розвивалося скоріше емпірично (інтуїтивно), ніж методологічно, що гальмувало процес формування національної політики щодо розвитку природно-заповідних територій. Вихід із складних обставин, що склалися в управлінській діяльності природно-заповідними територіями, діагностується у кінцевому підсумку розробленням таких інструментів управління, які б орієнтували на забезпечення умови конкурентоспроможності цієї галузі.

У цьому зв'язку відзначимо, що ринкова економіка актуалізує такі інструменти управління природно-заповідними територіями, як: стратегічне планування розвитку природно-заповідних територій, інституційний потенціал управління, прозорість розроблення і реалізації природоохоронної політики, вдосконалення природоохоронного законодавства, оцінка впливу на навколишнє середовище, екологічні стандарти і до-

зволи, екологічний моніторинг, правозастосування щодо дотримання вимог законів про охорону навколишнього середовища, цивільна відповідальність за екологічні збитки і екологічне страхування, екологічне регулювання використання природно-заповідних територій, політичні зобов'язання з організації створення природно-заповідних територій.

Цінності стратегічного планування розвитку природно-заповідних територій полягають в тому, що на основі оцінки існуючого стану цих територій розробляються національні чи регіональні Програми використання земель природно-заповідного фонду. Такі Програми забезпечують комплексність розвитку територій, усуваючи можливі міжвідомчі та міжособисті протиріччя, уможливають фінансування запланованих заходів, зосереджують увагу на створенні стимулів для досягнення конкретних цільових показників у господарській діяльності, встановленні пріоритетів розвитку територій та створюють загальну політичну і інституційну бази.

Стосовно інституційного потенціалу управління, то останній має своїм завданням персоніфікувати відповідальність, чітко встановлювати відносини підзвітності і адекватного розподілу природно-заповідних ресурсів. Інститути, які відповідають за розробку природно-заповідної політики, видачу відповідних дозволів на використання природно-заповідних ресурсів, моніторинг і право застосування практичними діями повинні засвідчити у собі якісне виконання поточних програм, завдянь, робіт.

Необхідно уникати інституційних конфліктів і підтримувати суспільну злагоду між природоохоронними відомствами і місцевими органами влади чи окремими фізичними та юридичними особами.

Звернемо увагу, що порушення цієї вимоги нині призвело до конфліктної ситуації загрозливої форми при розробці проекту землеустрою регіональних ландшафтних парків «Кінбурська коса» і «Гелігульський», що знаходяться у межах Миколаївської області, коли інтереси різних відомств, волевиявлення

територіальних громад розійшлись, в результаті чого «де-юре» парків не існує.

Пошук шляхів ефективного управління природно-заповідними територіями дозволив зробити висновок, що одним з інструментів управління, який активізує практичну діяльність суб'єктів господарювання є прозорість розробки і реалізації природоохоронної політики. Цивілізаційний підхід до такої прозорості полягає у: проведенні семінарів і консультацій з питань управління заповідними територіями за участю екологічних інспекторів, преси тощо; спільних інспекторських перевірок природоохоронних і галузевих відомств; громадських слуханнях з конфліктних ситуацій тощо. Необхідно забезпечити зворотній зв'язок з органами, які здійснюють контроль за станом природно-заповідних територій, що дозволить отримати інформацію про ефективність природоохоронної політики в країні чи регіоні, зокрема.

Враховуючи те, що в природоохоронній галузі продовжують використовуватись ще союзні закони і підзаконні акти, які призвели до значних правових пробілів і суперечностей в законах, постановах і указах нового періоду. Законодавчі акти лише в окремих випадках передбачають процедури для своєї реалізації і не є законами прямої дії. З огляду на це, створилася практика, що закон являє собою лише керівний принцип, а не норму поведінки, що ставить під сумнів зміцнення свого впливу на процес прийняття управлінських рішень природно-заповідними територіями.

Можливість практичної реалізації ідеології оцінки впливу на навколишнє середовище бере свій початок з 1989 року, коли Світовим Банком була прийнята перша директива про систематичне використання екологічної оцінки стандартною процедурою і основним засобом забезпечення екологічної якості портфеля проєктів [1].

Оцінка впливу на навколишнє середовище є інструментом зменшення несприятливих екологічних наслідків господарської діяльності. Вона охоплює як оцінку (експертизу) окре-

мих проектів, так і оцінку загальної політики, планів і програм країни. В процесі експертизи значна увага повинна приділятися стандартам окремих компонентів навколишнього середовища, скорочуючи розрив між «старою» системою експертизи і прийнятими міжнародними стандартами оцінки впливу на зовнішнє середовище.

Зосереджуючись на екологічних стандартах, треба відзначити, що нині в Україні відсутні стандарти використання природно-заповідних територій. Чинне законодавство не дає відповіді на питання, наприклад, яким чином здійснювати зонування заповідних територій, відсутні нормативи навантаження на одиницю площі як у розрізі функціональних зон заповідних територій, так і в цілому, на їх території і ін. У цьому зв'язку, потрібно міняти чинне законодавство, яке, по суті, руйнує цінності заповідних територій, на такі закони, які дають відповідь на проблеми їх використання.

В управлінській діяльності екологічний моніторинг природно-заповідних територій через відсутність лабораторій, технічного забезпечення і фінансування не проводиться, тому не відстежується екологічна ситуація, що складається на заповідних територіях, послаблюється відповідальність за недотримання чинного законодавства.

Що стосується правозастосування як інструменту використання і охорони заповідних територій, то в більшості випадків санкції (головним чином штрафи) не адекватні розмірам заподіяних збитків природі, що підриває фундаментальні принципи рівності перед законом.

Практика управління свідчить, що значною причиною цього є відсутність спеціальних судових процедур для розгляду справ з екологічних правопорушень. Відсутність правовстановлюючих документів на право користування землею є головною причиною програшів судових процесів через, що природоохоронні відомства намагаються їх уникати. Прикладом цього є те, що природоохоронні відомства у Миколаївській області не змогли довести у судах різних інстанцій про недоціль-

ність паювання земель сільськогосподарського підприємства «Свідомість», землі якого знаходяться на території РЛП «Кінбурська коса» у межах прибережної захисної смуги.

Економічне регулювання використання природно-заповідних територій передбачає грошову оцінку територій та об'єктів природно-заповідних територій, ведення їх кадастру, визначення джерел і нормативів фінансування організації та функціонування природно-заповідних територій, надання відповідних податкових і інших пільг, компенсації збитків, зумовлених порушенням чинного законодавства, екологічне страхування тощо.

Досліджуючи питання управління природно-заповідними територіями, з'ясовано, що їх створення і функціонування визначається політичною волею (зобов'язаннями) всіх гілок державної влади, органів місцевого самоврядування, фізичних і юридичних осіб. Наприклад, тільки за останніх 13 років волею Президента України створено 39 регіональних ландшафтних парків. Причому розширення цих парків продовжується. Так, Указом Президента України від 1 грудня 2008 року передбачено розширення в Україні 11 природно-заповідних об'єктів, одобрено створення національних парків «Гранітно-Степове Побужжя» і «Кінбурська коса», що на Миколаївщині.

**Висновки.** З огляду на вищесказане випливає, що в основі створення ефективної системи управління природно-заповідними територіями повинні лежати інструменти, адаптовані до гармонійного поєднання можливостей природи і потреб суспільства. Власне, на інструменти управління природно-заповідними територіями проектується вся система управління природоохоронною діяльністю. Вони є фундаментом природоохоронної діяльності, спрямованої на сталий розвиток економіки і суспільства.

#### ЛІТЕРАТУРА

1. Система оценки воздействия на окружающую среду в странах Европы и центральной Азии [Електронний ресурс] / Режим доступу: [www.worldbank.org/eca/environment](http://www.worldbank.org/eca/environment).

УДК 631.459

### ВІТРОСТІЙКІСТЬ ҐРУНТІВ У СТЕПОВИХ АГРОЛАНДШАФТАХ УКРАЇНИ ЗАЛЕЖНО ВІД ЇХ ВЛАСТИВОСТЕЙ ТА ПОГОДНИХ УМОВ ЗИМОВОГО ПЕРІОДУ

*С.Г.Чорний*, доктор сільськогосподарських наук, професор  
*О.В.Письменний*, аспірант  
*О.М.Хотиненко*, асистент  
Миколаївський державний аграрний університет

*У статті розглянуто залежність вітростійкості степових ґрунтів від їх властивостей. Визначено вплив на вітростійкість параметрів мікро- та макроструктури та вмісту карбонатів. Навесні, в найбільш дефляційно небезпечний період, вітростійкість визначається кількістю переходів температури повітря через 0°C, що пов'язано з інтенсивністю руйнації вітротривких агрегатів. Визначено певну просторову строкатість вітростійкості ґрунтів та агроландшафту в цілому в регіоні при сучасному потепленні клімату.*

**Вступ.** Вітрова ерозія (дефляція) – складний фізичний процес взаємодії пило-вітряного потоку з підстилаючою поверхнею ґрунту. Дефляція ґрунтів є одним із головних процесів деградації родючості в агроландшафтах Степу України. Непоправну шкоду завдає дефляція властивостям ґрунту, з якого вивіюється найродючіший верхній кількасантиметровий шар. Це зумовлює втрати гумусу та поживних речовин і призводить до значних змін в структурному та гранулометричному складі ґрунтів. Дефляція проявляється в двох формах – в повсякденній дефляції та у вигляді пилової (або чорної) бурі. Повсякденна дефляція реалізується локально найчастіше на піщаних та карбонатних ґрунтах при обробці ґрунту та посівах сільськогосподарських культур і, як правило, не викликає великих втрат ґрунту. Пилові бурі мають катастрофічну руйнівну силу і поширюються на великі площі кількох адміністративних районів або областей. Пилові бурі проявляються, зазвичай, весною

і за короткий час можуть знищити сотні тисяч гектарів ґрунтів та посівів. Зокрема, 22-23 березня 2007 року в степовій зоні України грандіозна пилова буря охопила значну частину Одеської області, всю Миколаївську, Херсонську, Запорізьку область, північ автономної республіки Крим, південні райони Кіровоградської та Дніпропетровської області, західні райони Донецької. Площа, де спостерігалися значні втрати ґрунту, склала приблизно 125 тис. км<sup>2</sup>, що становить майже 20% площі України або 50% площі всієї степової зони країни [8].

Слід відзначити, що процес дефляції ґрунтів є стохастичним процесом, який зумовлюється збігом у часі та просторі двох факторів: високої швидкості вітру, достатньої для підняття в повітря ґрунтових часток, та наявності дефляційно нестійкої поверхні агроландшафтів. У визначення останньої входить відсутність вільної вологи у поверхневому шарі ґрунту, низька грудкуватість поверхневого шару ґрунту, відсутність на поверхні достатньої кількості рослинності та (або) стерньових решток [1]. Із цього переліку кардинальне значення для визначення ступеня дефляційної небезпеки поверхні агроландшафтів у найбільш дефляційно небезпечний період («лютий-травень») має грудкуватість верхнього шару ґрунту (антонім цього терміну – «розпорошеність ґрунту»), яка найбільш повно характеризує його протидефляційні властивості [2]. У спеціальних дослідженнях з цього приводу грудкуватість визначається як вміст на поверхні ґрунту агрегатів крупніше 1 мм. Здатність ґрунтів утворювати механічно міцні агрегати цього розміру пов'язана з їх фізичними і фізико-хімічними властивостями, а також із зовнішніми умовами формування макроструктури [1, 2, 4]. До останніх більшість авторів відносять елементи агротехніки вирощування певної культури (в першу чергу, обробіток ґрунту) та фізіологічні особливості рослин. Якщо перейматися змінами грудкуватості ґрунту з осені до весни, то до факторів, що визначають грудкуватість в цей період, слід віднести також погодні умови зими, які визначають кількість циклів «заморожування-танення». Як визначено

в численних публікаціях російських, аргентинських, канадських та американських авторів [5, 11-14], цей фактор суттєво впливає на грудкуватість та вітростійкість ґрунту.

**Методика досліджень.** Для вивчення вітростійкості ґрунтів в агроландшафтах степової зони України було закладено кілька десятків моніторингових ділянок у зрошуваних і плакорних агроландшафтах з чорноземами звичайними та південними, а також з темно-каштановими ґрунтами в Миколаївській та Херсонській областях. Чорноземи південні та темно-каштанові ґрунти за гранулометричним складом були важкосуглинковими (вміст фізичної глини – 55-56%), малогумусними (вмісту гумусу – 2-3,3%). Вітростійкість ґрунту визначалася в лабораторній аеродинамічній установці власної конструкції [3], коли певним чином приготовлений ґрунтовий зразок видувався вітро-пиловим потоком із заданою швидкістю за фіксований час. Характеристикою вітростійкості в такому випадку буде та частка ґрунтового зразку в відсотках, яка залишилася після дії на нього штучного потоку вітру. Окрім цього в ґрунтах визначався вміст агрегатів розміром більш 1 мм та менше 0,25 мм за Саввіновим, вміст гумусу за Тюрінім, вміст  $\text{CaCO}_3$  ацидометричним методом, а також стандартні показники гранулометричних та мікроагрегатних властивостей ґрунту. Визначався також вміст агрегованих та неагрегованих часток ґрунту прямим мікроскопуванням [1]. Ґрунтові зразки відбиралися з верхнього (0-3 см) шару нееродованих та еродованих відмін осінню (жовтень) та весною (березень) впродовж 2004-2008 років. Координати моніторингових місць досліджень визначалися за допомогою системи GPS-приймача «Garmin» MAP-60.

**Результати досліджень.** Аналіз отриманих даних показав, що існує стійкий нелінійний зв'язок між вмістом вітростійких агрегатів ( $G$ , %), тобто агрегатів крупніших за 1 мм, та показником вітростійкості ( $VS$ , %). Цей зв'язок для умов південних чорноземів та темно-каштанових ґрунтів апроксимується ступеневою залежністю:



$$VS = 0.0082 \cdot G^2 . \quad (1)$$

Коефіцієнт детермінації ( $r^2$ ) дорівнює **0,89**, що вказує на дуже тісний зв'язок між цими параметрами.

Що стосується інших стандартних ґрунтових показників гранулометричного складу, вмісту гумусу тощо, за допомогою яких різні автори приводять кількісні залежності щодо їх впливу на вітростійкість [9], то нами не було виявлено достатньо тісних зв'язків із цього приводу (табл. 1).

Таблиця 1

**Значення коефіцієнтів кореляції між вітростійкістю ґрунту та деякими властивостями ґрунту**

Показники	Вітростійкість, %
Вміст макроагрегатів > 1 мм, %	0,80
Вміст макроагрегатів < 0,25 мм, %	-0,41
Вміст ЕГЧ, %	-0,75
Вміст часток < 0,001 при гранулометричному аналізі, %	0,58
Вміст часток < 0,01 при гранулометричному аналізі, %	0,59
Вміст CaCO <sub>3</sub> , %	0,02
Вміст гумусу, %	0,38

Але одночасно з'ясувалося, що найбільш точним комплексним ґрунтовим показником, який характеризує вітростійкість нееродованих відмін степового ґрунтового покриття в агроландшафтах Півдня України, є вміст ЕГЧ (%), визначених прямим мікроскопуванням [1]. Статистичний аналіз показав, що така залежність має вигляд параболічної функції:

$$VS = -0,0032 \cdot (EGЧ)^2 - 0,456 \cdot (EGЧ) + 70. \quad (2)$$

Коефіцієнт детермінації ( $r^2$ ) тут дорівнює **0,67**. У той же час, слід зазначити, що ця залежність не є універсальною, тому що охоплює лише визначення вмісту ЕГЧ на нееродованих ґрунтах.

Що стосується вітростійкості еродованих ґрунтів, площа яких в регіоні швидко зростає [10], то їх протидефляційна стійкість буде визначатися скоріш за все не тільки показниками структури, а і вмістом карбонатів. Приорювання карбонатного горизонту, який зазвичай в нееродованих ґрунтах знаходиться на глибині 40-50 см, пересічне явище при сучасних неконтрольованих процесах водної ерозії ґрунтів. Підвищений вміст у ґрунті карбонатів кальцію в еродованих ґрунтах призводить до того, що в умовах інтенсивної мікробіологічної діяльності та насичення ґрунтового повітря і ґрунтового розчину вуглекислим газом він перетворюється в гідрокарбонатну форму  $\text{CaH}(\text{CO}_3)_2$ . Остання сполука є джерелом катіону кальцію, який поглинається ґрунтово-вбирним комплексом і викликає незворотну коагуляцію ґрунтових колоїдів. У той же час, слід мати на увазі, що коагуляція не є достатньою умовою для створення вітростійких агрегатів. Дослідження цілої низки вчених [2, 4, 7] показало, що межею, після якої агрегати втрачають вітростійкість, є вміст  $\text{CaCO}_3$  в 4%. Якщо в ґрунті міститься карбонатів кальцію більше, ніж ця величина, то зменшується не тільки вітростійкість, а і непрямі показники дефляційної небезпеки.

Дослідження, які були проведені на глинистих звичайних чорноземах (табл. 2), дійсно показують на зростання вмісту карбонатів в еродованих ґрунтах та зменшення їх вітростійкості. Причому слід підкреслити, що із зростанням вмісту карбонатів по схилу від нееродованих (незмитих) ґрунтів до середньозмитих та намитих зменшується і грудкуватість, а вміст ЕГЧ зростає. Тобто, дійсно, надлишок карбонатів призводить до руйнації мікроагрегатів і зменшення протидефляційної стійкості ґрунтів.

Що стосується погодних факторів, то в результаті досліджень останніх чотирьох років (2004-2008 рр.) встановлено (рис.1), що показник вітростійкості нееродованих чорноземів південних змінюється під впливом погодних умов осінньо-зимового періоду року.

Таблиця 2

**Вплив еродованості (змитості) чорнозему звичайного  
на показники вітростійкості (в шарі ґрунту 0-3 см)**

Відстань від вододілу, м	Абсолютна висота над рівнем моря, м	Ступінь еродованості (змитості) ґрунту	Показник вітростійкості, %	Вміст макроагрегатів, %		Вміст ЕГЧ, %	Вміст при гранулометричному аналізі, %		Вміст СаСО <sub>3</sub> , %	Вміст Са в ГВК, %	Вміст гумус, %
				1 мм ∧	0.25 мм ∨		0.001 ∨	0.01 ∨			
0	119	не змитий	64,1	68,9	7,5	5,4	42,7	62,4	4,2	72,1	4,2
83	118	слабо-змитий	54,7	69,0	8,9	5,8	43,0	60,1	7,6	87,1	3,7
120	117	середньо-змитий	50,4	62,7	12,1	7,5	43,2	60,6	15,2	89,3	3,8
250	114	намитий	38,2	61,3	11,1	6,3	36,0	63,3	19,6	76,7	3,6
400	106	намитий	41,6	64,5	9,5	8,2	40,8	51,5	4,4	75,8	4,4

Найвища вітростійкість цих ґрунтів спостерігалася навесні 2007 року, а найменша – в 2005, 2006 та 2008 роках. Зміну вітростійкості основних ґрунтів степової зони у весняний період можна пояснити впливом середніх температур зимових місяців, від яких залежить кількість переходів температури ґрунту через 0°C, що супроводжується чергуванням процесів “заморожування-відтаювання” ґрунту, під дією яких відбувається руйнування вітростійкої структури [6]. Згідно з даними метеостанції Херсон, середня температура трьох місяців зими 2004-2005 рр. складала – +0,5°C, 2005-2006 рр. – -3,1°C, в 2006-2007 рр. – +2,0°C, а в 2007-2008 рр. – -0,8°C. В умовах теплих зим 2004-2005 рр., 2006-2007 та 2007-2008 рр., коли часто спостерігалися відлиги з великою кількістю переходів температури через 0°C та чергуваннями циклів “заморожування-відтаювання” ґрунту, пройшло інтенсивне розпорощення структури поверхневого шару ґрунту, а зимою 2005-2006 року, коли середня температура повітря була набагато нижча 0°C, цього не сталося.

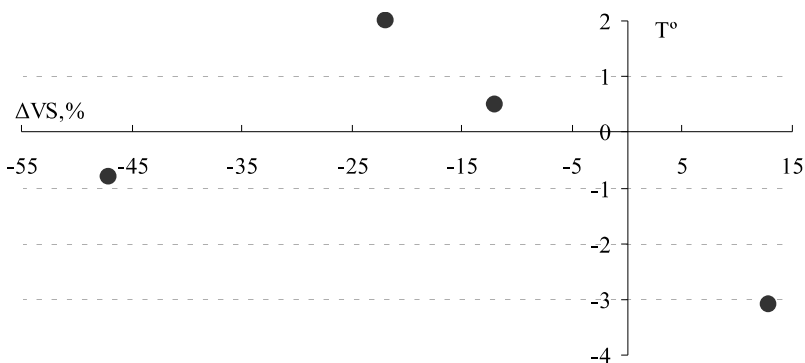


Рис.1. Зміна вітростійкості важкосуглинкового незмитого чорнозему південного ( $\Delta VS$ , %) залежно від середньої температури повітря зимових місяців ( $T$ , °C)

З метою складання прогнозів щодо протидефляційного стану ґрунтів регіону в майбутньому факт залежності вітростійкості від погодних умов зими можна інтерпретувати в контексті сучасних змін клімату. Відомо, що стійке загальне потеплення клімату в Україні є надійно доведеним емпіричним фактом [6]. Таке потеплення спостерігається і в регіоні, де проводилися дослідження вітростійкості. Аналіз фактичних метеорологічних даних по метеостанціям регіону показує, що зміни середньорічної температури повітря проходять, головним чином, за рахунок зимових місяців (рис.2).

При від'ємних загальних середніх багаторічних температурах зими («грудень-лютий») аналіз даних рисунка показує, що за останні 20-25 років поступово температури зростають, досягнувши, зокрема в останній період, спостережень вже додатних значень у приморських районах. Зокрема, за даними метеостанції Одеса та Генічеськ, за період з 2000 по 2007 рік середня температура зимових місяців складала вже  $+0,4^{\circ}\text{C}$  при багаторічних значеннях в  $-1^{\circ}\text{C}$  та  $-1,4^{\circ}\text{C}$ , відповідно.

У свою чергу, збільшення зимових температур призводить до нестійких зим з великою кількістю відлиг та переходів тем-

ператури ґрунту через  $0^{\circ}\text{C}$ . Узагальнення метеорологічних даних по регіону з цього приводу наведено на рис.3, на якому показано приблизний зв'язок між середньою температурою зими та кількістю переходів температури повітря (а отже і температури поверхневого шару ґрунту) через  $0^{\circ}\text{C}$ . Як видно, максимальне значення таких циклів спостерігається при температурах близьких до  $0^{\circ}\text{C}$  та їх зменшення та збільшення при більш високих та більш низьких температурах.

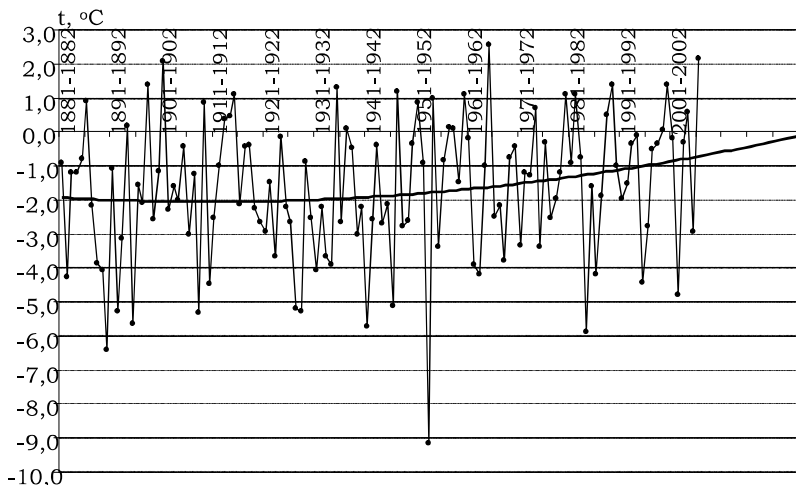


Рис.2. Багаторічна динаміка середньої температури повітря зимових місяців ( $t$ ,  $^{\circ}\text{C}$ ) на Півдні України

Слід зазначити, що середні температури зим в регіоні досить строкаті – вони коливаються від  $0^{\circ}\text{C}$  до  $-4$  –  $-5^{\circ}\text{C}$ . Температури близькі до  $0^{\circ}\text{C}$  притаманні причорноморським районам, півдню Одеської області та передгір'ям Криму. Наприклад, в Одесі цей показник складає, як вже було сказано,  $-1,0^{\circ}\text{C}$ , в Чорноморському –  $-0,1^{\circ}\text{C}$  в Сімферополі –  $-0,3^{\circ}\text{C}$ . Згідно з даними рис.3 такі температури зими приводять приблизно до 50-70-кратного переходу температури повітря через  $0^{\circ}\text{C}$ , а значить при всіх інших рівних умовах до повної руйнації вітро-

тривкої структури ґрунту. Але ймовірно подальше збільшення зимових температур в умовах загального потеплення клімату, згідно з кривою на рис.3, приведе до зменшення кількості циклів «заморожування-танення» поверхневого шару ґрунту та вірогідне покращення протидефляційних властивостей ґрунту та агроландшафту в цілому.

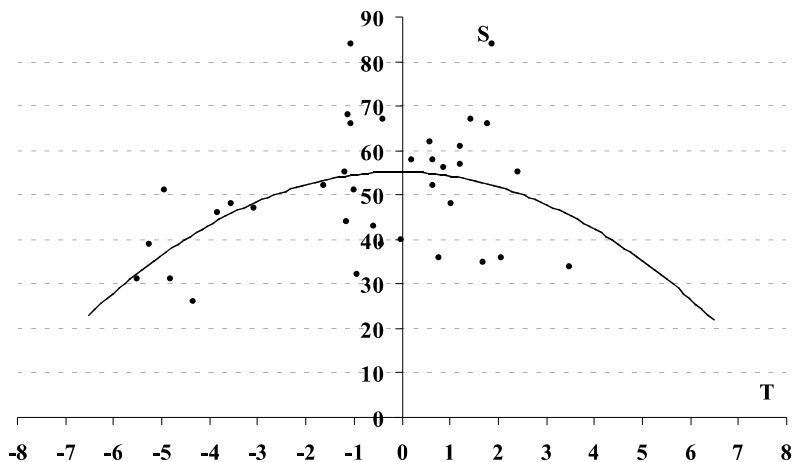


Рис.3. Вплив середньої зимової температури (Т) на кількість переходів температури повітря через 0°C (S) (для умов Півдня України)

У континентальній частині регіону середня температура зими змінюється із заходу на схід від  $-1,0 - -2^{\circ}\text{C}$  до  $-4 - -5^{\circ}\text{C}$ . Зокрема, для Херсону цей показник складає  $-1^{\circ}\text{C}$ , для Запоріжжя  $-2,7^{\circ}\text{C}$ , Донецька  $-3,7^{\circ}\text{C}$ , Маріуполя  $-4,0^{\circ}\text{C}$ . Середня багаторічна температура зими на заході регіону ( $-1,0 - -2,0^{\circ}\text{C}$ ) співвідноситься з приблизно 50-60 разами переходу температури повітря і ґрунту через  $0^{\circ}\text{C}$ , а температури на сході – 35-40 разами (рис.3). Можливе подальше збільшення середньої температури зими в регіоні призведе лише до збільшення мінливості погод та збільшення кількості циклів «заморожування-танення» поверхневого шару ґрунту. Однак, в західних ра-

йонах при збільшенні зимової температури ще на  $0,3-0,5^{\circ}\text{C}$  пройде певна стабілізація цього процесу і протидефляційні властивості агроландшафту перестануть погіршуватися. В агроландшафтах східних районів регіону така стабілізація можлива лише на дуже далеку перспективу.

**Висновки.** В роботі визначено, що процес дефляції ґрунтів є стохастичним процесом, який зумовлюється збігом у часі та просторі двох факторів: високої швидкості вітру, достатньої для підняття в повітря ґрунтових часток та наявності дефляційно нестійкої поверхні агроландшафтів. Остання є функцією від вітростійкості, яка, як показали лабораторні та польові дослідження, залежить від вмісту вітростійких агрегатів (агрегатів крупніших за 1 мм) та вмісту елементарних ґрунтових часток. Для еродованих ґрунтів, площа яких у регіоні безперервно зростає, вітростійкість визначається ще й вмістом карбонатів у верхньому шарі ґрунту.

Грудкуватість, а отже і вітростійкість, у найбільш дефляційно небезпечний весняний період залежить від кількості переходів температури ґрунту через  $0^{\circ}\text{C}$ , що супроводжується чергуванням процесів «заморожування-відтаювання» ґрунту, під дією яких відбувається руйнування вітростійкої структури. Відзначено певну строкатість середніх температур зими в регіоні, що, в свою чергу, показує на високу ймовірність руйнації ґрунтової структури та критичне зменшення грудкуватості поверхні ґрунту в приморських районах, в передгір'ях Криму, на заході регіону, а в той же час, східні райони з більш континентальним кліматом мають значну меншу ймовірність щодо отримання критичних значень грудкуватості поверхнього шару ґрунту навесні.

Визначено, що сучасна зміна клімату в регіоні супроводжується збільшенням середніх температур повітря взимку, зростанням кількості циклів «заморожування-танення» поверхнього шару ґрунту, зменшенням весною грудкуватості

ґрунту та погіршенням протидефляційних властивостей агроландшафту в цілому.

#### ЛІТЕРАТУРА

1. Булигін С. Ю. Формування екологічно сталих агроландшафтів / С. Ю. Булигін. — К. : Урожай, 2005. — 300 с.
2. Долгилевич М. И. Пыльные бури и агролесомелиоративные мероприятия / М. И. Долгилевич. — М. : Колос, 1978. — 234 с.
3. Патент №29131. Спосіб визначення протидефляційної стійкості ґрунтів / А. В. Мілашич, С. Г. Чорний, О. В. Письменний. — 2008. — 5 с.
4. Можейко Г. А. Лесо-аграрные ландшафты Южной и Сухой Степи Украины (Природа И Конструирование) / Г. А. Можейко. — Харьков : ООО "Эней", 2000. — 312 с.
5. Спиринов А. П. Особенности распыления почв и меры борьбы с ветровой эрозией на Северном Кавказе / А. П. Спиринов, Г. И. Васильев // Вестник сельскохозяйственной науки. — 1981. — № 4. — С. 47—54.
6. Черный С. Г. Изменение климата и проблема дефляции в Южной и Сухой Степи Украины / С. Г. Черный, О. М. Хотиненко // Инновации, землеустройство и ресурсосберегающие технологии. — Курск, 2007. — С.124—129.
7. Чорний С. Г. Вплив вмісту карбонатів кальцію на протидефляційні характеристики степових ґрунтів / С. Г. Чорний, О. М. Письменний // Вісник аграрної науки Причорномор'я. — 2007. — Вип. 1(39). — С. 203—207.
8. Чорний С. Г. Причини та наслідки пилової бурі 23-24 березня 2007 року / С. Г. Чорний, Т. М. Чорна // Регіональні проблеми України: Географічний аналіз та пошук вирішення. — Херсон : ПП Вшемирський, 2007. — С. 323—333.
9. Шиятий Е. И. Исследования диагностических признаков податливости ветровой эрозии почв Степной Зоны Украинской ССР / [Е. И. Шиятий, А. Б. Лавровский, Н. К. Азаров, Ф. Л. Голод] // Ветровая эрозия и плодородие почв. Научные труды Васхнил. — М. : Колос, 1976. — С. 39—57.
10. Янчук В. П. Управління землями з обмеженим режимом землекористування / Янчук В. П. — Миколаїв : Іліон, 2005. — 200 С.
11. Anderson C. H. Soil erodibility, fall and spring / C. H. Anderson, A. Wendhardt // Can. J. Soil Sci. — 1986. — № 46. — P. 255—259.
12. Chepil W. S. Seasonal fluctuations in soil structure and erodibility of soil by wind / W. S. Chepil // Proceedings of the soil science society of america. — 1954. — № 18. — P. 13—16.
13. Larney, F. J. Fallow management and overwinter effects on wind erodibility in Southern Alberta / F. J. Larney, C. W. Lindwall, M. S. Bullock // Soil Sci. Soc. Am. J. — 1994. — № 58. — P. 1788—1794.
14. Merrill, S. D. Overwinter changes in dry aggregate size distribution influencing wind erodibility in a spring wheat-summer fallow cropping system / S. D. Merrill, A. L. Black, T. M. Zobeck // J. Minn. Acad. Sci. — 1995. — № 59 (2). — P. 27—36.



## ДИНАМІКА РОДЮЧОСТІ ҐРУНТІВ РІВНЕНСЬКОЇ ОБЛАСТІ

*В.І.Долженчук, директор*

*Г.Д.Крупко, завідувач сектора науково-методичного та інформаційного забезпечення*

*Рівненський обласний державний проектно-технологічний центр охорони родючості ґрунтів і якості продукції «Облдержродючість»*

*Визначення агрохімічних параметрів дає можливість встановити стан родючості ґрунтів та його зміни і розробити агрозаходи щодо захисту ґрунтів від деградаційних процесів. За результатами агрохімічного обстеження ґрунтів розробляються та впроваджуються технології високоефективного застосування мінеральних добрив, оптимізації доз, строків і способів їхнього внесення, розробляється проектно-кошторисна документація хімічної меліорації на вапнування кислих ґрунтів, яку проводять на основі даних обстеження. Аналіз ґрунтів на вміст мікроелементів допомагає розробити рекомендації із застосування мікродобрив. За даними аналізу ґрунтів складаються картограми вмісту поживних речовин.*

**Вступ.** Основу сільськогосподарського виробництва кожної держави складає її земельний фонд. Земля є невичерпним джерелом національного багатства і добробуту. Соціальний розвиток будь-якої країни можна безпомилково оцінювати за ступенем відношення до своєї землі [1, 2].

Непродумане розорювання земель, недотримання технології обробітку, необґрунтоване застосування мінеральних добрив та засобів захисту рослин призвели до порушення динамічної рівноваги і, як наслідок таких дій – екологічна деградація ґрунтів, що потребує прикладання значних зусиль до повернення рівноваги. І якщо їх не підтримувати в оптимальному співвідношенні, то це шлях до повної втрати ґрунтів як засобу виробництва продуктів харчування і екологічної складової життя на Землі. Охорона ґрунтів повинна стати пріоритетним напрямком охорони довкілля і важливим державним завданням та обов'язком кожного землекористувача [3, 2]. Держава повинна мати та неухильно реалізовувати глибоку

і всебічно обґрунтовану ґрунтоохоронну політику, яка буде зобов'язувати та направляти землекористувачів незалежно від форми власності до охорони і відтворення ґрунтів [1].

Однією з головних таких ланок є суцільна агрохімічна паспортизація земель. Вона розв'язує низку важливих проблем, пов'язаних з ґрунтово-агрохімічним моніторингом, відновленням родючості ґрунтів, високоефективним застосуванням агрохімікатів, підвищенням продуктивності землеробства та збереженням довкілля [2]. За результатами агрохімічної паспортизації розробляється проектно-кошторисна документація хімічної меліорації на вапнування кислих ґрунтів. За даними аналізу ґрунтів складають картограми вмісту поживних речовин і різних видів забруднювачів. Визначення органічної речовини ґрунту дозволяє розробляти розрахунки, які забезпечують стабілізацію вмісту органічної речовини, обґрунтовано застосовувати заходи біологізації землеробства.

**Матеріали та методи досліджень.** Еколого-агрохімічна паспортизація полів та земельних ділянок проводилася згідно з методичними розробками: «Методика суцільного ґрунтово-агрохімічного моніторингу сільськогосподарських угідь України» [4], «Еколого-агрохімічна паспортизація полів та земельних ділянок (КНД)» [5], Агроекологічний моніторинг та паспортизація сільськогосподарських земель» [6], «Методика агрохімічної паспортизації земель сільськогосподарського призначення» [7].

Агрохімічне обстеження сільськогосподарських угідь було проведено у міру виготовлення на оновленій у даний час картографічній основі – на нових планах господарського землеустрою. Усі землі сільськогосподарського призначення, розташовані в межах приватних, колективних і фермерських господарств, а також поля, земельні паї, присадибні та садово-городні ділянки мали відкориговану картографічну основу. Польове агрохімічне обстеження проводилося з картографічним матеріалом у масштабі 1:10 000.

Розмір елементарних ділянок для відбору індивідуальних проб ґрунту, з яких складається змішаний зразок, залежав

від виду сільськогосподарських угідь, контурності території, строкатості ґрунтового покриву та розміру земельної ділянки. Сільськогосподарські угіддя ділились на елементарні ділянки: на орних землях – площею 5 га, на овочевих ділянках – 1 га, на сіножатях і пасовищах – 6-8 га. З таких ділянок відбирався змішаний зразок ґрунту, що складався з 20 проб, взятих з орного шару ґрунту.

У змішаних зразках визначалися рН сольової витяжки, рухомі форми фосфатів і обмінного калію.

Для визначення гумусу, мікроелементів та інших показників із кожної виділеної групи змішаних зразків складають один загальний зразок. Для його складання міркою, відповідного об'єму (10 см<sup>3</sup>), послідовно з кожного змішаного зразка виділеної групи відбирають ґрунтовий зразок і зсипають у тару, яка не забруднена мікроелементами. Підготовлений таким чином зразок перемішують і присвоюють йому порядковий номер з вказуванням номерів змішаних зразків, з яких був складений цей зразок.

Для складання змішаного зразка використовували польову карту відбору зразків по кожному полю даного господарства, проводячи їх групування по підтипах ґрунтів і механічному складу кожного ґрунту.

Аналізи ґрунтових зразків проводили на автоматизованій лінії «АСВА-П(к)».

**Результати досліджень та їх обговорення.** Порівнюючи узагальнені дані за період 2003-2007 років з попереднім VIII туром агрохімічної паспортизації, можна зробити висновок, що вміст рухомих форм фосфору значно не змінився.

У ґрунтах загальний вміст фосфору, як правило, нижчий, ніж азоту й особливо калію. Його вміст у різних типах ґрунтів коливається в межах 0,04-0,22 % і залежить від механічного складу ґрунту і вмісту в ньому гумусу [3, 8, 9].

Важливим заходом щодо підвищення вмісту рухомих сполук фосфору у ґрунті є застосування добрив. Так, у темно-сірих лісових ґрунтах і, особливо, в чорноземах незначне підкислен-

ня ґрунту внаслідок систематичного внесення мінеральних добрив підвищує рухливість основних мінеральних сполук фосфору – фосфатів кальцію.

Тому фосфор, нагромаджений у такому ґрунті, більш рухливий і доступний для рослин, ніж залишковий фосфор гною. Залишковий фосфор розчинних фосфорних добрив швидко включається в хімічні, фізико-хімічні і біологічні процеси, які відбуваються в ґрунті [3, 8].

За даними 2003-2007 років, обстеження забезпеченості рухомими фосфатами ґрунти області розподілились так: з дуже низьким вмістом (до 26 мг/кг ґрунту) – 55,5 тис. га (9,7%), низьким (від 26 до 50 мг/кг) – 83,9 тис. га (14,6%), середнім (від 51 до 100 мг/кг) – 154,8 тис. га (27,0%), підвищеним (від 101 до 150 мг/кг) – 101,9 тис. га (17,8%), високим (від 151 до 250 мг/кг) – 140,8 тис. га (24,6%), дуже високим (більше 250 мг/кг) – 36,3 тис. га (6,3%).

За період 2003-2007 років середньозважений показник становить 116,3 мг/кг ґрунту, до 116,0 мг/кг при VIII турі обстеження. Тобто проходить стабілізація вмісту рухомих форм фосфору в ґрунтах області. Це пояснюється тим, що землевласники використовують мінімалізацію обробітку ґрунту, внесено більше мінеральних добрив в порівнянні з VIII туром (рис. 1.). Багато земель області знаходиться в перелоговому стані. Динаміка вмісту рухомих фосфатів від першого до останнього турів обстеження змінювалась. Якщо вміст  $P_2O_5$  при першому турі (1965-1970 рр.) обстеження становив 92,5 мг/кг ґрунту, то при п'ятому турі (1986-1990 рр.) він збільшився до 131,1 мг/кг. Потім іде постійне зниження показника, включаючи восьмий тур обстеження. Особливо низький середньозважений показник в районах зони Полісся. В Сарненському районі він становить 69,2 мг/кг ґрунту, Володимирецькому – 71,6 мг/кг ґрунту. В зоні Полісся переважають дерново-підзолисті ґрунти, які по своїй природній родючості бідні за вмістом рухомого фосфору [1].

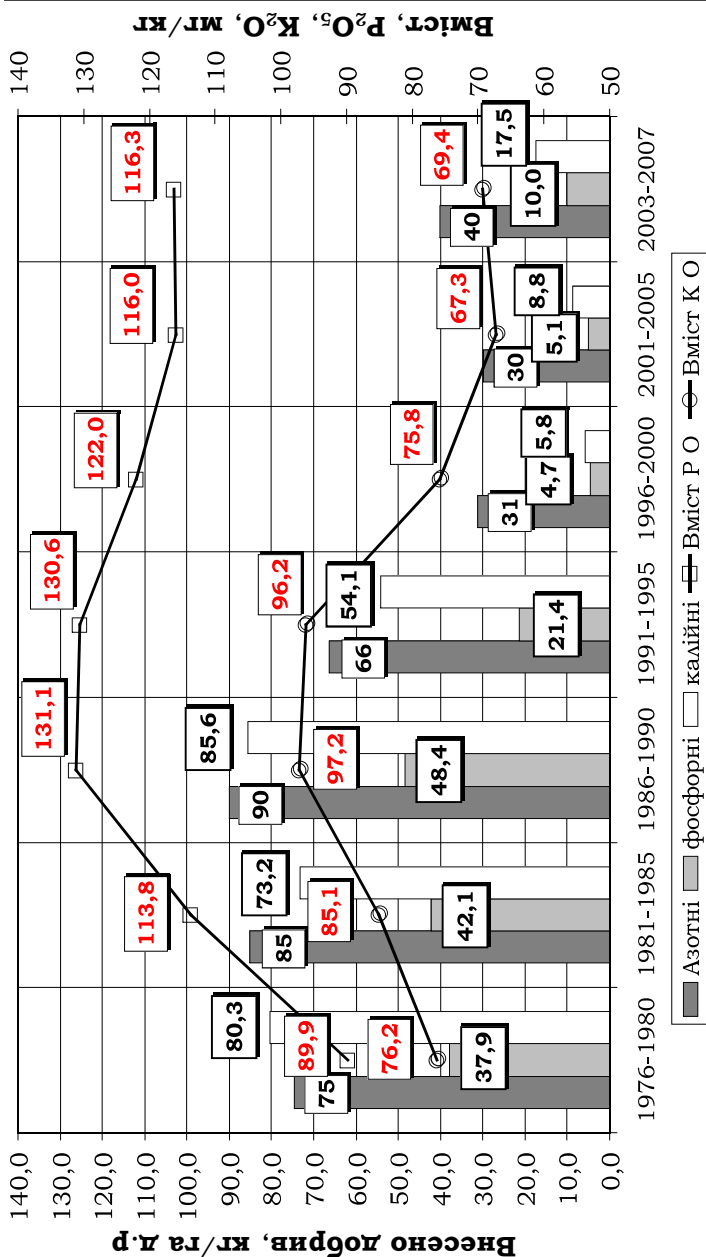


Рис.1. Динаміка вмісту рухомого фосфору та обмінного калію в ґрунтах і внесення мінеральних добрив у землеробстві області

Вміст калію в ґрунтах визначається мінералогічним складом ґрунтоутворюючих порід, їх гранулометричним складом, а також зональними умовами та характером землекористування.

Найменше забезпечені рухомим калієм ґрунти Полісся: тут переважають ґрунти з низьким вмістом калію.

Забезпеченість ґрунтів обмінним калієм по області, за даними **2003-2007** років обстеження, характеризується так: з дуже низьким вмістом (до **41** мг/кг ґрунту) – **161,2** тис. га (**28,1%**), низьким (від **41** до **80** мг/кг ґрунту) – **246,8** тис. га (**43,1%**), середнім (від **81** до **120** мг/кг ґрунту) – **110,1** тис. га (**19,2%**), підвищеним (від **121** до **170** мг/кг ґрунту) – **40,0** тис. га (**7,0%**), високим (від **171** до **250** мг/кг ґрунту) – **12,6** тис. га (**2,2%**), дуже високим (більше **250** мг/кг ґрунту) – **2,5** тис. га (**0,4%**).

За період **2003-2007** років середньозважений показник становить **69,4** мг/кг ґрунту, а у **VIII** турі обстеження він становив **67,3** мг/кг ґрунту, різниця становить **+2,1** мг/кг ґрунту. Найвищий середньозважений показник вмісту обмінного калію в **V** турі (**1986-1990** рр.) становив **97,2** мг/кг ґрунту. Починаючи з шостого туру (**1991-1995** рр.), іде поступове зниження вмісту обмінного калію, включаючи восьмий тур (**2001-2006** рр.) агрохімічної паспортизації.

Особливо низький середньозважений показник в районах зони Полісся. Так, за **VIII** тур обстеження в Володимирецькому районі він становить **51,0** мг/кг ґрунту, в Березнівському – **51,7** мг/кг ґрунту, Сарненському – **54,6** мг/кг ґрунту.

За кислотністю, згідно з даними за період обстеження **2003-2007** років, площа кислих ґрунтів в порівнянні з **VIII** туром збільшилася від **37,9%** до **39,0%**, різниця становить **+1,1%**. Це пояснюється призупиненням проведення вапнування кислих ґрунтів за державні кошти і за рахунок землекористувачів.

Кисла реакція ґрунту належить до числа несприятливих екологічних факторів, що стримують ріст і розвиток більшості видів сільськогосподарських культур. Кисла реакція властива дерново-підзолистим і болотним ґрунтам, нейтральна – чорноземам. Всі сільськогосподарські культури по-різному відно-

сяться до ступеня кислотності ґрунту, тому певна культура має свій інтервал рН, при якому вона добре росте і розвивається.

За кислотністю, згідно з даними 2003-2007 років обстеження, ґрунти області розподіляються так: дуже сильнокислі та сильнокислі (рН менше 4,6) – 55,9 тис. га (9,8%), середньокислі (від 4,6 до 5,0) – 72,8 тис. га (12,7%), слабнокислі (від 5,1 до 5,5) – 94,7 тис. га (16,5%), близькі до нейтральних (від 5,6 до 6,0) – 90,8 тис. га (15,8%), нейтральні (від 6,1 до 7,0) – 174,9 тис. га (30,5%), слаболужні (від 7,1 до 7,5) – 77,1 тис. га (13,5%), середньолужні (від 7,6 до 8,0) – 7,0 тис. га (1,2%).

Найбільше кислих ґрунтів у районах зони Полісся, зокрема в Сарненському – 39,1 тис. га (71,2%), Володимирецькому – 37,5 тис. га (64,7%), Дубровицькому – 28,3 тис. га (62,5%) районах, які потребують вапнування. В Лісостеповій зоні найбільше кислих ґрунтів в Гощанському – 6,7 тис. га (25,0%) та Здолбунівському – 4,8 тис. га (22,3%) районах.

Родючість ґрунту залежить від багатьох його властивостей, але, в основному, визначається кінцевою кількістю основних показників, серед найперших є вміст і запаси гумусу.

Гумус є головним обумовлюючим фактором всіх властивостей ґрунту. Він є найбільш вагомим ґрунтовим джерелом елементів живлення. В його складі містяться всі основні елементи живлення рослин і мікроорганізмів (азот, фосфор, калій, кальцій, магній, сірка, мікроелементи). При поступовій мінералізації гумусу ці елементи переходять в мінеральні форми і використовуються рослинами. При розкладі гумусу і органічних залишків виділяється велика кількість вуглекислого газу (CO<sub>2</sub>), необхідного для фотосинтезу зелених рослин [3, 8, 9].

За результатами аналізів 2003-2007 років обстеження, за забезпеченістю вмістом гумусу площі ґрунтів розподілилися так: до першої (менше 1,1%) – 18,7 тис. га (4,7%), до другої (1,1-2,0%) – 155,2 тис. га (39,2%), до третьої (2,1-3,0%) – 170,7 тис. га (43,1%), до четвертої (3,1-4,0%) – 45,9 тис. га

(11,6%), до п'ятої (4,1-5,0%) – 4,7 тис. га (1,2%), до шостої (більше 5,1%) – 1,4 тис. га (0,4%).

За вмістом гумусу середньозважений показник за період обстеження 2003-2007 років становить 2,18%, в порівнянні з VIII туром показник становив 2,15%. Однак, якщо порівняти з результатами попереднього туру обстеження (1998-2002 рр.), то цей показник становив 2,19%.

Починаючи з V туру обстеження і закінчуючи VIII туром обстеження, проходила динаміка поступового зниження вмісту органічної речовини в ґрунті. Найнижчі показники гумусу в районах зони Полісся, зокрема в Березнівському – 1,77%, Дубровицькому – 1,73%, Володимирецькому – 1,83%, Рокитнівському – 1,89%. В цих районах переважають дерново-підзолисті ґрунті, які бідні на вміст органічної речовини (рис.2).

Площі ґрунтів за вмістом бору за період 2003-2007 років обстеження розподілилися так: з низьким вмістом – 89,3 тис. га (15,81%), середнім – 283,6 тис. га (50,30%), високим – 190,9 тис. га (33,9%); за вмістом марганцю: з низьким вмістом – 124,1 тис. га (22,7%), середнім – 167,5 тис. га (30,6%), високим – 255,9 тис. га (46,7%); за вмістом міді: з низьким вмістом – 179,0 тис. га (31,4%), середнім – 181,5 тис. га (31,8%), високим – 209,9 тис. га (36,8%); за вмістом цинку: з низьким вмістом – 16,1 тис. га (92,0%), середнім – 1,3 тис. га (7,4%), високим – 0,1 тис. га (0,6%); за вмістом кобальту: з середнім вмістом – 0,1 тис. га (0,6%), високим – 17,4 тис. га (99,4%).

**Висновки.** Узагальнення результатів агрохімічних досліджень ґрунтів за період 2003-2007 років показали, що в ґрунтах області розпочався процес стабілізації основних елементів живлення – фосфору, калію. Середньозважені показники вмісту фосфору, за останніми даними, 116,3 мг/кг, при 8 турі агрохімічного обстеження – 116 мг/кг. Обмінного калію, відповідно, 69,4 мг/кг та 67,3 мг/кг.

Істотно не змінився показник гумусу 2,18% при 2,15%, збільшився на 0,03%.



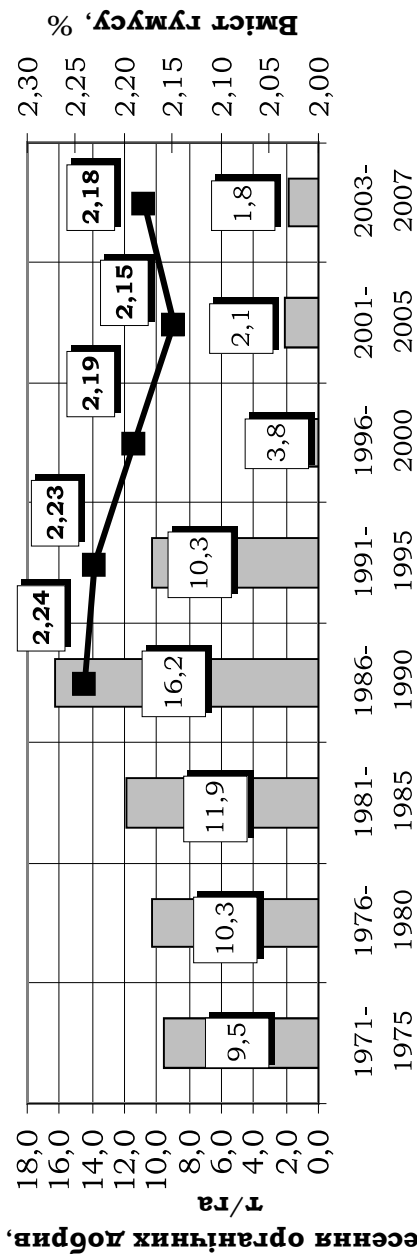


Рис.2. Динаміка вмісту гумусу та внесення органічних добрив у землеробстві області

Стабілізація основних елементів живлення пояснюється запровадженням мінімального обробітку ґрунту, збільшенням внесення мінеральних добрив, застосуванням засобів біологізації в землеробстві, в першу чергу, заорювання соломи, стеб кукурудзи та інших пожнивних решток, сидератів.

Негативна динаміка отримана за кислотністю ґрунтів, площа яких збільшується. Якщо при восьмому турі обстеження їх площа складала **37,9%**, то за останніми даними – **39,0%**, або збільшилась на **1,1%**.

За результатами агрохімічних досліджень за період **2003-2007** років, в області нараховується **89,3** тис. га (**15,81%**) ґрунтів з низьким вмістом бору, **124,1** тис. га (**22,7%**) з низьким вмістом марганцю, **179,0** тис. га (**31,4%**) з низьким вмістом міді, **16,1** тис. га (**92,0%**) з низьким вмістом цинку. Всі ці площі потребують першочергового внесення відповідних мікродобрив.

#### ЛІТЕРАТУРА

1. Наукові звіти Рівненського центру "Облдержродючість" за 2002-2006 роки.
2. Довідник з агрохімічного та агроекологічного стану ґрунтів України / Б.С. Носко, Б.С. Прістер, М.В. Лобода та інш.; За ред. Носко Б.С., Прістера Б.С., Лободи М.В. — К.: Урожай, 1994. — 336с.
3. Якість ґрунтів та сучасні стратегії удобрення: підручник / Мельничук Д., Хофман Дж., Городній М. — К.: Арістей, 2004. — 487 с.
4. Методика суцільного ґрунтово-агрохімічного моніторингу сільськогосподарських угідь України / [За ред. акад. О.О. Созінова і Б.С. Прістера]. — К.: МСГ і П, 1994. — 162 с.
5. Еколого-агрохімічна паспортизація полів та земельних ділянок / КНД. — К.: Аграрна наука, 1996. — 36 с.
6. Агроекологічний моніторинг та паспортизація сільськогосподарських земель [методично-нормативне забезпечення] / За ред. В.П. Патики і О.Г. Тараріко. — К.: Фітосоціоцентр, 2002. — 295 с.
7. Методика агрохімічної паспортизації земель сільськогосподарського призначення / [За ред. С.М. Рижука, М.В. Лісового, Д.М. Бенцаровського]. — К., 2003. — 64 с.
8. Городній М.М. Агрохімічний аналіз: підручник / Городній М.М., Лісовал А.П., Бикін А.В. та інш.; За ред. М.М. Городнього. — К: Арістей, 2005. — 468 с.
9. Городній М.М. Агрохімія: підруч. [4-е вид., переробл. та доп.] / М.М.Городній — К.: Арістей, 2008. — 936 с.

## АНТРОПОГЕННА ТРАНСФОРМАЦІЯ СЕГЕТАЛЬНОЇ РОСЛИННОСТІ ПРЕДСТАВНИКІВ КЛАСУ LILIOPSIDA

**І.Т.Паламар**, кандидат біологічних наук  
Ботанічний сад Чернівецького національного  
університету імені Юрія Федьковича

*Встановлено, що флористичні комплекси агрофітонів знаходяться під різноспрямованим антропогенним пресингом, результатом чого є непередбачена трансформація видового складу сегетальної рослинності. Визначено, що найбільш непередбачені зміни видового фіторізноманіття відбуваються у результаті інвазії адвентивних видів та зростання ролі сукцесій – перелоговий ефект. Постійна трансформація сегетальної рослинності вимагає постійного перегляду заходів, спрямованих на створення високопродуктивних агроценозів.*

**Вступ.** Сегетальна рослинність – чинник, який лімітує продуктивність агроценозів. Зважаючи на її роль у формуванні високопродуктивних агроценозів, вважаємо, що дослідження особливостей змін видового складу флористичних комплексів агроценозів у процесі антропогенезу, попередження та усунення непрогнозованого впливу є актуальні для сегетальної флори, урбано- і природної флори. Згідно з [1], флористичне ядро бур'янової рослинності нашої зони сформувалось у позаминулому сторіччі, проте у результаті генезису флор, змін напрямків господарської діяльності та векторності антропогенного пресингу його видовий склад постійно трансформується. Як правило, виникає постійна потреба удосконалення шляхів усунення їх негативного впливу.

Найбільш ґрунтовні дослідження бур'янової рослинності у регіоні проведено у 60-х роках минулого сторіччя [2]. Подальші дослідження зводилися лише до пошуку ефективних методів і засобів боротьби з бур'янами, тобто на основі констатації фактів усувалися наслідки, а не першопричина. Природно, що за таких умов трансформація видового складу диктувала необхідність пошуку все нових і нових методів і засобів боротьби з бур'яною рослинністю. Аналіз сучасного стану

агроекологія вказує, що основною причиною трансформації сегетальної рослинності є зміна власності основного об'єкта господарювання – земельних ресурсів, їх нераціональне використання, відсутність культури землеробства. Еродовані та малопродуктивні землі залишені пайовиками без обробки, результатом чого є збільшення відсотка перелогових земель. Проте не тільки перелоговий ефект та перераховані чинники впливають на стан головної біотизованої ланки “грунтове середовище – рослинність”. Вплив на основну субстанцію має зростаюча інвазія адвентивних видів, якій сприяли відкриті трансконтинентальні зв'язки та наявність екологічного коридора. Прогалина досліджень закономірностей трансформації видового фіторізноманіття сегетальної рослинності складає близько півстоліття.

Ось чому метою та завданням наших досліджень є вивчення особливостей трансформації та розкриття закономірностей змін видового складу для попередження та усунення непередбаченого впливу на формування високопродуктивних агроценозів.

Об'єкти, методи та методика досліджень. Об'єктами дослідження були культурценози Прут-Дністровського регіону. Базовою основою для проведення польових досліджень слугували різновидові агроценози, розміщені на полях Буковинського інституту АПК і біостанції ЧНУ. Вивчення видового складу, заміченість, забур'яненість, геоботанічний та ареалогічний аналіз проводили згідно з загальноприйнятими методиками [3;4;5]. Математичну обробку цифрового матеріалу – методом дисперсійного та кореляційного аналізу.

**Результати досліджень.** У родинному та видовому спектрі флористичних комплексів агрофітонів регіону найменш представлений клас *Liliopsida*. Клас представлений сімома родинами, проте у видовому відношенні родина *Poaceae* входить до провідної десятки і налічує 42 види, 23 з яких є адвентивними, що складає більше 50%. За часом занесення 16 видів є археофітами і лише 6 – кенофіти. За способом натуралізації

більшість археофітів (12 видів), що натуралізувалися в регіоні у природних та напівприродних екотопах, в основному це епекофіти лучні. У порівнянні з обстеженнями, проведеними у 60-х роках [2], родина поповнилася за рахунок адвентивної фракції – з 19 до 29 видів. Поповнення видового складу класу загалом відбулося за рахунок уже натуралізованих видів, які поширилися в агроекотопах з фрагментів лучної, прибережної та лісової флори, фації яких межують або безпосередньо розміщені в агроекотопах. Поповненню сприяла стадія первинних сукцесій – перелоговий ефект. Аборигенна ж фракція класу та родини **Poaceae** практично не змінилася. У нашому випадку поповнення видового складу класу відбулося за рахунок включення представників родин **Luzula DC.**, **Juncaceae.**, **Cyperaceae** та **Eleocharis R.BR.**, представники яких попередніми дослідниками не були зараховані до бур'янової рослинності. Дослідженнями визначено, що найбільш агресивними інвазійно небезпечними в адвентивній фракції є: **Avena fatua L.** – археофіт ірано-туранського походження, **Cynodon dactylon (L.) Pers.** – кенофіт, південно-азійського, **Digitaria sanguinalis (L.) Scop.** – археофіт південно-східноазійського походження, **Echinochloa crus-galli (L.) Beauv.** – археофіт азійського походження, **Cenchrus pauciflorus Benth.** – карантинний вид середземноморсько-ірано-туранського походження.

Дослідженнями встановлено, що широкого розповсюдження у регіоні набули представники роду **Setaria**, які засмічують практично всі види агроекотонів. Це пояснюється їх резистентністю, високими адаптаційними можливостями та еколого-біологічними особливостями – здатністю розвиватися за типом пізніх ярих видів. Їх інтенсивний ріст і розвиток припадає на кінець вегетаційного періоду культурних видів. Незважаючи на те, що культурні види виступають у ролі едифікаторів, на кінець їх вегетації представники родини **Setaria** в силу високої конкурентоспроможності формують аспективність агроценозів. Особливо чітко ця тенденція простежується після збирання зернових культур, де вони виступають як

післяжнивні види. Нами встановлено, що найбільше поширені види цієї родини – це **Setaria glauca** індо-малайського походження, **S. verticillata (L.) Beauv.** – археофіт (кенофіт), південно-східноазійського походження та **S. viridis (L.) Beauv.** – археофіт середземноморсько-ірано-туранського походження. З аборигенних видів найбільш злісним бур'яном є **Elytrigia repens (L.) Novski S.l.**, який поширений практично в усіх агрофітонах – багаторічних насадженнях, садах, просапних, ярих та озимих зернових, на межах, дорогах, уздовж ліній електромереж, у рудеральних місцях і є першим видом, який поселяється на перелогових землях. **E. repens** – один із видів, який бере участь у формуванні флорокомплексу на стадії первинних сукцесій.

Флорогенез сегетальної рослинності вказує на розвиток і напрямок господарської діяльності в історичному контексті і до певної міри залежить від економічного розвитку та запитів суспільства. Флорогенетичний аналіз адвентивної фракції родини **Poaceae** вказує, що **69,7%** видів від загальної кількості походять з аридних областей, що є прикладом зростаючого процесу аридизації та прояву ксерофітизації, результат – зростаючої господарської діяльності. І лише **13,0%** видів адвентивної фракції – з гумідних областей.

Значний відсоток видів адвентивної фракції належить середземноморським та середземноморсько-ірано-туранським видам, відповідно – **60,9%** і лише **13,0%** складають види гумідних областей – рослинність, що зростає в умовах вологого та теплого клімату. За своєю біоморфою в адвентивній фракції переважають однорічні мочкуватокореневі види, що вказує на нестабільність флористичного комплексу сегетальної рослинності. Важливим показником є особливості натуралізації, більшість видів має декілька способів розмноження, переважно це: баро-, анемо-, антропохори, зоохори і лише представники роду **Setaria** – епізоохори та мірмекохори. Найявність декількох способів поширення насіння в окремо взятого виду вказує на їх високі адаптаційні можливості.

**Висновки.** Видовий спектр класу *Liliopsida* налічує сім родин. У видовому відношенні родина *Poaceae* входить до десятки провідних родин сегетальної рослинності. Дослідженнями встановлено, що більше половини видів, які зростають у агрофітонах регіону, є адвентивними видами. Результатами геоботанічних досліджень визначено, що найбільш поширені та шкодочинні види сегетальної рослинності – представники родини *Poaceae*. Флорогенетичний аналіз видового складу вказує на зростаючу аридизацію та ксерофітизацію флористичних комплексів агроценозів регіону, що є наслідком господарської діяльності та трансформації і змін векторності антропогенного впливу. Встановлено, що формування адвентивної фракції відбувається за рахунок середземноморських і середземноморсько-ірано-туранських видів, що вказує на спорідненість флор, адаптаційні можливості видів і джерел інвазії – наявність екологічного коридора, транскордонні сполучення.

#### ЛІТЕРАТУРА

1. Протопопова В.В. Натуралізація адвентивних рослин України / В.В. Протопопова // Укр. бот. журнал. — 1988. — Т. 48, № 2. — С. 10—18.
2. Горохова З.Н. Визначник бур'янів Чернівецької області: навчально-методичний посібник для студентів-біологів / З.Н. Горохова, Ю.Р. Шеляг-Сосонко — Чернівці: ЧДУ, 1961. — 233 с.
3. Определитель высших растений Украины / [за ред. Ю.Н. Прокудина]. — К.: Наукова думка, 1987. — 548 с.
4. Протопопова В.В. Синантропная флора Украины и пути ее развития: монография / В.В. Протопопова — К.: Наукова думка, 1991. — 198 с.
5. Тахтаджян А.Л. Флористические области земли: монография / А.Л. Тахтаджян — Ленинград: Наука, 1978.— 143 с.

## ПЕРСПЕКТИВИ ВПРОВАДЖЕННЯ МЕТОДИКИ ДІОКСАНОВОГО ЗНЕВОДНЕННЯ У ПРОЦЕСІ ВИКЛАДАННЯ ГІСТОЛОГІЇ

*М.С.Козій, кандидат сільськогосподарських наук  
Херсонський державний аграрний університет*

*У статті висвітлюються методичні аспекти використання інноваційних методів гістологічної техніки у процесі викладання навчальних дисциплін за напрямками підготовки «Водні біоресурси і аквакультура» і «Екологія та охорона навколишнього середовища» для викладачів вищих аграрних закладів.*

**Постановка проблеми.** Однією із важливих запорок успішності формування студентів як майбутніх фахівців є підвищення якості їх практичної підготовки, у тому числі і використання у навчальному процесі новітніх технологій [1-4]. Такий підхід надає змогу отримувати кваліфікованих фахівців, здатних не тільки професійно вирішувати наявні проблеми, але й знаходити сучасні методи їх попередження.

**Стан вивчення проблеми.** У викладанні цілого ряду навчальних дисциплін за напрямками підготовки “Водні біоресурси та аквакультура” і “Екологія та охорона навколишнього середовища” використовуються стандартні гістологічні препарати, методика виготовлення яких певною мірою застаріла [5]. Треба також відмітити, що якість гістологічних препаратів дуже потерпає від часу – виготовлені наприкінці 70-х років ХХ сторіччя, вони поступово знебарвлюються, що робить дуже складними їх спостереження. Крім цього, перелік навчальних препаратів дуже обмежений, що значно ускладнює формування уявлень про різноманітність гістологічної будови сільськогосподарських тварин, зокрема гідробіонтів.

**Завдання і методика досліджень.** З метою усунення недоліків і підвищення якості гістологічних зрізів нами було удосконалено методику зневоднення тканин гідробіонтів і ембріонального матеріалу сільськогосподарських тварин за допомогою діетилендиоксиду (діоксану) із наступним заливан-



ням тканин в парафін [4] на базі вже існуючого способу ацетонового зневоднювання [2]. У порівнянні з прототипом, запропонований спосіб має схожість у тому, що товщина шматочку гістологічного об'єкта також зменшена в 4-7 разів (до 1,0-1,5 мм). Це значно підвищує подальше просочення тканин парафіною сумішшю, що дозволяє більш докладно простежити структурні елементи окремих органів та тканин у процесі виготовлення мікроскопічного препарату. Треба зазначити, що запропонована методика дозволяє виключити додаткове промивання гістологічного матеріалу безпосередньо перед зануренням у парафінову суміш. Такий підхід скорочує процес гістологічної обробки тканин і дозволяє забезпечити досліджуваному матеріалу найкраще збереження.

Керуючись викладеним, запропоновану методику виготовлення гістологічних препаратів представлено в таблиці.

Таблиця

**Результати заливки в парафін гістологічних об'єктів**

Технологічна операція	Тривалість режиму, хв.			Характеристика пошкоджень гістооб'єкту у досліджуваних режимах		
	1	2	3	1	2	3
1	2	3	4	5	6	7
Товщина гістологічного об'єкту менше 0,5 мм						
Перше зневоднення діоксаном	20	30	40	Структури тканин зморщуються	Структури тканин зморщуються	Структури тканин зморщуються
Друге зневоднення діоксаном	10	20	30	Структури тканин зморщуються	Структури тканин зморщуються	Структури тканин зморщуються
Перше занурення в парафін	20	30	40	Структури тканин зморщуються	Структури тканин зморщуються	Структури тканин зморщуються
Друге занурення в парафін	20	30	40	Структури тканин зморщуються	Структури тканин зморщуються	Структури тканин зморщуються
Товщина гістологічного об'єкту 1,0-1,5 мм						
Перше зневоднення діоксаном	20	30	40	Менша ступінь зневоднення	Пошкоджень не спостерігається	Структури тканин зморщуються

Продовження таблиці						
1	2	3	4	5	6	7
Друге зневоднення діоксаном	10	20	30	Зневоднення незадовільне	Пошкоджень не спостерігається	Структури тканин зморщуються
Перше занурення в парафін	20	30	40	Парафін незадовільно заміщує діоксан	Пошкоджень не спостерігається	Структури тканин зморщуються
Друге занурення в парафін	20	30	40	Парафін незадовільно заміщує діоксан	Пошкоджень не спостерігається	Структури тканин зморщуються
Товщина гістологічного об'єкту - 2,0 і більше мм						
Перше зневоднення діоксаном	20	30	40	Менший ступінь зневоднення	Менший ступінь зневоднення	Менший ступінь зневоднення
Друге зневоднення діоксаном	10	20	30	Зневоднення незадовільне	Зневоднення незадовільне	Зневоднення незадовільне
Перше занурення в парафін	20	30	40	Парафін незадовільно заміщує діоксан	Зневоднення незадовільне	Зневоднення незадовільне
Друге занурення в парафін	20	30	40	Парафін незадовільно заміщує діоксан	Парафін незадовільно заміщує діоксан	Парафін незадовільно заміщує діоксан

*Примітка: У даному випадку немає необхідності у використанні інтер-медиатора (проміжної ланки між парафіном і діоксаном), тому що діоксан сам є розчинником парафіну.*

Як свідчать дані таблиці, у випадку зміни експозиції витримки об'єкта в діоксані (режим №1) він менше зневоднюється і стає непридатним для подальшого проникнення парафіном. Обробляти гістологічні об'єкти товщиною більше 2 мм вищевказаним способом також недоцільно: за малий проміжок часу проведення через діоксан у ньому не відбувається достатнього зневоднення і наступного заміщення парафіном. Обробляти гістологічні об'єкти товщиною менше 0,5 мм немає сенсу, тому що проведення через діоксан і занурення в парафін

занадто тонких фрагментів викликає швидке зморщування тканини. Таким чином, найбільш доцільно обробляти гістологічні об'єкти товщиною **1,0-1,5** мм відповідно до режиму №2.

Поряд з перевагами спосіб має певні недоліки, які стримують використання методики у навчальному процесі. Він практично не може бути використаний для обробки гістологічних об'єктів, багатих щільною сполучною тканиною (кістки, сухожилля, зв'язки). Усунути цей недолік (хоча і частково) можливо зміною ступеня пластичності парафіну. Це значною мірою сприяє збереженню тканин при їх різанні на кутовому мікротомі [1].

**Висновки.** При порівнянні з прототипом [2, 3, 5] запропонований спосіб має наступні переваги:

- тривалість операцій зменшилася в **14** разів;
- витрати реактивів зменшуються в **16** разів;
- значно спрощується процес гістологічної обробки.

Найбільш істотною перевагою даного способу є його придатність у відношенні клітин і тканин, багатих жовтком: проникнення жовточних гранул парафіном дає цілком задовільний результат.

#### ЛІТЕРАТУРА

1. Пат. на винахід № 50266 А. Мікротом. / Козій М.С.; заявник та патентоволодар Херсонського держ. агр. унів-ту. — опубл. 15.10.2002, Бюл. №10.
2. Пат. на винахід № 64288 А. Спосіб заключення в парафін гістологічних об'єктів з фіксованою товщиною. / Козій М.С.; заявник та патентоволодар Херсонського держ. агр. унів-ту. — опубл. 16.02.2004, Бюл. №2.
3. Пат. на корисну модель №15588. Спосіб комбінованного залиття тканин гідробіонтів. / Козій М.С., Шерман І.М., Корнієнко В.О. та ін.; заявники та патентоволодарі Херсонського держ. агр. унів-ту. — опубл. 17.07. 2006, Бюл. №7.
4. Пат. на корисну модель №26010 Спосіб одержання заливного парафіну. / Козій М.С., Ляшенко Є.В.; заявники та патентоволодарі Херсонського держ. агр. унів-ту. — опубл. 27.08.2007, Бюл. №8.
5. Лилли Р. Патогистологическая техника и практическая гистохимия / Лилли Р. — М.: Мир, 1969. — С. 15—180.

## АНАЛІЗ ГЕНЕТИЧНОЇ СТРУКТУРИ КОРОПО-САЗАНОВИХ ГІБРИДІВ ЗА ВИКОРИСТАННЯ ОКРЕМИХ ГЕНЕТИКО-БІОХІМІЧНИХ СИСТЕМ

*Т.А.Нагорнюк*, науковий співробітник

*І.А.Особа*, молодший науковий співробітник

*С.І.Тарасюк*, член-кореспондент УААН, заступник директора Інституту рибного господарства УААН, Київ

*Досліджено генетичну структуру чотирьох груп коропа та його гібридів. Встановлено, що існує суттєва відмінність між групами риб, включених в дослідження за окремими локусами.*

*Підвищена частота повільного алелю Est S, а також дещо відмінний розподіл генних частот за локусом трансферину у рамчастих коропів любінського внутрішньопородного типу свідчить про віддаленість цієї групи коропів від інших досліджених груп риб.*

*Судячи за значеннями генетичних відстаней між ними, певною мірою ці відмінності обумовлено особливостями походження риб, а також, що вірогідно, факторами штучного добору.*

**Вступ.** На даний час в Україні короп є основним об'єктом ставкового рибництва. Раціональне використання створених порід коропа неможливе без інтенсивного розвитку генетичних досліджень з рибами в нашій країні.

Найбільш вивченими та доступними маркерами структурних генів, які використовуються для популяційного аналізу є генетико-біохімічні системи білкової природи. Алельні варіанти білків успадковуються кодомінантно, їх склад не залежить від умов життя організму і порівняно легко визначається за допомогою електрофорезу. Тому білкові маркери дають принципово нові можливості для ідентифікації генотипів за багатьма генами і вивчення динамічних змін частот алелей в процесі селекції та дозволяють контролювати племінну роботу.

Порівняльний аналіз біохімічного поліморфізму порід культурного коропа і його дикого предка, сазана, дає цінну інформацію про генетичні закономірності еволюції в природних і штучних популяціях, а також про вплив одомашнення на генофонд виду. Електрофоретичні варіанти поліморфних

білків є зручними генетичними маркерами і виявились дуже корисними в селекційно-племінному рибництві [1].

Поліморфні системи генетично мінливих білків коропа досліджувались багатьма авторами [2-6]. Різні білки у риб відрізняються різним рівнем мінливості. До числа найбільш мінливих належать трансферин і альбумін сироватки крові та окремі спектри естераз [7]. Також опубліковано ряд робіт з питань вивчення генетичної структури груп амурського сазана [8-10], окремі популяції якого брали участь при виведенні породних груп українських коропів.

Дані за поліморфними білковими системами амурського сазана представляють практичний інтерес, оскільки виявлення характерних для цього виду білкових маркерів дозволяє оцінити ступінь спорідненості різних породних груп коропа, порівняти їх з батьківськими формами, а також провести контроль чистоти стад, ліній і нащадків коропа і сазана.

З метою вивчення ступеня консолідованості та генетичних відмінностей у коропів різного генезису та амурських сазанів було проведено аналіз розподілу алелів і генотипів за електрофоретичними варіантами окремих генетико-біохімічних систем.

**Методика досліджень.** Дослідження проводили на зразках крові чотирьох груп коропа та його гібридів, які були відібрані у ДП ДГ «Великий Любін» Львівського відділення Інституту рибного господарства УААН. Досліджено генетичну структуру українського рамчастого коропа любінського внутрішньопородного типу (ЛРК, 35 голів), амурського сазана (АС, 45 голів), коропо-сазанового гібриду (КСГ, 35 голів) та помісного рамчастого коропа (галиційський короп x любінський короп; ПРК, 35 голів).

Було проведено тестування за двома поліморфними системами сироваткових білків крові – трансферину (*Tf*) та естерази (*Est*; К.Ф.3.1.1.1).

Електрофоретичне розділення продуктів алелів локусів трансферину та естерази виконували з використанням мето-

ду вертикального поліакриламідного електрофорезу в 12% гелі [11] з наступним гістохімічним фарбуванням і генотипуванням за електрофоретичними варіантами.

Математичну обробку даних проводили з використанням комп'ютерної програми «BIOSYS-1» [12].

**Результати досліджень.** Трансферин належить до групи білків з максимально вираженим поліморфізмом. Трансферин – залізов'язуючий сироватковий білок, функція якого виражається у транспортуванні заліза для побудови гемоглобіну.

Трансферини представлені в нашому матеріалі десятима фенотипами і визначаються чотирма кодомінантними алелями – *A, B, C, D*, розподіл частот яких представлено у таблиці 1.

Частота алельних варіантів *A* та *B* у любінських рамчастих короців була вищою, ніж у інших груп риб. Алельний варіант *Tf C* за локусом трансферину у коропо-сазанових гібридів та амурських сазанів зустрічався з найбільшою частотою **0,378** та **0,443** відповідно. Алель *Tf D*, притаманний амурському сазану, з найменшою частотою зустрічався у рамчастого коропа (**0,129**), порівняно з групою помісних короців, у яких частота алелі *D* найвища (**0,257**; табл. 1).

Таблиця 1

**Розподіл генних частот за поліморфними локусами у різних груп риб**

Алелі	Досліджені групи риб			
	АС	ЛРК	КСГ	ПРК
<i>Tf</i>	n=45			
<i>A</i>	0,156	0,300	0,186	0,229
<i>B</i>	0,289	0,414	0,214	0,300
<i>C</i>	0,378	0,157	0,443	0,214
<i>D</i>	0,178	0,129	0,157	0,257
<i>Est</i>	n=45			
<i>F</i>	0,533	0,371	0,514	0,371
<i>S</i>	0,467	0,629	0,486	0,629

Естераза плазми крові належить до класу гідролаз і представляє групу специфічних ферментів, які гідролізують ефірні

зв'язки. Генетична мінливість естераз коропа обумовлена наявністю двох кодомінантних алелів, які позначено *Est F* (висока рухливість) і *Est S* (низька рухливість). У двох груп рамчастих коропів, любінського внутрішньопородного типу та помісного, відмічається підвищена частота зустрічальності аельного варіанту з низькою рухливістю *Est S (0,629)*, порівняно із зустрічальністю аельного варіанту з високою рухливістю – *Est F (0,371)*; табл. 1). У групі амурського сазана аельний варіант з високою рухливістю за локусом естерази зустрічається найчастіше (**0,533**), що відрізняє його в нашій роботі від інших досліджених груп, а також за даними інших авторів від більшості порід коропа [4].

За даними, представленими в таблиці 2, видно, що серед досліджених груп риб найбільший рівень середньої гетерозиготності спостерігався у коропо-сазанового гібриду (**0,757**), що свідчить про високий розмах генетичної мінливості даної групи риб і про потребу в подальшій генетичній консолідації цієї групи риб.

Таблиця 2

**Рівень середньої гетерозиготності у досліджених груп риб на локус (*He*) за двома поліморфними генетико-біохімічними системами**

Групи риб	<i>He</i>	<i>S.E.</i>
АС	0,678	0,078
ЛРК	0,729	0,014
КСГ	0,757	0,100
ПРК	0,671	0,043

*He* – рівень середньої гетерозиготності на локус

*S.E.* – стандартна помилка середньопопуляційних значень

Генетичні відстані коливались у широких межах (табл. 3). Аналіз генетичних відстаней показав міжгрупові відмінності у досліджених груп риб. Незначними були відмінності між амурським сазаном та коропо-сазановим гібридом (**0,003**), а також між групами помісного рамчастого коропа та укра-

їнського рамчастого коропа любінського внутрішньопородного типу (0,009). Найбільші значення генетичних відстаней спостерігались між рамчастим коропом любінського внутрішньопородного типу та двома групами – амурським сазаном та коропо-сазановим гібридом (0,035 та 0,044 відповідно). Причина помітних відмінностей за генетичними відстанями між ними обумовлена їх суттєво різним походженням, певними відмінностями у селекційній роботі.

Таблиця 3

**Генетичні відстані (вище діагоналі, М.Ней, 1972) та індекс ідентичності (нижче діагоналі, М.Ней, 1978), розраховані між групами риб за поліморфними системами**

Досліджені групи риб				
	АС	ЛРК	КСГ	ПРК
АС	****	0,035	0,003	0,023
ЛРК	0,027	****	0,044	0,009
КСГ	0,000	0,036	****	0,028
ПРК	0,015	0,001	0,019	****

На основі індексу ідентичності побудовано дендрограму, яка дозволяє оцінити генетичну спорідненість досліджених груп риб (рис. 1).

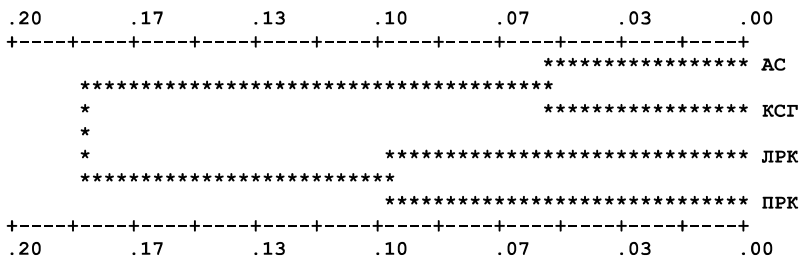


Рис. 1. Дендрограма генетичних взаємовідношень між групами риб різного походження

Кластерний аналіз показав, що за генетико-біохімічними системами групи риб розподілились на два кластери. Групи амурського сазана і його гібриду з коропом утворюють один



кластер, а інші групи коропа різного генезису відрізняються від них і утворюють інший кластер.

**Висновки.** Загалом, отримані дані свідчать про те, що існує суттєва відмінність між групами риб, включених в дослідження.

Підвищена частота повільного алелі *Est S*, а також дещо відмінний розподіл генних частот за локусом трансферину у рамчастих коропів любінського внутрішньопородного типу свідчить про віддаленість цієї групи коропів від інших досліджених груп риб.

Судячи за значеннями генетичних відстаней між ними, певною мірою ці відмінності обумовлено особливостями походження риб, а також, вірогідно, факторами штучного добору.

**Перспективи подальших досліджень.** Порівняння біохімічних параметрів м'яса риби із частотами алелей вивчених генетико-біохімічних систем може сприяти удосконаленню методології оцінки «рибних ресурсів» за генетичними маркерами.

#### ЛІТЕРАТУРА

1. Moav R. Applications of electrophoretic genetic markers to fish breeding I. / Moav R., Brody T., Wohlfarth G., Hulata G. // *Advantages and methods*. — Aquaculture, 1976. V. 9. № 3. P. 217-228.
2. Иванова И.М. Изменчивость лактатдегидрогеназы у карпа и сазана *Cyprinus carpio* L. / Иванова И.М., Кирпичников В.С., Ролле Н.Н. — В кн.: Биохимическая генетика рыб. — Л.: Ин-т цитол. АН СССР, 1973. — С. 91-96.
3. Московкин Л.И. Распределение типов трансферринов и картина эстераз у карпа *Cyprinus carpio* L. / Московкин Л.И., Трувеллер К.А., Масленникова Н.А., Романова Н.И. — В кн.: Биохимическая генетика рыб. — Л.: Ин-т цитол. АН СССР, 1973. — С. 120-128.
4. Паавер Т.К. Биохимическая генетика карпа *Cyprinus carpio* L. — Таллин «Валгус», 1983. — 122 с.
5. Сапрыкин В.Г. Корреляция трансферринов с ростом карпов в различных условиях среды / Сапрыкин В.Г. // Проблемы генетики и селекции рыб: Сб. научн. трудов. — Л., 1980. — Вып. 153. — С. 100-104.
6. Щербенок Ю.И. Естественный отбор по трансферриновому и эстеразному локусам ропшинского карпа в период зимовки / Щербенок Ю.И. // Проблемы генетики и селекции рыб: Сб. научн. трудов. — Л., 1980. — Вып. 153. — С. 94-99.
7. Кирпичников В.С. Биохимические основы рыбоводства: проблемы генетики и селекции / Кирпичников В.С. — Ленинград: Наука, 1983. — 200 с.

8. Балахнин И.А. Распределение и генная частота типов трансферрина у беспородного карпа и амурского сазана / Балахнин И.А., Романов Л.М. // Гидробиол. журн. — 1971. — Т. 7, № 3. — С. 84-86.

9. Сапрыкин В.Г. Электрофоретические спектры трансферрина амурского сазана / Сапрыкин В.Г. — В кн.: Материалы Всесоюзной научн. конф. по направлению и интенсификации рыбоводства во внутренних водоемах Северного Кавказа. — Краснодар: КрасНИРХ, 1979. — С. 195.

10. Изменчивость электрофоретической картины миогенов у карпа и сазана *Cyprinus carpio* L. / [Трувеллер К.А., Масленникова Н.А., Москвитин Л.И., Романова Н.И.] — В кн.: Биохимическая генетика рыб. — Л.: Ин-т цитол. АН СССР, 1973. — С. 113-119.

11. Davis B. J. Disc electrophoresis. II. Method and application to human serum proteins / Davis B. J. — Ann. N. Y. Acad. Sci., 1964. — V. 121, p. 404-408.

12. Swofford D.L. BIOSYS-1: a Fortain programm for the comprehensive analysis of electroforetic data in population genetics and systematics / Swofford D.L., Selander R.B. // J. Heredity.—1981.—Vol.72.— P.281-283.

## ВПЛИВ ВАГОВИХ КОНДИЦІЙ СВИНЕЙ НА ЯКІСТЬ ПРОДУКТІВ ЗАБОЮ

*Г.О.Бірта*, кандидат сільськогосподарських наук, доцент

*Ю.Г.Бургу*, кандидат сільськогосподарських наук

*Полтавський університет споживчої кооперації України*

*Викладено результати досліджень впливу вагових кондицій свиней на якість продуктів забою. Результати забою свідчать про те, що відгодівля свиней до більшої живої маси супроводжується підвищенням їх забійного виходу.*

**Вступ.** Як свідчать дослідження останніх років, крім генетичної обумовленості і належності до статі на якість свинини суттєво впливають умови вирощування і відгодівлі тварин, їх вік, жива маса, особливості годівлі, транспортування і забій. Ці фактори в більшості випадків можуть слугувати ефективними прийомами цілеспрямованого управління формування якості туш і м'яса свиней [1].

Якість м'яса має генетичну обумовленість і змінюється залежно від породи, живої маси, віку тварин, умов зовнішнього середовища [2, 3].

Породні відмінності якості свинини базуються на кількісному співвідношенні і ступеня формування м'язової і жирової тканин. М'ясо свиней сальних і м'ясо-сальних порід вже до 5-6 місячного віку має комплекс хімічних і фізико-біологічних властивостей, які визначають його зрілість, а м'ясних і беконних до 6-7 місячного [4]. Тому тварини різних напрямків продуктивності в один і той же віковий період дають свинину різного морфологічного складу і якості.

**Матеріал і методи досліджень.** З метою вивчення впливу кінцевої вагової кондиції свиней при м'ясній відгодівлі на їх забійні якості на Чернівецькому м'ясокомбінаті за загальноприйнятою методикою в 2007 р. провели контрольний забій підсвинків, знятих з відгодівлі в господарстві Чернівецької області живою масою 100, 125, 150, 175 і 200 кг.

Для проведення контрольного забою відібрали підсвинків-аналогів породи ландрас кожної вагової кондиції.

**Результати досліджень.** Результати забою свідчать про те, що відгодівля свиней до більшої живої маси супроводжується підвищенням і забійного виходу. Наприклад, якщо при забої підсвинків масою **100 кг** забійний вихід становив **81,3%**, то при відгодівлі тварин до маси **125 кг** забійний вихід збільшився на **2,4%**, до **150 кг** – на **2,1%** і до **175 кг** – на **5,6%**, і до **200 кг** – на **5,3%**. Підвищення цього показника зі збільшенням вагових кондицій деякою мірою можна пояснити відносним зменшенням маси внутрішніх органів у тварин, знятих з відгодівлі більшої живої маси.

Розруб півтуш свідчить, що чим вища передзабійна маса свиней, тим менша відносна маса передньої і середньої їх частини при більшому виході заднього окосту. За відносною масою переднього окосту в півтушах свиней з передзабійною масою **200 кг** показник виявився нижчим на **2,1%**, середньої частини – на **3,0**, а заднього окосту був вищим на **5,1%**, ніж у тварин, забитих масою **100 кг**.

У результаті обвалювання туш з'ясувалось, що найбільший вихід м'яса був у підсвинків, забитих при досягненні живої маси **100 кг (53,3%)**, а найменший – у свиней, відгодованих до маси **200 кг**. Зниження виходу м'яса у них дорівнювало **11,1%**. Підвищення виходу сала відмічено від меншої вагової кондиції до більшої. При відгодівлі свиней від **100 до 200 кг** відносна маса сала в тушах збільшилась від **36,9 до 50,5%**, тобто на **13,6%**, а відносна маса кісток у цих підсвинків зменшилась на **2,5%**. Ступінь осалювання туш з віком свиней поступово збільшувався як по хребту, так і по нижній частині тулуба. Товщина шпику над **6-7-м** грудним хребцем від меншої вагової кондиції до вищої збільшилась на **2,85см (71%)**, а товщина шпику на грудях – на **1,47см (78%)**. Довжина і ширина туш у зв'язку зі збільшенням загальних тварин при забійній масі **200 кг** виявились найбільшими.

Результатами хімічного аналізу м'яса не виявлено будь-якої чіткої різниці в якості м'ясопродуктів залежно від вагових кондицій забитих свиней. Однак з'ясувалось, що найвищий

вміст загальної вологи був у м'ясі підсвинків при відгодівлі їх до маси **100 кг (73,1%)**. При відгодівлі до більшої маси вологість м'яса знижувалась (**72,9-69,15%**) при одночасному збільшенні сухого залишку на **0,2-3,95%** за рахунок підвищення вмісту білка і жиру.

У підсвинків, забитих при досягненні маси **100 кг**, вологість шпикую становила **7,36%**, при масі **125 кг** вона зменшилась на **1,34%**, при **150 кг** – на **1,8%**, при **175 кг** – на **2,21%** і при масі **200 кг** – на **2,92%**; вміст білка з **2,14%** знизився, відповідно, на **0,74, 0,47, 0,54 і 0,99%**, а вміст жиру від **90,049%** підвищився, відповідно, на **2,09, 2,29, 2,76 і 3,92%**, досягнувши у свиней масою **200 кг 94,41%**.

**Висновки.** 1. Відгодівля свиней до маси **100 кг** супроводжується деяким підвищенням забійного виходу, проте при цьому відбувається інтенсивне осалювання туш. У зв'язку зі зміною співвідношення окремих тканин в тушах і вмісту поживних речовин у складі продуктів забою певною мірою знижується й їх біологічна та харчова повноцінність.

2. Враховуючи комплекс показників (забійні і м'ясо-сальні якості, склад продуктів забою, скороспілість тварин і оплату кормів), відгодівлю свиней найбільш раціонально і економічно вигідно проводити до досягнення живої маси **100 кг**.

#### ЛІТЕРАТУРА

1. Акімов С. Співвідношення живої маси і товщини шпикую / Акімов С., Оксинюк А. // Тваринництво України. — 1994. — №1. — С.6.
2. Бузик В.А. М'ясо-сальні якості свиней різних весових категорій / Бузик В.А., Карп М.П. // Бюлетень научних работ — ВИЖ. — 1989. — С.93.
3. Герасимов В. Влияние генотипа и конечной живой массы при откорме на хозяйственно-полезные качества подсвинков / Герасимов В. // Свиноводство. — №2. — 1996. — С.7.
4. Конрад Д. Некоторые вопросы кормления свиней в США / Конрад Д. // Сельское хозяйство за рубежом. — Животноводство. — 1969. — №9. — С.18.

## ОЦІНКА КОРІВ БУРОЇ ХУДОБИ РІЗНИХ ГЕНОТИПІВ ЗА ЕКСТЕР'ЄРОМ

**Н.В.Болгова**, асистент

Сумський національний аграрний університет

*Наведено дані оцінки екстер'єру, взаємозв'язку між промірами та надоем за першу лактацію, між індексами будови тіла та надоем за першу лактацію.*

Практика країн з високорозвинутим молочним скотарством показує, що вивчення і оцінка екстер'єру та конституції тварин, які інтенсивно використовуються, є важливим етапом при розведенні високопродуктивних молочних корів. Проміри статей тіла тварин та їх цифрове значення дає можливість порівнювати їх індивідуальні та групові особливості. Однак це не завжди дає бажані результати, тому доцільно використовувати співвідносне порівняння, виражене у відносних одиницях індексу [1-3, 5]. Визначення промірів у зоотехнічній практиці базується на використанні таких, які найбільш ґрунтовно характеризують пропорційність розвитку будови тіла у загальному екстер'єрному типі тварин [1].

Актуальність проблеми саме і полягає у визначенні промірів та індексів будови тіла корів молочних порід.

Тому метою є визначення середніх величин промірів та індексів корів бурих порід різних генотипів та встановлення зв'язку їх з молочною продуктивністю.

**Методика досліджень.** Науково-господарські дослідження проводились на поголів'ї корів-первісток чистопородної лебединської (n=76), швіцької (n=231) порід та помісях з відсотком умовної крові швіцької породи до 50 (n=101), 50 (n=35), 51-74,9 (n=84), 75-82,5 (n=110) в умовах племзаводу „Михайлівка” Лебединського району Сумської області.

Для оцінки лінійного росту корів-первісток за допомогою мірної палиці, циркуля та мірної стрічки на 2-5 місяці лактації брали наступні проміри: висота в холці (ВХ), глибина і ширина грудей (ГГ, ШГ), ширина в маклоках (ШМ), обхват грудей та

п'ястка (ОГ, ОП), коса довжина тулуба (КДТ). Під час розрахунку індексів брали до уваги рекомендації Е.Я.Борисенка [2].

Біометричну обробку отриманих даних проводили методом варіаційної статистики за М.О.Плохінським [6].

**Результати власних досліджень.** В таблиці 1 наведено середні показники промірів тіла корів-первісток дослідних груп. Беручи цифрове вираження промірів тіла корів чистопородної лебединської породи за контроль, встановили, що ВХ корів-первісток з відсотком умовної крові швіцької породи до 50, 75-82,5 та чистопородних швіцьких ровесниць є з високою достовірністю вищою. Збільшення цього показника – одна з характеристик зміни тілобудови тварин у бік молочного типу.

Такі проміри, як глибина та ширина грудей не мали великої розбіжності між групами, за винятком чистопородних швіцьких корів-первісток, які достовірно перевищували ровесниць чистопородної лебединської породи на 1,4 см та 0,88 см відповідно.

Ширина в маклоках у корів чистопородної швіцької групи та помісей достовірно перевищує показник контрольної групи ровесниць. Найбільша різниця зафіксована з висококровною за поліпшуючою породою (1,74 см) та батьківською (1,78 см) групою тварин. Коса довжина тулуба у порівнянні з попередніми промірами за першу лактацію була достовірно вищою у контрольній групі корів по відношенню до решти груп ровесниць.

Такі проміри, як обхват грудей та п'ястка коливалися від 185,90 см до 187,33 см та від 19,13 см до 19,46 см відповідно.

Індекси будови тіла допомагають більш об'єктивно оцінити тварин за екстер'єрним типом (табл. 2).

Індекс довгоногості по всім досліджуваним групам коливається від 49,37% (чистопородні швіцькі корови-первістки) до 49,92% (висококровні за поліпшуючою породою ровесниці).

Індекс розтягнутості або формату у первісток контрольної групи становить 121,22%, що достовірно нижче по відношенню до інших корів-первісток.

Таблиця 1

Характеристика корів-первісток бурої худоби за промірами будови тіла,  $\bar{X} \pm S\bar{x}$ 

Порода, генотип	п	Ознаки, см									
		висота в холці	глибина грудей	ширина грудей	ширина в маклоках	коса довжи- на тулуба	обхват				
							грудей	п'ястка			
Лебединська	76	130,22±0,30	65,63±0,48	48,91±0,32	49,71±0,32	157,83±0,62	186,25±0,72	19,41±0,07			
До 50	101	132,08±0,30***	66,69±0,33	49,46±0,28	51,19±0,20***	155,28±0,54**	187,08±0,57	19,43±0,07			
50	35	131,43±0,45*	66,23±0,40	48,91±0,51	50,94±0,31**	154,06±0,97**	186,20±0,81	19,13±0,10			
51-74,9	84	131,05±0,35	65,80±0,44	49,02±0,50	51,15±0,38**	154,37±0,70***	185,90±0,71	19,39±0,09			
75-82,5	110	131,79±0,29***	66,00±0,39	49,30±0,36	51,45±0,28***	155,28±0,63**	187,33±0,63	19,46±0,07			
Швіцька	231	132,41±0,18***	67,03±0,22**	49,79±0,28*	51,49±0,23***	154,57±0,40***	186,92±0,37	19,44±0,04			



Таблиця 2  
Індекси статей будови тіла у корів-первісток бурої худоби різних генотипів, %

Назва індексу	Порода, генотип							
	Лебединська	До 50	50	51-74,9	75-82,5	Швіцька		
Довгоногості	49,61+0,333	49,50+0,222	49,59+0,320	49,79+0,324	49,92+0,273	49,37+0,148		
Розтягнутості	121,22+0,4462	117,61+0,448***	117,23+0,690***	117,83+0,544***	117,86+0,497***	116,79+0,346***		
Тазогрудний	98,54+0,656	96,73+0,609*	96,06+0,965*	95,92+0,823**	95,85+0,565**	96,79+0,421*		
Грудний	74,75+0,631	74,31+0,535	73,94+0,871	74,70+0,808	78,23+0,589***	74,40+0,435		
Збитості	118,08+0,480	120,60+0,486***	120,98+0,712***	120,57+0,574***	120,78+0,500***	121,08+0,355***		
Костистості	14,91+0,055	14,71+0,048***	14,56+0,079***	14,80+0,073	14,77+0,058***	14,69+0,031***		
Глибоко-грудості	50,39+0,333	50,50+0,222	50,41+0,320	50,21+0,324	50,08+0,273	50,63+0,148		
Широко-грудості	37,55+0,219	37,45+0,213	37,23+0,404	37,41+0,367	37,41+0,266	37,62+0,216		
Масивності	143,04+0,519	141,66+0,370	141,71+0,640	141,91+0,553	142,16+0,432	141,19+0,263		

Примітка: \*  $P > 0,95$ ; \*\*  $P > 0,99$ ; \*\*\*  $P > 0,999$ .

Е.Я.Борисенко [2] пропонує розраховувати тазогрудний індекс за співвідношенням ширини грудей за лопатками до ширини в маклоках. Розрахований нами індекс у чистопородних лебединок достовірно вищий, ніж у чистопородних швіцьких корів та помісей. Тазогрудний індекс характеризує розвиток грудної клітини, але для повної характеристики його доповнює грудний індекс. Коливання індексу між групами тварин практично не помітне, винятком є група корів-первісток з відсотком умовної крові швіцької породи **75-82,5**. Вони перевищують корів чистопородної лебединської породи на **3,48% (P>0,999)**.

Індекс збитості або компактності вважається показником маси тіла тварин. Його значення для чистопородних корів-первісток лебединської породи з високою достовірністю поступається ровесницям інших генотипових груп. Вищим показником індекса збитості характеризуються чистопородні швіцькі корови-первістки (**121,08%**).

Про відносний розвиток скелету свідчить індекс костистості. Нижчі його показники характеризують більш тонкий кістяк та навпаки. Відповідно до отриманих розрахунків більш легким скелетом характеризуються групи корів-первісток з відсотком умовної крові швіцької породи до **50, 50, 75-82,5** та чистопородні швіцькі ровесниці.

Індекс глибокогрудості збільшується зі збільшенням глибини грудей, і коливається від **50,08%** (висококровні корови-первістки) до **50,63%** (чистопородні швіцькі ровесниці).

Розвиток грудної клітки в ширину характеризує індекс широкогрудості. Так, із збільшенням ширини грудей тварин збільшується індекс. Найбільшою широкогрудістю характеризуються чистопородні швіцькі корови-первістки (**37,62%**), а найнижчою – напівкровні ровесниці (**37,23%**).

Співвідношення обхвату грудей до висоти в холці найбільш часто використовують для характеристики розвитку тулуба та називають індексом масивності. Його розрахунок показав деяке зниження значення у помісних тварин та чистопородних швіцьких корів-первісток порівняно з материн-

ською породою. При цьому різниця не достовірна і становить **0,88-1,85%**.

Попередньо вказувалося, що індекси – це відсоткове відношення певних промірів тіла тварин. Разом з тим при характеристиці розвитку статей тіла також можна використовувати кореляційні зв'язки, які дозволяють характеризувати залежність тих чи інших показників між собою (табл. 3).

Таблиця 3

**Кореляційний зв'язок основних промірів будови тіла корів різних генотипів бурої худоби, r**

Назва статей будови тіла корів	Порода, генотип					
	лебединська	До 50	50	51-74,9	75-82,5	швіцька
ВХ-ГГ	0,43***	0,44***	0,16	0,33**	0,40***	0,43***
ВХ-ШГ	0,48***	0,17	0,05	0,27*	0,29**	-0,01
ВХ-ОГ	0,41***	0,55***	0,34*	0,31*	0,46***	0,44***
ВХ-КДТ	0,38***	0,18	0,37*	0,26*	0,20*	-0,02
ВХ - ОП	0,19	0,38***	0,27	0,18	0,14	0,30***
ШГ-ГГ	0,27*	0,11	0,01	0,24*	0,27**	0,15*
ШГ-ШМ	0,32**	0,21*	0,36*	0,11	0,18	0,65***
ОГ-КДТ	0,44***	0,24*	0,42*	0,35**	0,38***	0,19**

Примітка: \*  $P > 0,95$ ; \*\*  $P > 0,99$ ; \*\*\*  $P > 0,999$

Таким чином, залежність між висотою в холці та глибиною грудей по всім генотиповим групам корів-первісток позитивна, середнього ступеня, за винятком напівкровних ровесниць. Виявлений взаємозв'язок високодостовірний. Це вказує на можливість проведення відбору за показниками одного з промірів. Найбільшим значенням характеризуються чистопородні корови швіцької та лебединської порід (**0,43;  $P > 0,99$** ).

Встановлено, що кореляційні зв'язки між висотою в холці та шириною грудей позитивні, низькі і навіть від'ємні (швіцька порода). Достовірний позитивний зв'язок характерний для чистопородних тварин лебединської породи (**0,48;  $P > 0,999$** ) та

помісей з відсотком умовної крові швіцької породи 51-74,9 (0,27; P>0,99), 75-82,5 (0,29; P>0,99). Помісі з часткою крові поліпшуючої породи менше 50% мають позитивний низький недостовірний зв'язок.

Висота в холці з обхватом грудей кореляють достовірно і мають показники від 0,31 (51-74,9% умовної крові швіцької породи) до 0,55 (до 50% умовної крові швіцької породи). Взаємозв'язок між висотою в холці та обхватом п'ястка коливається в межах від 0,14 (75-82,5% умовної крові швіцької породи) до 0,38 (до 50% умовної крові швіцької породи; P>0,999). Між шириною та глибиною грудей спостерігається достовірна кореляція у всіх групах, за винятком корів-первісток з відсотком умовної крові швіцької породи <50 (0,11; 0,01). У швіцьких корів широтні проміри характеризуються позитивною середньою залежністю (0,65 при P>0,999). Дещо нижчий він у групи корів материнської породи (0,32; P>0,99), а у тварин з відсотком умовної крові поліпшуючої породи >50 зв'язок позитивно низький і недостовірний. Зв'язок між розвитком обхвату грудей та косою довжиною тулуба по всім генотиповим групам має достовірний характер і коливається від 0,44 (P>0,999; чистопородні лебединські корови-первістки) до 0,24 (P>0,95; ровесниці із відсотком умовної крові швіцької породи до 50).

Отже, результати кореляційних зв'язків між окремими промірами тіла корів підтвердили отримані раніше розрахунки індексів будови тіла і ще раз характеризують зміну будови тіла корів у бік молочного типу.

Розвиток тварин у контексті їх молочної продуктивності показує зв'язок певних промірів тіла корів з надоем за 305 днів першої лактації (табл. 4).

Зв'язок висоти в холці та надою за першу лактацію з генотиповими групами тварин недостовірний і коливається від 0,15 (чистопородні лебединські корови) до 0,04 (чистопородні швіцькі ровесниці). Практично не змінюється ситуація при визначенні зв'язку між шириною грудей та надоєм. Він недостовірний по всім групам тварин і коливається від 0,07 до 0,04.

Таблиця 4

**Взаємозв'язок між надоем корів-первісток  
та відповідними статями тіла, г**

Назва статей екстер'єру	Порода, генотип					
	лебединська	до 50	50	51-74,9	75-82,5	швіцька
ВХ	-0,15	-0,14	-0,12	-0,07	-0,05	-0,04
ШГ	-0,029	0,01	0,04	-0,07	-0,02	-0,07
ОГ	-0,16	-0,02	-0,18	0,08	-0,001	0,16*
КДТ	0,02	0,02	0,15	0,15	0,08	0,13*
ГГ	0,14	-0,04	0,05	-0,24*	0,08	-0,11
ШМ	0,13	-0,13	0,49**	0,02	0,04	0,10
ОП	0,19	0,06	0,11	0,03	0,04	0,12

У чистопородних швіцьких корів-первісток проміри обхвату грудей та коса довжина тулуба позитивно корелюють з величиною надоем ( $r=0,16$ ;  $P>0,95$ ), а по всім іншим генотиповим групам значення коефіцієнта кореляції – недостовірно. Глибина грудей дещо по-іншому пов'язана з молочною продуктивністю за першу лактацію. Зв'язок є позитивним у групі чистопородних лебединських корів, напівкровних та висококровних помісей ( $0,14$ ;  $0,05$ ;  $0,08$  відповідно). Проміри ширина в маклоках та обхват п'ястка взаємодіють з надоем корів-первісток позитивно, за винятком групи ровесниць з відсотком умовної крові швіцької породи до 50 (ШМ – надій –  $-0,13$ ). В середньому кореляція між шириною в маклоках та надоем коливається від  $0,03$  до  $-0,49$ , а між обхватом п'ястка та надоем – від  $0,03$  до  $0,19$ .

Вивчаючи залежність індексів будови тіла та молочної продуктивності тварин, варто розглянути кореляційний зв'язок між цими показниками (табл. 5).

Отримані показники кореляції деяких промірів тулуба корів з їх молочною продуктивністю відрізнялися в більшості своїй невеликими значеннями, і були в основному статистично недостовірні. Достовірний зв'язок виявлено між індексом дов-

гоногості та надоем у групі з відсотком умовної крові швіцької породи 51-74,9 (0,23;  $P>0,95$ ) та між індексом глибокогрудості – -0,23 ( $P>0,95$ ). Також достовірний зв'язок спостерігається по групі чистопородних швіцьких корів-первісток. Індокси розтягнутості та костистості корелюють з невеликою достовірністю на рівні 0,13 та 0,15 ( $P>0,95$ ) відповідно, а тазогрудний та масивності мають дещо вищу достовірність ( $P>0,99$ ) і дорівнюють відповідно (-0,20; 0,20).

Таблиця 5

**Взаємозв'язок між індексами будови тіла корів-первісток бурої худоби різних генотипів та надоем, г**

Назва індексу	Порода, генотип					
	лебединська	до 50	50	51-74,9	75-82,5	швіцька
Довгоногості	-0,21	-0,03	-0,11	0,23*	-0,11	0,11
Розтягнутості	0,12	0,10	0,22	0,19	0,10	0,13*
Тазогрудний	-0,16	0,08	-0,25	-0,11	-0,06	-0,20**
Грудний	-0,15	0,03	0,01	0,10	-0,05	-0,0001
Збитості	-0,18	-0,03	-0,28	-0,10	-0,08	0,003
Костистості	0,26*	0,17	0,17	0,07	0,07	0,15*
Глибокогрудості	0,22	0,03	0,11	-0,23*	0,11	-0,11
Широкогрудості	0,02	0,07	0,07	-0,05	-0,002	-0,06
Масивності	-0,08	0,11	-0,08	0,12	0,04	0,20**

**Висновки. 1.** Показники промірів та індексів будови тіла корів-первісток бурої худоби в цілому характеризують їх як поголів'я молочного напрямку продуктивності.

**2.** Отримані показники кореляції деяких промірів та індексів будови тіла чистопородних та помісних корів ряду генотипів з їх молочною продуктивністю відрізнялися в більшості своїй невеликими значеннями, були в основному статистично недостовірними.

**3.** Подальша перспектива селекції корів бурої худоби спирається на залежність деяких показників розвитку екстер'єру і молочної продуктивності.

## ЛІТЕРАТУРА

1. Бащенко М. І. Оцінка корів за індексами будови тіла / М. І. Бащенко, Л. М. Хмельничий // Вісник Сумського національного аграрного університету. Серія "Тваринництво". — 2003. — Вип. 7. — С. 14 — 18.
2. Борисенко Е. Я. Разведение сельскохозяйственных животных / Борисенко Е. Я. — М.: Колос, 1967. — С. 97 — 162.
3. Кравченко Н. А. Разведение сельскохозяйственных животных / Кравченко Н. А. — М.: Сельхозиздат, 1963. — 311с.
4. Чижик И. А. Конституция и экстерьер сельскохозяйственных животных / Чижик И. А. — Л.: Колос, 1979. — 176 с.
5. Яценко А. Е. Лебединская порода крупного рогатого скота / Яценко А. Е. — К: «БМТ», 1997. — 300с.
6. Плохинский Н. А. Руководство по биометрии для зоотехников / Плохинский Н. А. — М.: Колос, 1969. — 256с.

УДК 624.072.014

**РАСЧЕТ ПРОЧНОСТИ СТЕРЖНЕВЫХ  
ЭЛЕМЕНТОВ СТАЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ В  
ОБЛАСТИ ОГРАНИЧЕННЫХ ПЛАСТИЧЕСКИХ  
ДЕФОРМАЦИЙ ПОД ВОЗДЕЙСТВИЕМ  
РАЗЛИЧНЫХ КОМБИНАЦИЙ НАГРУЗОК**

**В.С.Шебанин**, доктор технических наук, профессор

**В.Г.Богза**, кандидат технических наук, доцент

**Е.В.Цепурит**, соискатель

*Николаевский государственный аграрный университет*

*У статті розглянуто методику розрахунку міцності перерізів стержневих елементів моно-і бисталевих конструкцій в області обмежених пластичних деформацій при дії різних комбінацій зовнішніх навантажень та при повторно-змінному навантаженні.*

В условиях необходимости обеспечения экономичности строительных конструкций и сооружений и их надежности при эксплуатации одним из направлений решения этих задач является снижение металлозатрат и разработка методов расчета инженерных сооружений по предельному состоянию.

Впервые использование деформационного критерия предельного состояния было предложено Н.С.Стрелецким. Пересмотру норм поректирования стальных конструкций в связи с переходом на новый критерий прочности предшествовала работа по усовершенствованию главы СНиП П-23-81 в части расчетов по критерию ограниченных пластических деформаций. Целью дальнейшего исследования в данном направлении является развитие теоретического и экспериментального обоснования расчета прочности сжато-согнутых и растянуто-согнутых стальных стержней с учетом деформированной схемы по критерию ограниченных пластических деформаций, а также разработка для использования в практике проектирования методики расчета стержневых элементов моно- и бистальных



конструкций при действии различных комбинаций внешних усилий, в том числе при действии повторно-переменного нагружения.

В качестве предельного состояния по прочности принято ограничение интенсивности пластических деформаций нормированным предельным значением  $\varepsilon_{ip,lim} = 0,002$  [1,2]. Величина предельной пластической деформации принята в соответствии со следующим утверждением: пластические составляющие деформации, не превышающие **0,002**, не влияют заметно на ударную вязкость и не ухудшают свойства стойкости стали; незначительная величина пластической составляющей деформации обеспечивает возможность приспособляемости конструкций при подвижных и переменных нагружениях, а также дает повышение стойкости, которое приближается к повышению при пластическом шарнире. Приняты обычные допущения, используемые при расчете стальных конструкций за пределом упругости, а именно: деформационная теория пластичности, энергетическое условие текучести, гипотеза плоских сечений, сохранение за пределом текучести распределения касательных напряжений, полученных при расчете в пределах упругости; толщины листов, из которых формируется сечение элементов конструкции, не учитываются.

Для расчетов использовалась идеализированная диаграмма Прандтля. Действительная диаграмма  $\sigma - \varepsilon$  имеет криволинейную часть между пределом упругости и пределом текучести [3]. В случае учета деформированной схемы при расчете прочности сжато-изогнутых и растянуто-изогнутых стальных стержней нет необходимости нелинейной аппроксимации в пластической зоне, поскольку идеализированная диаграмма Прандтля позволяет с достаточной степенью точности найти корректирующие коэффициенты к формулам упругопластического расчета прочности, которые получены без учета деформированной схемы [3,4]. Таким образом, зависимость напряжений от деформаций определяется по формулам

$$\sigma = \begin{cases} E\varepsilon, & 0 \leq \varepsilon \leq \varepsilon_T \\ \sigma_T, & \varepsilon_T \leq \varepsilon \leq \varepsilon_{\text{lim}} \end{cases},$$

где  $\varepsilon_{\text{lim}} = \sigma_T / E + \varepsilon_{\text{lim}} = \varepsilon_T + \varepsilon_{\text{lim}}$ ,

$\sigma_T$  - предел текучести, равный расчетному сопротивлению  $R_y$ .

Идеализированная диаграмма напряжений-деформаций достаточно пригодна для расчета балок, причем благодаря самоукреплению материала достигается превышение на 5-8% предельного нагружения над его теоретическим значением.

Рассматривались стальные и бистальные стержни, имеющие симметричные и асимметричные двутавровые сечения. На стержень совместно действуют продольная (сжимающая или растягивающая) сила и изгибающий момент. Предельная сила в пределах и за пределами упругости приложена в центре тяжести сечения.

Для расчета использован метод последовательных приближений, согласно которому на каждом шаге итерационного процесса строится эпюра напряженно-деформированного состояния сечений, находящихся в зоне развития пластических деформаций, а также определяется предельная величина усилий в наиболее нагруженном сечении, в котором развиваются деформации  $\varepsilon_{ip, \text{lim}}$  [1]. Первую из вышеуказанных задач будем называть прямой, вторую - обратной задачей упругопластического расчета сечений [2].

При решении прямой задачи мы классифицировали возможные виды эпюр напряженно-деформированного состояния сечения, а также построены эпюры остаточных напряжений, соответствующие полной разгрузке сечения, с учетом теоремы об упругом характере разгрузки. Рассмотрены характерные случаи остаточного напряженно-деформированного состояния сечения при действии различных комбинаций внешних усилий и последующей разгрузке. Для

расчета использовались геометрические характеристики сечения, а также расчетные сопротивления стенки и полок.

При исследовании прочности стержневых элементов применялась методика учета физической и геометрической нелинейности, а также методы аппроксимации при нахождении аналитических зависимостей, характеризующих величину прогибов в соответствии с точкой приложения поперечной силы.

Практическая методика расчета прочности моно- и бистальных стержней реализует принцип сохранения традиционного вида формул, используемых в упругой стадии работы, с дополнением системой корректирующих коэффициентов, соответствующих взаимодействию различных комбинаций изгибающего момента и продольной силы.

Основными типами рассматриваемых сечений являются двутавровые симметричные и асимметричные, в которых могут быть продольные ребра на стенке, служащие для обеспечения местной устойчивости.

При решении обратной задачи были рассмотрены характерные случаи напряженно-деформированного состояния сечения, которые отличаются текучестью или упругой работой поясов и частей стенки возле поясов сечения. Были построены эпюры нормальных напряжений для следующих основных случаев работы асимметричного сечения в упруго-пластической области под действием изгибающего момента и сжимающей продольной силы при условии, что в верхней полке напряжения от продольной силы и изгибающего момента имеют один знак: 1) предельная пластическая деформация достигается в крайних волокнах верхней части стенки и в верхней полке по всей ее ширине, нижняя часть стенки и нижняя полка работают упруго на растяжение; 2) верхняя и нижняя части сечения работают на сжатие, в верхней части сечения достигается предельная пластическая деформация; 3) текучесть развивается в верхней и нижней частях сечения, при этом предельная пластическая деформация достигается толь-

ко в верхней части стенки и в верхней полке по всей ее ширине, верхняя часть сечения работает на сжатие, нижняя – на растяжение.

Используя уравнение  $M = \int_A \sigma_x y dx$ , которое дает величину внутреннего момента, была найдена величина предельного изгибающего момента по соответствующей эпюре нормальных напряжений.

Введены обозначения:

$A_1, A_2$  – площади поясных листов,  $A_3$  – площадь стенки,  $h$  – высота сечения,  $\alpha$  – относительное расстояние от нижней полки до нейтральной линии,  $\alpha_1$  – относительная величина пластической области.

Для первого случая работы моносталяного сечения была получена формула

$$M_{\text{lim}} = \left| -A_1 R_w h - \alpha_1 A_2 R_w \left( 1 - \frac{\alpha_1}{2} \right) - \frac{1}{2} (1 - \alpha - \alpha_1) A_2 R_w \left( \alpha + \frac{2}{3} (1 - \alpha - \alpha_1) \right) h + \frac{1}{2} \alpha A_2 \sigma_H \frac{1}{3} \alpha h \right| + N h_H,$$

где  $h_H = (A_1 h + A_2 h / 2) / (A_1 + A_2 + A_3)$  – расстояние от нижней полки до центра тяжести сечения.

Аналогично, по эпюрам напряженно-деформированного состояния, соответствующим другим случаям работы сечения, определены формулы для нахождения предельного изгибающего момента в наиболее нагруженном сечении стержня.

Для решения вопроса о приспособляемости сечения при разгрузке и последующем нагружении мы построили эпюры остаточных напряжений как суммарные с эпюрами, соответствующими упругой полной и частичной разгрузке.

При решении прямой задачи по известному значению изгибающего момента  $M$  и продольного усилия  $N$  найдено значение  $\varepsilon_{ip}$  пластической деформации  $i$ -го сечения. При этом учитывалось, что  $M_s < M < M_{\text{lim}}$ , где  $M_s$  – наибольший изги-

бающий момент в пределах упругости,  $M_{\text{lim}}$  – изгибающий момент, соответствующий развитию предельной величины пластической деформации  $\varepsilon_{ip,\text{lim}}$ . Для реализации поставленной цели использован итерационный метод, который обеспечивает сходимость процесса. На первом шаге итерационного процесса предполагается, что величина  $\varepsilon_{ip}^{(1)} = \varepsilon_{ip,\text{lim}} / 2$  является известной и решается обратная задача, по ней находится изгибающий момент  $M_{ip}$ , который на каждом шаге последовательных приближений сравнивается с заданным моментом  $M$ . В случае, если  $M > M_{ip}$ , величина пластической деформации в последующей итерации изменяется в сторону увеличения, если же  $M < M_{ip}$  – в сторону уменьшения.

Рассматривался вопрос о построении линий взаимодействия изгибающего момента и продольной силы в области ограниченных пластических деформаций, а также при повторно-переменных нагружениях.

В общем случае переменные нагружения относятся к классу сложных нагружений, когда в процессе деформирования происходит определенный поворот относительно деформируемой части главных осей напряжений и деформаций, и изменяются отношения их главных девиаторных компонентов, иными словами, направляющие тензоры напряжений и деформаций изменяются в процессе нагружений. Однако, следующие обстоятельства [2] оправдывают предлагаемую в работе методику получения линий взаимодействия усилий при исследовании переменных нагружений:

– рассматриваются лишь малые пластические деформации и только пропорциональные нагружения, которые обеспечивают простое предшествующее нагружение.

Результаты теории малых упругопластических деформаций, основанной на конечных соотношениях напряжения и деформаций, согласуются с экспериментами и при нагружениях, близких к простому, что и осуществляется в ряде случаев переменного нагружения.

Выполнение теоремы о приспособляемости сечения позволяет получить предельную линию взаимодействия усилий.

Область взаимодействия продольной силы  $N$  и изгибающего момента  $M$ , которые обеспечивают приспособляемость сечения, строится согласно неравенствам  $N_{\text{lim}}^S \leq N \leq N_{\text{lim}}^R$ ,  $0 \leq M \leq M_{\text{lim}}$ , где  $N_{\text{lim}}^S$ ,  $N_{\text{lim}}^R$  – предельная сжимающая и предельная растягивающая продольные силы,  $M_{\text{lim}}$  – предельный изгибающий момент.

Как наиболее типичный рассматривался случай, когда на первом этапе нагружения заданная величина пластической деформации достигается в верхних волокнах наиболее нагруженного сечения и вызвана действием сжимающей продольной силы и изгибающим моментом.

При расчете для первого этапа нагружения значения предельной сжимающей силы и изгибающего момента находились непосредственно по геометрическим характеристикам сечения и расчетным сопротивлениям материала полки и стенки сечения, при этом рассматривались отдельно как стальные, так и бистальные двутавры. При нахождении предельного значения  $M_{\text{lim}}$  для бистальных сечений дополнительно рассматривались следующие случаи напряженно-деформированного состояния сечения: **1)** за пределом упругости работают только части стенки, которые прилегают к обоим поясам, в центральной части стенки сохраняется упругое ядро, в упругой области работают оба пояса сечения; **2)** случай односторонней текучести стенки сечения, за пределом упругости работает часть стенки возле меньшей полки.

Таким образом, основное отличие при расчете прочности бистальных стержней от моносталых состоит в определении напряженно-деформированного состояния сечений: для бистальных стержней возможны пять случаев напряженно-деформированного состояния сечений, для моносталых – три; развитие предельной пластической деформации для бистальных стержней достигается в верхней и нижней частях стенки, для моносталых также в верхней или нижней полках.

Для симметричных сечений действительны все результаты, полученные для асимметричных сечений, потому что отдельно симметричные сечения не рассматриваются. При действии только изгибающего момента без продольной силы нейтральная линия располагается в середине высоты стенки и не смещается при развитии пластических деформаций, в асимметричных сечениях нейтральная линия не совпадает с центром тяжести и, кроме того, изменяет свое положение при различных величинах пластических деформаций. При одновременном действии изгибающего момента и продольной силы как симметричные, так и несимметричные сечения работают таким образом, что нейтральные линии не совпадают с центрами тяжести сечения и смещаются при изменении величины действующих усилий.

В отличие от области взаимодействия продольной силы и изгибающего момента, которая обеспечивает упругую работу и имеет линейный вид, область взаимодействия в предположении достижения предельной пластической деформации имеет криволинейную форму. Значения  $M_{lim}$  определялись по эпюрам напряженно-деформированного состояния сечения, которые строились для значений продольной силы  $N$ , где  $N / N_{lim} = 0; \pm 0,1; \pm 0,2; \mathbf{K}; \pm 0,9$ . При приложении на втором и последующих этапах нагружения заданной сжимающей (растягивающей) силы  $N_k$  и изгибающего момента  $M_k$  для приспособляемости сечения необходимо, чтобы в соответствии со статической теоремой о приспособляемости суммарные напряжения в волокнах сечения не превышали разности между расчетным сопротивлением и остаточными напряжениями, поэтому для определения значений предельных внешних усилий предварительно были построены эпюры остаточных напряжений согласно методике, изложенной в работе.

В случае приложения повторных усилий необходимо проверить выполнение условий статической теоремы о приспособляемости для верхних и нижних волокон сечения, а также областей, в которых при первом нагружении достига-

лись максимальные напряжения. В связи с этим максимальное значение предельного изгибающего момента, к которому приспособится сечение при повторном нагружении и заданном значении продольной силы, определялось с использованием итерационного алгоритма. На первом этапе приближенное значение искомого момента находилось по условию равенства суммарных напряжений в верхних волокнах стенки расчетному сопротивлению. По найденному изгибающему моменту  $M_k$  определяются суммарные напряжения в точках сечения, и в случае превышения расчетного сопротивления уменьшение значения момента осуществляется методом деления отрезка пополам, то есть имеет место уменьшение изгибающего момента на величину  $M_k / 2^k$ , где  $k$  – номер шага итерационного алгоритма или, при наличии запаса, увеличение на эту величину.

Вышеизложенная методика построения эпюр напряженно-деформированного состояния сечений использовалась для исследования приспособляемости сечений на первом и последующих циклах нагружения. В результате получены результаты, которые показывают формирование неизменного поля остаточных напряжений на 3-4 этапах нагружения. Таким образом, область взаимодействия изгибающего момента и продольной силы, обеспечивающая приспособляемость сечений, остается неизменной для всех дальнейших циклов нагружения. Таким образом, критерий ограниченных пластических деформаций может быть использован при проектировании стальных конструкций не только при статических нагрузках, но также и при повторно-переменном нагружении.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Чернов Н.Л. Расчеты стальных конструкций на прочность по критерию ограниченных пластических деформаций / Чернов Н.Л., Стрелецкий Н.Н., Любаров Б.И. // Известия вузов. Строительство и архитектура. — 1984. — №7. — С.1-9.
2. Шебанин В.С. Прочность изгибаемых стальных стержневых конструкций при учете физической и геометрической нелинейности в области



ограниченных пластических деформаций. Докторская диссертация. — Одеса, 1993.

3. Шобанін В.С. Теоретико-експериментальне дослідження роботи бісталевих стержнів симетричного перерізу при повторно-змінних навантаженнях за межею пружності / Шобанін В.С., Богза В.Г., Цепуріт О.В. // Металеві конструкції. — Т. 2., № 1. — 1999. — С. 39-43.

4. Цепуріт О.В. Пристосування моносталевих стержнів симетричного перерізу при повторно-змінних навантаженнях в області обмежених пластичних деформацій / Цепуріт О.В. // Вісник аграрної науки Причорномор'я. — Вип 1(6). — 1999. — С. 162-166.

## ЖЕСТКОСТЬ СИСТЕМЫ СТАНОК- ИНСТРУМЕНТ-ДЕТАЛЬ ПРИ ОБКАТЫВАНИИ ДЕТАЛЕЙ РОЛИКАМИ

**Б.И.Бутаков**, доктор технических наук, профессор

**А.В.Зубехина**, студент

*Николаевский государственный аграрный университет*

*У статті представлено результати розрахунку жорсткості технологічної системи верстат-інструмент-деталь при обкатуванні валів і розкатуванні отворів роликами*

Реализация оптимального режима обкатывания связана с возможностями используемых станков. Одним из условий при этом является возможность создания и стабилизации рабочего усилия необходимой величины.

При односторонней схеме обкатывания универсальными однороликовыми устройствами усилие обкатывания полностью воспринимается узлами станка, поэтому оно ограничивается размерами и фирменными особенностями станков. В табл. 1 указано допустимое усилие обкатывания на станках разных типов и размеров.

Постоянство необходимого усилия непосредственно связано с жесткостью технологической системы станок – инструмент – деталь. Жесткость  $j$  системы, состоящей из нескольких звеньев, определяется по А.П. Соколовскому:

$$\frac{1}{j} = \frac{1}{j_1} + \frac{1}{j_2} + \frac{1}{j_3} + \dots \quad (1)$$

Одна из основных составляющих жесткости системы – жесткость станка. На жесткость металлорежущих станков оказывает большое влияние соотношение составляющих усилия резания. Соотношение  $P_z : P_y : P_x$ , на которое рассчитаны универсальные металлорежущие станки, отличается наибольшим значением  $P_z$ . При довольно широких колебаниях указанное соотношение, в среднем характерное для процесса

резания, составляет **1:0,4:0,25**. В отличие от этого процесс обкатывания характеризуется превалирующим значением  $P_y$  при незначительной величине остальных составляющих. Непосредственные измерения усилий обкатывания валов диаметром **100** мм роликами различных размеров, выполненные динамометром УДМ конструкции ВНИИ с записью осциллограмм, показали, что для обкатывания характерно соотношение  $P_z : P_y : P_x = 0,03 : 1 : 0,3$  [1]. У большинства конструкций станков максимальная жесткость достигается при отношении  $P_y : P_z = 0,4$  и резко падает при его увеличении.

Таблица 1

**Усилие, допустимое при обкатывании одним роликом на металлорежущих станках<sup>1</sup>**

Токарные станки			Карусельные станки			Продольно-строгальные станки	
Высота центров, мм	Усилие, допускаемое при эксплуатации, кН		Диаметр планшайбы, мм	Усилие в кН, допускаемое при обкатывании суппортом		Длина стола, мм	Допускаемое усилие, кН
	длительной	кратковременной		вертикальным	боковым		
200	3	5	800	4,5	6	2000	10
300	6-10	9-15	850-1400	5	8	3500	24
500	15	16-25	1400-1850	6,5-8	10	4000	30
550-650	20-30	30-50	2000-2500	8,5-10	15	5000	40
800-1000	50	60	2600-3700	10-16	20	6000	50
1250-1500	60	70	4000-4600	16	30	8000-	60-
			5000-6000	25-30	40	12000	80

<sup>1</sup> Уточняется в зависимости от особенностей станков.

В смысле сохранения оптимального режима обкатывания представляет опасность не столько снижение жесткости, сколько ее непостоянство. Например, при обкатывании на токарных станках концов вала, кроме жесткости суппорта, на жесткость системы существенно влияет жесткость передней

и задней бабок. Принято считать, что по мере передвижения суппорта от передней бабки к задней жесткость снижается на **40-60%**. По данным Санкт-Петербургского технического университета у токарных станков с высотой центров **200-300 мм** перепад жесткости составляет **50-100%**, достигая в отдельных случаях четырехкратного. Аналогичная картина наблюдается у крупных токарных станков с высотой центров **500-1500 мм**.

Очевидно изменение жесткости в процессе обработки на расточных и карусельных станках. При увеличении вылета шпинделя в **3** раза жесткость шпиндельного узла расточного станка с диаметром шпинделя **90 мм** падает в **4** раза, а станка с диаметром шпинделя **150 мм** – в **3,5** раза [2].

При характерном для обкатывания роликами распределении усилий увеличивается гистерезис кривой зависимости усилие-отжатие. Это связано с определяющей ролью стыков в деформации узлов станков [3]. Упругие деформации входящих в них деталей составляют лишь небольшую долю деформации узлов.

На рис.1 приведены экспериментальные зависимости деформации от радиального усилия для трех токарных станков разных размеров [4]. В начале разгрузки усилие резко падает при очень малых перемещениях, связанных с упругой деформацией деталей без участия стыков. В этот момент жесткость системы весьма высока; она измеряется сотнями килоньютон на миллиметр. В процессе обкатывания эксцентричное закрепление детали, радикальное биение роликов и другие погрешности приводят к тому, что система работает в колебательном режиме разгрузка-нагрузка вблизи максимума приложенной нагрузки. Моделирование этого процесса путем шести последовательных циклов изменения нагрузки в пределах **8,5-10,5 кН**, выполненное на станке с высотой центров **286 мм**, представлено кривой **1** в увеличенном масштабе на рис.1. Полученный график показывает, что жесткость системы при этом остается в области весьма высоких значений, характерных для разгрузочной ветви кривой  $P=f(y)$ . Зада-

ча стабилизации усилия обкатывания в пределах допустимых отклонений решается введением в конструкцию обкатных устройств упругих элементов пониженной жесткости.

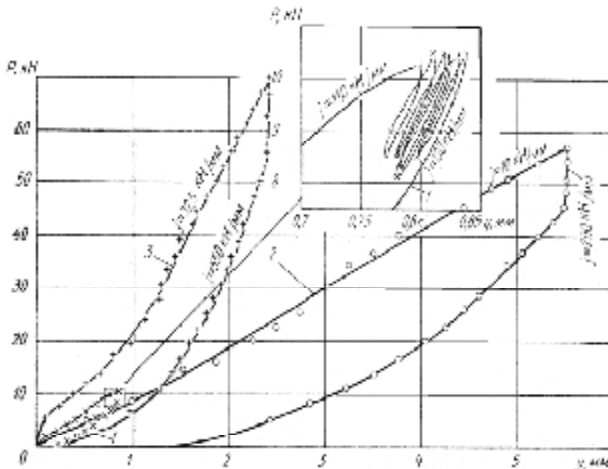


Рис.1. Зависимость отжима суппорта токарного станка от радиального усилия при высоте центров: 1 – 286 мм; 2 – 500 мм; 3 – 1250 мм

Объединяя в выражении (1) жесткость станка, детали, крепежных приспособлений общим символом  $j_c$  и выделив жесткость инструмента для обкатывания  $j_u$ , найдем жесткость системы [4]:

$$j = \frac{j_c j_u}{j_c + j_u}. \quad (2)$$

Предположим, что отношение жесткости инструмента к жесткости остальных элементов  $m$ , тогда

$$j_u = m j_c. \quad (3)$$

Если жесткость  $j_c$  колеблется в пределах от  $j_{c \max}$  до  $j_{c \min}$ , причем  $j_{c \max} = n j_{c \min}$ , то введение в технологическую систему

инструмента с жесткостью по формуле (3) приведет к уменьшению этих колебаний:

$$\Delta j = j_{\max} - j_{\min} = \frac{m}{1+m}(n-1)j_{c\min}.$$

Необходимое для стабилизации рабочего усилия обкатывания снижение жесткости технологической системы достигается применением инструментов с пружинящими элементами. На рис.2 показано однороликовое устройство с пружинящим корпусом для обкатывания вала. Важное достоинство инструментов этого типа заключается в их простоте. Требуемое снижение жесткости достигается за счет только изменения конфигурации корпуса без введения дополнительных деталей. Пружинящий корпус представляет собой консольный, круговой брус прямоугольного поперечного сечения. Его прогиб на уровне оси ролика может быть рассчитан в зависимости от усилия обкатывания  $P$  и геометрических размеров  $b$ ,  $h$ ,  $d$ ,  $l$  (рис.2):

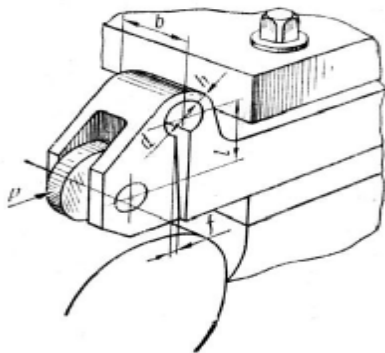


Рис.2. Универсальное однороликовое устройство с пружинящим корпусом

$$f = \frac{12}{E} \cdot \frac{P}{b} \left[ \frac{\pi}{16} \left( \frac{d}{h} + 1 \right)^3 + \frac{l}{h} \left( \frac{d}{h} + 1 \right)^2 + \frac{\pi}{2} \left( \frac{l}{h} \right)^2 \left( \frac{d}{h} + 1 \right) \right], \quad (4)$$

где  $E$  – модуль упругости материала.

Прогиб от усилия, приходящегося на единицу ширины пружинящей части корпуса, определяется его относительными размерами.

Корпуса подобной формы в продольном сечении и одинаковой ширины при равных прогибах дают одинаковые усилия. Однако прогиб, а следовательно, и допустимое усилие ограничиваются упругостью корпуса:

$$\frac{P}{b} < \frac{\sigma_T h}{1 + \frac{\left( 2 \frac{l}{h} + \frac{d}{h} + 1 \right) \left( 1 - k \frac{d}{h} - k \right)}{k \frac{d}{h} \left( \frac{d}{h} + 1 \right)}}, \quad (5)$$

где  $\sigma_T$  – предел текучести материала корпуса;  $k$  – коэффициент, определяющий положение нейтрального слоя кругового бруса в зависимости от  $d/h$ .

Обозначим:

$$c_f = \frac{12}{E} \left[ \frac{\pi}{16} \left( \frac{d}{h} + 1 \right)^3 + \frac{l}{h} \left( \frac{d}{h} + 1 \right)^2 + \frac{\pi}{2} \left( \frac{l}{h} \right)^2 \left( \frac{d}{h} + 1 \right) \right];$$

$$c_p = \frac{1}{1 + \frac{\left( 2 \frac{l}{h} + \frac{d}{h} + 1 \right) \left( 1 - k \frac{d}{h} - k \right)}{k \frac{d}{h} \left( \frac{d}{h} + 1 \right)}}.$$

Тогда

$$f = c_f \frac{P}{b}; \quad \frac{P}{b} < c_p \sigma_T h. \quad (6)$$

Значения коэффициентов  $c_f$  и  $c_p$  в зависимости от  $d/h$  и  $l/h$  приведены в табл.2; там же приведены и значения  $k=F(d/h)$  необходимые для расчета коэффициентов  $c_p$ . Зависимости  $P/b=F(f)$  для корпусов с толщиной пружинящей части  $h=10$  мм в графической форме могут быть получены по рис.3; они рассчитаны для предела текучести  $\sigma_T=1$  МПа. Луч, проведенный из начала в точку пересечения координат  $P/b$  и  $f$ , позволяет определить необходимые размеры корпуса. Такая задача может быть решена при конструировании обкатных инструментов.

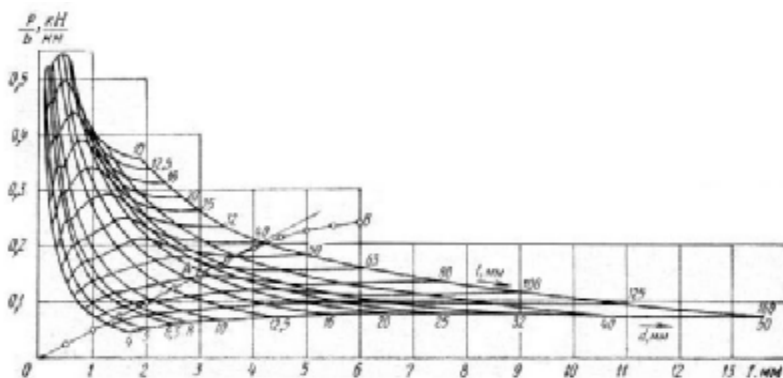


Рис.3. Зависимость усилия обкатывания от прогиба пружинящих корпусов приспособлений с толщиной пружинящей части 10 мм

Для имеющихся устройств графики дают возможность по геометрическим размерам корпусов построить характеризующие их зависимости (1) и (2).

На рис.3 нанесены точки, характеризующие связь усилия с деформацией корпуса размерами  $h=10$ ,  $d=16$ ,  $l=80$ ,  $b=50$  мм. Такой корпус был изготовлен из улучшенной стали 34ХН1М и испытан на прессе. Корпус нагружался различными усилиями, при этом измерялась его деформация. Расчетная прямая зависимостей для этого корпуса –  $OA$ . Опытная кривая, проведенная по точкам замеров  $OB$ , совпадает с расчетной в зоне упругой деформации и отклоняется от нее правее точки  $A$ ,



Коэффициенты  $c_r$  (верхние значения),  $c_p$  (средние значения) и  $k$  в зависимости от размеров пружинящих корпусов

$l/h$	$d/h$												
	0,4	0,5	0,63	0,8	1	1,25	1,6	2	2,5	3,15	4	5	
1	0,0028 0,044	0,0032 0,0475	0,0035 0,0524	0,0044 0,0515	0,0052 0,0520	0,0067 0,054	0,0086 0,0545	0,0114 0,053	0,0158 0,047	0,0228 0,042	0,0346 0,0375	0,0530 0,0356	
1,25	0,0039 0,038	0,0042 0,0415	0,0043 0,0463	0,0058 0,0465	0,0069 0,0465	0,0088 0,0495	0,0110 0,0495	0,0144 0,046	0,0195 0,043	0,0270 0,039	0,041 0,035	0,0615 0,0336	
1,6	0,0056 0,0335	0,0062 0,0357	0,0068 0,040	0,0082 0,0393	0,0098 0,0405	0,0123 0,0430	0,015 0,044	0,0191 0,043	0,025 0,0392	0,0350 0,0354	0,051 0,0322	0,0750 0,0312	
2	0,0079 0,028	0,0088 0,0307	0,0097 0,0344	0,0120 0,0343	0,0132 0,0353	0,0168 0,0376	0,0200 0,0388	0,0253 0,0383	0,0332 0,035	0,0450 0,0320	0,064 0,0294	0,0914 0,0287	
2,5	0,0116 0,0242	0,0127 0,0260	0,0140 0,0294	0,0162 0,0295	0,0186 0,0304	0,0235 0,0330	0,027 0,0340	0,0342 0,0346	0,045 0,0313	0,0585 0,0286	0,082 0,0266	0,1146 0,0262	
3,15	0,0171 0,0196	0,0186 0,0180	0,0200 0,0246	0,0235 0,0243	0,0261 0,0258	0,0344 0,0280	0,0396 0,0290	0,0485 0,0292	0,0630 0,027	0,0800 0,0252	0,108 0,0236	0,150 0,0235	
4	0,026 0,0164	0,0284 0,0180	0,0312 0,0204	0,0354 0,0206	0,0406 0,0214	0,0510 0,0232	0,058 0,0245	0,070 0,0247	0,087 0,0233	0,112 0,0217	0,150 0,0205	0,202 0,0207	
5	0,039 0,0135	0,0425 0,0149	0,0465 0,0169	0,0525 0,0172	0,060 0,0180	0,075 0,0195	0,083 0,0208	0,101 0,0210	0,125 0,0198	0,157 0,0187	0,207 0,0179	0,275 0,0181	
6,3	0,060 0,0112	0,065 0,0121	0,0715 0,0139	0,0800 0,0141	0,0904 0,0148	0,114 0,0161	0,122 0,0174	0,150 0,0177	0,184 0,0168	0,230 0,0159	0,295 0,0152	0,385 0,0157	
8	0,093 0,0089	0,101 0,0098	0,110 0,0112	0,124 0,0114	0,139 0,0121	0,176 0,0131	0,161 0,0141	0,226 0,0143	0,276 0,0138	0,340 0,0133	0,435 0,0133	0,560 0,0133	
10	0,144 0,0072	0,154 0,0080	0,168 0,0092	0,188 0,009	0,212 0,0099	0,266 0,0109	0,290 0,0117	0,339 0,0120	0,41 0,0115	0,500 0,0111	0,633 0,0108	0,803 0,0112	
12,5	0,220 0,0059	0,236 0,0065	0,260 0,0075	0,286 0,0076	0,325 0,0081	0,405 0,0090	0,427 0,0095	0,508 0,0098	0,610 0,0095	0,740 0,0092	0,93 0,0089	1,17 0,0095	
16	0,360 0,0047	0,382 0,0052	0,416 0,0059	0,463 0,0061	0,520 0,0064	0,650 0,0071	0,70 0,0076	0,810 0,0079	0,97 0,0077	1,170 0,0075	1,460 0,0073	1,81 0,0073	
k	0,204	0,173	0,149	0,112	0,09	0,072	0,055	0,041	0,028	0,019	0,013	0,0093	

соответствующей максимально допустимому прогибу – 3 мм. Корпус таких размеров используют для однороликовых устройств с рабочим усилием 7 кН, применяемых на токарных станках с высотой центров 200-300 мм; жесткость его 0,25 кН/мм.

Если в соответствии с данными табл. 1 принять  $j_c$  жесткость средних токарных станков при обкатывании равной 10 кН/мм, то согласно выражению  $j_u = m j_c$ , где  $m$  – отношение жесткости инструмента к жесткости остальных элементов системы, при  $m=0,25$  колебания жесткости технологической системы уменьшатся не менее чем в 5 раз. Учитывая же работу системы по разгрузочной ветви кривой усилие-отжатие (см. рис.3) [4], можно ожидать еще большего эффекта. Небольшое биение детали, погрешности ее формы и другие нарушения исходных условий деформации компенсируются соответствующими смещениями ролика за счет незначительных колебаний рабочего усилия обкатывания в пределах упругой деформации корпуса устройства. Соединяя два таких упругих корпуса в пару, можно создать устройство для раскатывания отверстий диаметрами от 200 до 1200 мм [4].

Одним из радикальных путей стабилизации режима обкатывания роликами является исключение из общей жесткости технологической системы поперечной жесткости станка. В производстве широко применяется обкатывание валов многороликовыми охватывающими устройствами разных типов. А раскатывание отверстий большой длины было бы невозможно без использования многороликовых головок с уравновешенным радиальным давлением. Разгрузка суппорта станка от рабочего усилия обкатывания упрощает силовую схему процесса. Усилие замыкается между деталью и обкатным устройством. Если при этом деталь имеет стенки достаточно большой толщины, то величина и постоянство усилия определяются конструкцией и жесткостью инструмента. При обкатывании или раскатывании тонкостенных деталей их жесткость должна быть учтена.

Рассмотрим жесткость системы инструмент-деталь на примере раскатывания втулок. Представим втулку в процессе раскатывания в виде тонкой цилиндрической оболочки, шарнирно опертой на концах и нагруженной в среднем сечении радиальными составляющими усилия, равномерно разнесенными по окружности и приложенными в точках контакта роликов. Такой случай рассмотрен в работе П.П. Бейларда [5].

Дифференциальные уравнения оболочки решаются методом разложения перемещений и нагрузок в двойные ряды Фурье.

В результате получено выражение для радиального перемещения  $\omega$ , пригодное для численных расчетов:

$$\omega = \frac{12kl^3(1-\mu^2)P}{\pi h^3 E\rho} \left[ \sum_n (-1)^{\frac{n-1}{2}} \frac{\sin \frac{n\pi}{l} x}{n^4 \pi^4 + 12(1+\mu^2)\alpha^4 \gamma^2} + \sum_m \sum_n (-1)^{\frac{n-1}{2}} \frac{2(m^2 \alpha^2 + n^2 \pi^2)^2}{T} \cos(Rm) \varphi \sin \frac{n\pi}{l} x \right],$$

где  $P$  – радиальное усилие на каждом ролике;  $k$  – количество роликов;  $E, \mu$  – модуль упругости и коэффициент Пуассона материала раскатываемой втулки;  $\rho = \frac{|D_d|}{2}$ ,  $l, h$  – радиус, длина и толщина стенки втулки;  $\alpha = \frac{2l}{|D_d|}$ ,  $\gamma = \frac{|D_d|}{2h}$ ,  $x, \varphi$  – цилиндрические координаты;

$$T = (m^2 \alpha^2 + n^2 \pi^2) + 12(1-\mu^2)n^4 \pi^4 \alpha^4 \gamma^2 - m^2 \alpha^4 [2m^4 \alpha^4 + (6 + \mu - \mu^2)n^4 \pi^4 + (7 + \mu)m^2 \alpha^2 n^2 \pi^2].$$

Расчеты выполнены на ЭВМ для цилиндров диаметром  $|D_d| = 300$  мм с различными отношениями радиуса к толщине стенки  $\gamma = |D_d|/2h$  и длины к радиусу  $\alpha = 2l/|D_d|$ .

Принятое при расчете шарнирное закрепление концов оболочки с бесконечной жесткостью в радиальном направлении не может служить моделью реального крепления втулок при раскатывании вблизи торцов. Из результатов расчета практическое значение имеют прогибы на достаточном удалении от концов оболочки при больших значениях  $\alpha$ .

Полагая, что при  $\alpha = 6,6$  влияние способа закрепления концов на прогиб в середине не существенно при любом количестве сил, рассчитаем прогибы и построим графики зависимости относительной жесткости от  $\gamma$  при разном количестве радиальных усилий в сечениях, удаленных от торцов. Под жесткостью  $j$  при этом понимается усилие, отнесенное к радиальному прогибу оболочки в точке приложения усилия. Полученные графики (рис.4) показывают, как жесткость возрастает при увеличении толщины стенки и количества приложенных усилий (количества роликов раскатного устройства).

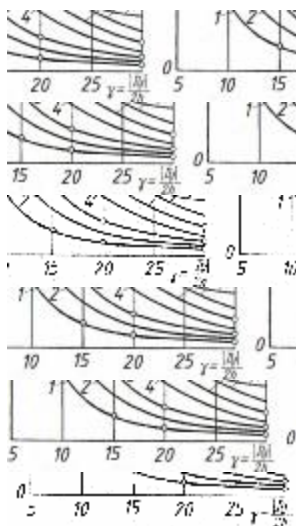


Рис.4. Жесткость втулок в сечениях, удаленных от торцов при двух (1), трех (2), четырех (3), шести (4), восьми (5), двенадцати (6) и шестнадцати (7) радиальных усилиях

Заслуживает внимания тот факт, что при увеличении количества усилий не во всех случаях монотонно растет жесткость. Превышение определенного количества усилий приводит к общему растягиванию втулки и соответствующему уменьшению жесткости в результате взаимодействия соседних усилий. Например, при отношении радиуса раскатываемой втулки к толщине стенки равном **23** жесткость одинакова при **12** и **16** усилиях. При уменьшении этого отношения до **16** (более толстостенная гильза) становятся равными жесткости втулок, нагруженных **16** и **8** усилиями и т. д. Графики 1-7, приведенные на рис.4, позволяют определить жесткость втулок с наиболее распространенными диаметральными размерами в сечениях, удаленных от торцов.

Вблизи торцов жесткость существенно снижается. Жесткость консольной оболочки, нагруженной радиальными усилиями, действующими в сечениях, лежащих вблизи торца, определяли экспериментально. Испытывали жесткость втулки длиной **600** мм с внутренним диаметром **300** мм. Толщина ее стенки была сначала **15** мм ( $\gamma=10$ ), затем втулку протачивали снаружи до толщины **10** мм ( $\gamma=15$ ); **7,5** мм ( $\gamma=20$ ) и **5** мм ( $\gamma=30$ ). Для нагружения втулки изготовлен специальный гидравлический динамометр (рис.5), имеющий восемь радиально расположенных рабочих цилиндров и нагрузочный цилиндр, вынесенный на противоположный конец центральной оправки. Оправка установлена в подшипниках центровика с конусом для крепления динамометра в пиноли задней бабки токарного станка. Нагрузку измеряли манометром. При необходимости часть рабочих цилиндров можно было отключать углублением резьбовых упоров, ограничивающих радиальный ход плунжеров. Таким образом, можно варьировать количество точек нагружения. Втулка нагружалась последовательно на расстоянии **5**, **10**, **100** и **300** мм от торца в **2**, **4** или **8** точках. Усилия, прикладываемые в каждой точке, составляли **3**, **2** и **1** кН. Усилие ограничивалось по мере уменьшения толщины стенки для предотвращения остаточных деформаций втул-

ки. Упругие деформации втулки измерялись при нагружении в диаметрально противоположных точках двумя микронными индикаторами, установленными на суппорте.

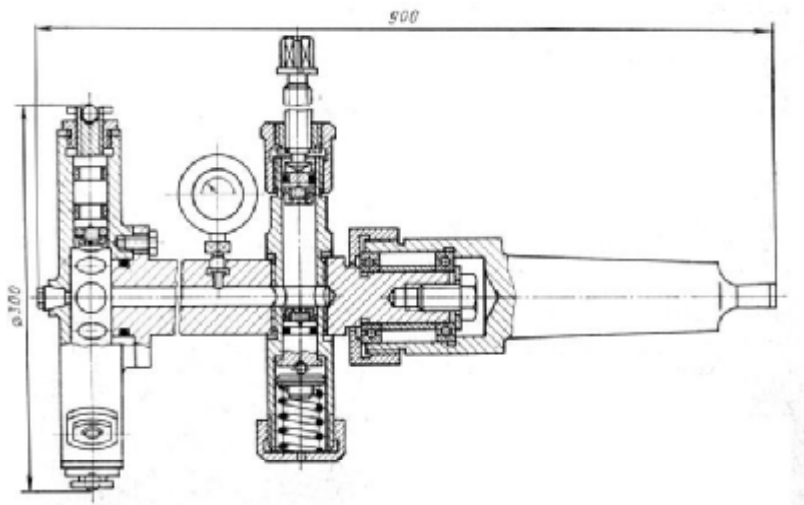


Рис.5. Динамометр для нагружения втулок радиальными усилиями

По деформациям и приложенным усилиям рассчитывалась жесткость втулок. Графики изменения жесткости по длине втулок с различной толщиной стенки приведены на рис.6. Графики показывают, что жесткость вблизи торца при двухроликовой схеме раскатывания примерно в 4 раза ниже жесткости на глубине, равной диаметру, причем на всей этой длине жесткость повышается по мере удаления от торца. Увеличение количества точек нагружения до 4 и тем более до 8 несколько сокращает перепад жесткости до трехкратного и существенно приближает к торцу сечение, в котором жесткость стабилизируется. Представляет интерес полное совпадение опытных значений жесткости, полученных на глубине, равной диаметру втулки, с расчетными значениями, для соответствующих  $\gamma$  и количества усилий. Экспериментальные точки отмечены на рис.6. Сказанное подтверждает практическую пригодность примененной методики расчета жесткости втулок при

раскатывании на глубине, равной диаметру и большей при различном количестве роликов в раскатном устройстве.

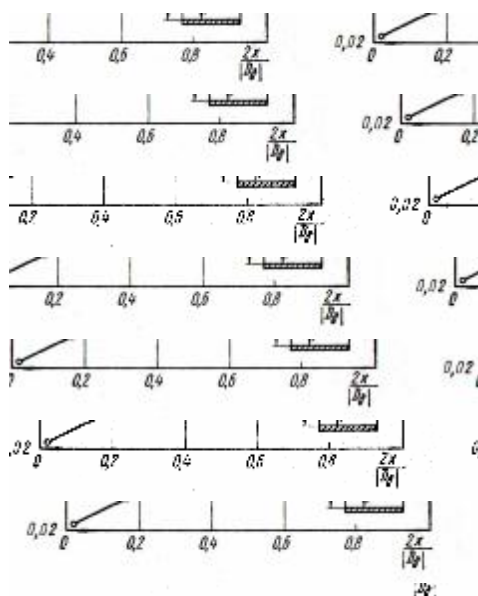


Рис. 6. Жесткость втулок вблизи торцов, нагруженных двумя (а), четырьмя (б) и восьмью (в) усилиями при  $\Delta\varphi = 30$  (1),  $20$  (2),  $15$  (3),  $10^\circ$  (4)

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Бабей Ю.И. Поверхностное упрочнение металлов / Ю.И. Бабей, Б.И. Бутаков, В.Г. Сысоев — К.: Наукова думка, 1995. — 256 с.
2. Фукс А.И. Определение оптимального состава гаммы горизонтально-расточных станков / А.И. Фукс, М. Е Эльясберг — М.: НИИМАШ, 1969. — 65 с.
3. Рыжов Э. В. Контактная жесткость деталей машин / Э. В. Рыжов — М.: Машиностроение, 1968.—180 с.
4. Браславский В.М. Технология обкатки крупных деталей роликами / В.М. Браславский — М.: Машиностроение, 1975. — 160 с.
5. Бейлард П. П. Напряжения от локальных нагрузок в цилиндрических сосудах давления / П. П. Бейлард // Вопросы прочности цилиндрических оболочек. — М.: Оборонгиз, 1960. — С. 43—65.

## ОСОБЛИВОСТІ ВИДІЛЕННЯ НАСІННЯ ТА ДОРОБКИ ТЕХНОЛОГІЧНОЇ МАСИ ОВОЧЕ-БАШТАННИХ КУЛЬТУР ПОХИЛИМ ЦИЛІНДРИЧНИМ СЕПАРАТОРОМ

*С.І.Пастушенко*, доктор технічних наук, професор

*М.М.Огієнко*, асистент

*Національний аграрний університет*

*Миколаївський державний аграрний університет*

*У статті наведено схему та принцип роботи роторного циліндричного сепаратора насіння овоче-баштанних культур. Визначено особливості роботи машини, обґрунтовано загальні підходи до використання установки.*

**Постановка проблеми.** Насінництво овоче-баштанних культур Півдня України до теперішнього часу майже повністю зникло як галузь. Одним з важливих питань вирішення цієї проблеми є поновлення процесу отримання насіння овоче-баштанних культур механізованим шляхом. Відсутність спеціалізованого устаткування потребує розроблення нового технологічного обладнання ліній по переробці овочевих і баштанних культур для забезпечення потреб насінництва.

Для отримання високоякісного насінневого матеріалу в технологічному процесі повинно бути задіяне обладнання, що мінімізує його травмування і втрати та задовольняє вимогам до якості кінцевого матеріалу. Найбільші втрати насіння під час його виділення за відомими технологічними схемами відбуваються разом із технологічною масою насінників, яка видається у відходи і складається з м'якоті насінників, шкірки, мезги, слизових включень та ін.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Дослідження літературних джерел довели, що процеси створення нового технологічного обладнання призупинено [1]. Проблема механізації процесів отримання насіння овоче-баштанних культур займалися: В.П. Медведєв, А.В. Дураков, І.Ф. Анісімов та інші. Лінії, що розроблені для виробництва насіння



овоче-баштанних культур [2], недосконалі і мають велику метало- та енергоємність, засміченість та втрати насіння набагато перевищують нормативні показники – все це не дозволяє отримати якісне насіння. Використання повного комплексу існуючого технологічного обладнання ліній виділення насіння в господарствах, що займаються його виробництвом для власних потреб, потребує спеціально обладнаних майданчиків та використання значних об'ємів води, що в сучасних умовах економічно не вигідно.

Вибір технологічного обладнання здійснюється у відповідності із способом сепарації, що є найбільш придатним для даного виду культур. До теперішнього часу у вітчизняній практиці машинобудування при розробці машин і поточних ліній для виділення насіння дині і огірка в переважній більшості використовувався один тип сепараторів – горизонтально-коливальний грохот. Ці машини, що випускалися в другій половині 20-го століття для переробки насінневих плодів, на теперішній час не задовольняють потреб сьогодення.

**Визначення невирішених проблем.** Велика кількість насіння в існуючих технологіях втрачається разом із технологічною насінневою масою, яка утилізується після завершення технологічного процесу, а тому проблема доробки цієї технологічної маси є достатньо актуальною з погляду на економічну ефективність процесу отримання насіння овоче-баштанних культур, тому що ці втрати досягають 10...20% [3] від кількості всього виділеного насіння. В зв'язку з цим створення сучасного обладнання, що забезпечить впровадження нових технологій виробництва якісного насінневого матеріалу овоче-баштанних культур, які передбачають покращення показників якості і кількості отриманого насіння, в тому числі і за рахунок більш повного оброблення насінневої технологічної маси, потребує розроблення конструкції машин, які дозволятимуть отримувати додатково насіння, що раніше залишалося у відходах.

**Викладення основного матеріалу досліджень.** Для вирішення даної проблеми доробки насінневої технологічної маси в

умовах науково-дослідної лабораторії енергоефективної техніки і технологій Миколаївського державного аграрного університету було розроблено комплекс обладнання для забезпечення механізованої технології доробки насінневої технологічної маси овоче-баштанних культур, який складається з двох машин, одна з яких – похилий циліндричний сепаратор (рис.1).

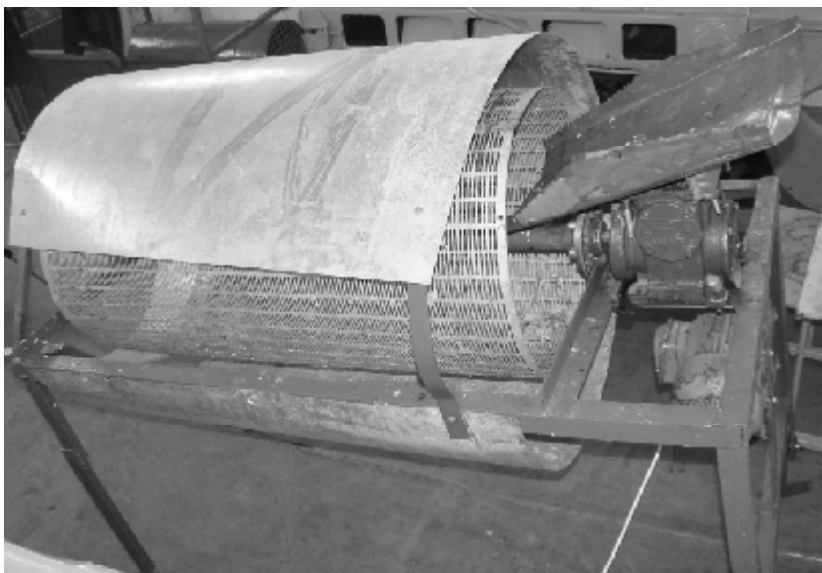


Рис.1. Загальний вигляд лабораторної установки для виділення насіння та доробки технологічної маси овоче-баштанних культур

Роторний похилий циліндричний сепаратор (рис.2) складається з рами 1, на якій розташовано електродвигун 4 потужністю 1,5 кВт, що з'єднаний з черв'ячним редуктором 5, пасовою передачею та робочим органом – циліндричним сітчастим барабаном 7. На дану конструкцію отримано патент України [4].

Подрібнена маса через завантажувальний лоток 6 подається в похилий циліндричний сепаратор, частоту обертання якого можна змінювати шляхом заміни маховиків пасової передачі, яка йде з електродвигуна до черв'ячного редуктора. Насінне-

вий ворох під дією сил тертя та інерції захвачується внутрішньою поверхнею ротора, який обертається і скочується вниз.

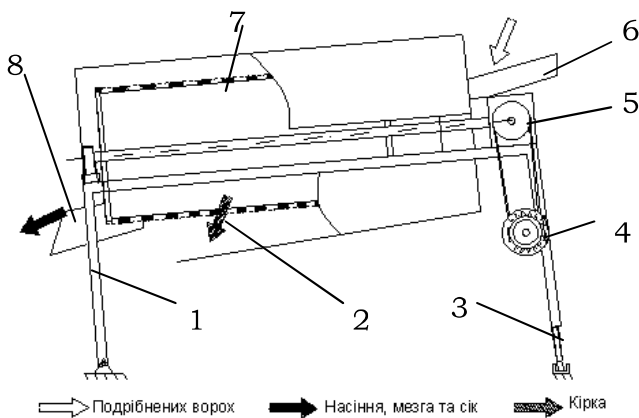


Рис.2. Конструктивно-технологічна схема циліндричного сепаратора

Внаслідок нахилу просіювальної поверхні, скочування подрібненої маси виконується під кутом до площини його обертання. Тому оброблюваний матеріал пересувається вниз вздовж сітчастої поверхні. Далі цикл повторюється і маса рухається по зигзагоподібній лінії. Частота обертання барабана обмежена, оскільки при великих частотах обертання виникаюча відцентрова сила притискає матеріал до робочої поверхні і сепарація стає неможливою. Виходячи з цього, за рахунок тертя технологічної маси і стінок циліндра виконується розділення маси: насіння разом із мезгою проходить через прямокутні отвори решета 2 розміром 3x25мм, а більш крупна фракція самопливом виводиться з циліндру на вивантажувальний лоток 8. Для більш ефективного відділення насіння від технологічної маси під час її пересування вздовж барабана циліндричний сепаратор змонтований під кутом до горизонту, який регулюється гвинтом 3 від 2° до 12°.

Використання запропонованої машини дозволяє забезпечити доробку крупної та середньої технологічної насінневої

маси та додатково відділити насіння від крупної кірки, знижує травмування насіння, дозволяє переробляти подрібнені плоди з насінням різних характеристик міцності та підвищити виробничу ефективність лінії.

Протягом 2006-2007 років були проведені лабораторні випробування машини з метою отримання дослідних даних щодо її працездатності. В результаті яких обґрунтовано основні конструктивні і технологічні параметри сепаратора, при цьому якісні показники виконання технологічного процесу (втрати і засміченість насіння), що визначалися на підставі [5], мали оптимальні значення. Дослідний матеріал – огірки сорту «Конкурент» та дині сорту «Колгоспниця» в стадії їх біологічної стиглості. Було визначено основні чинники, які впливають на якість виконання технологічного процесу виділення насіння.

Мета досліджень – оптимізація основних механіко-технологічних параметрів роботи роторного похилого циліндричного сепаратора: частота обертання барабана X1, рівень подачі насінневої маси X2 та кут нахилу барабану X3, при яких досягаються мінімальні втрати і засміченість насіння. Причому досліджувався не тільки вплив окремих чинників, але й вплив їх взаємодій. Тобто, при проектуванні сепаруючого пристрою було вирішено задачу мінімізації критеріїв оптимізації.

**Висновок.** Нова конструкція роторного похилого циліндричного сепаратора насіння овоче-баштанних культур виявила свою ефективність в процесі доробки технологічної насінневої маси огірка та дині, що дозволяє зменшити втрати насіння, і, відповідно, отримати додатковий економічний ефект.

Невеликі габаритні розміри установки дозволяють легко здійснювати її монтаж і налагодження, що важливо в умовах дрібних господарств. Машина не вимагає використання води в технологічному процесі, що забезпечує економію за рахунок відсутності обладнання для відмивання насіння.

Для обґрунтування її найкращих параметрів необхідно проведення теоретичних та експериментальних досліджень технологічного процесу з метою моделювання операцій, які відбуваються при роботі установки.

## ЛІТЕРАТУРА

1. Іванов Г.О. Шляхи вдосконалення технологічного обладнання отримання насіння овочевих культур /Іванов Г.О., А.П. Галєєва, К.М.Думенко // Вісник аграрної науки Причорномор'я. — 2002 — Вип. 2(16). — С. 243—249.
2. Анисимов И.Ф. Машины и поточные линии для производства семян овощебахчевых культур / И.Ф.Анисимов.— Кишинев: Штиинца, 1987.
3. Медведев В.П. Механизация производства семян овощных и бахчевых культур/ В.П. Медведев, А.В. Дураков. — М.: Агропромиздат, 1985. — 320с.
4. Пат. 30735 У України, МПК А 23 N 15/00. Циліндричний сепаратор насіння овоче-баштанних культур. /Огієнко М.М., Пастушенко С.І, Горбенко О.А., Думенко К.М.; заявник та патентотримач Огієнко М.М. — заявл. 09.11.07; Опубл. 11.03.08. Бюл. №5.
5. Мельников С.В. Планирование эксперимента в исследованиях сельскохозяйственных процессов / С.В. Мельников, В.Р. Алешкин, П.М. Роцин. — Ленинград: Колос, 1980. — С. 212.

## ОСОБЕННОСТИ РАСПРОСТРАНЕНИЯ НЕЛИНЕЙНЫХ ВОЛН ПРИ ВЗАИМОДЕЙСТВИИ РАБОЧИХ ОРГАНОВ МАШИН С ОБРАБАТЫВАЕМЫМИ НЕУПРУГИМИ СПЛОШНЫМИ СРЕДАМИ. ЧАСТЬ 1

**В.С.Ловейкин**, доктор технических наук, профессор

**Ю.В.Човнюк**, кандидат технических наук, доцент

**Ю.О.Ромасевич**, аспирант

Национальный университет биоресурсов и

природопользования Украины, г. Киев

**К.Н.Думенко**, кандидат технических наук, доцент

**Г.А.Иванов**, кандидат технических наук, доцент

Николаевский государственный аграрный университет

*Досліджено просторово-часову еволюцію хвильових пучків в анізотропних нелінійно-пружних (резонансних) середовищах, які виникають при взаємодії робочих органів будівельних машин з оброблюваним середовищем, на підставі аналізу топології поверхонь хвильових нормалей, які відповідають можливим типам нормальних хвиль в таких середовищах (будівельні/бетонні суміші).*

**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 (строительной) машины). 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, работающих за пределами упру-

гих 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 в основном 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 данная статья. 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 не был проведен.

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 [7, 8].

**Изложение основных результатов исследования.**

Общие уравнения динамики неупругих сред.

Будем рассматривать класс сплошных сред, физические соотношения которых имеют вид [3]:

$$T = T(\Gamma, \theta); \quad \sigma = \sigma(\Gamma, \theta), \quad (1)$$

где  $T$  - интенсивность касательных напряжений;  $\sigma$  - среднее напряжение;  $\Gamma$  - интенсивность деформаций сдвига;  $\theta$  - объемная деформация.

Величины  $T$  и  $\Gamma$  являются соответственно вторыми инвариантами девиаторов напряжений и деформаций. Величины  $\sigma$  и  $\theta$  - соответственно первыми инвариантами тензоров напряжений и деформаций. Соотношения (1) описывают, таким образом, перекрестные зависимости между инвариантами напряженного и деформированного состояния среды.

Будем также исходить из соотношений деформационной теории [6]:

$$\begin{cases} \sigma_i = \sigma(\Gamma, \theta) + 2 \frac{T(\Gamma, \theta)}{\Gamma} e_{ii}; \\ \tau_{ij} = 2 \frac{T(\Gamma, \theta)}{\Gamma} e_{ij}; \end{cases} \quad (i, j) = \overline{(1, 3)}, \quad (2)$$



где  $e_{ii} = \frac{\partial u_i}{\partial x_i} - \frac{\theta}{3}$ ;  $e_{ij} = \frac{1}{2} \left( \frac{\partial u_i}{\partial x_j} + \frac{\partial u_j}{\partial x_i} \right)$  - компоненты девиатора

деформаций,

$u_j$  - компоненты вектора перемещений, а остальные обозначения общепринятые.

Динамические уравнения равновесия имеют вид:

$$\frac{\partial \sigma_i}{\partial x_j} + \sum_{j=1}^3 \frac{\partial \tau_{ij}}{\partial x_j} + X_i = \rho \frac{\partial^2 u_i}{\partial t^2} \quad i \neq j, \quad (3)$$

где  $X$  -  $i$ -тая компонента массовой силы;  $\rho$  - плотность обрабатываемой среды.

Подставив (2) в (3) получаем:

$$\begin{aligned} & \left( \frac{\partial \sigma}{\partial \theta} + \frac{T}{3\Gamma} \right) \frac{\partial \theta}{\partial x_i} + \frac{2}{\Gamma} \sum_{j=1}^3 e_{ij} \left[ \frac{\partial \Gamma}{\partial \theta} \frac{\partial \theta}{\partial x_j} + \left( \frac{\partial \Gamma}{\partial \Gamma} - \frac{T}{\Gamma} \right) \frac{\partial \Gamma}{\partial x_j} \right] + \\ & + \frac{\partial \sigma}{\partial \Gamma} \frac{\partial \Gamma}{\partial x_i} + \frac{T}{\Gamma} \nabla^2 u_i + X_i = \rho \frac{\partial^2 u_i}{\partial t^2} \quad i = \overline{(1, 3)}. \end{aligned} \quad (4)$$

Выражения для производных от величины  $\Gamma$  по координатам имеют вид:

$$\frac{\partial \Gamma}{\partial x_j} = \frac{2}{\Gamma} \sum_{k=1}^3 \sum_{m=1}^3 e_{km} \frac{\partial^2 u_k}{\partial x_j \partial x_m}. \quad (5)$$

Очевидно, что:

$$\frac{\partial \theta}{\partial x_i} = \sum_{j=1}^3 \frac{\partial^2 u_j}{\partial x_j \partial x_i}; \quad \nabla^2 u_i = \sum_{j=1}^3 \frac{\partial^2 u_i}{\partial x_j^2}. \quad (6)$$

Подставляя выражения (5) и (6) в (4), получим:

$$\begin{aligned}
& \sum_{j=1}^3 \left\{ \left( \frac{\partial \sigma}{\partial \theta} + \frac{T}{3\Gamma} \right) \frac{\partial^2 u_i}{\partial x_j \partial x_i} + \frac{2}{\Gamma} e_{ij} \left[ \frac{\partial T}{\partial \theta} \sum_{k=1}^3 \frac{\partial^2 u_k}{\partial x_j \partial x_k} + \right. \right. \\
& \left. \left. + \frac{2}{\Gamma} \left( \frac{\partial T}{\partial \Gamma} - \frac{T}{\Gamma} \right) \sum_{k=1}^3 \sum_{m=1}^3 e_{km} \frac{\partial^2 u_k}{\partial x_m \partial x_j} \right] + \right. \\
& \left. + \frac{2}{\Gamma} \frac{\partial \sigma}{\partial \Gamma} \sum_{m=1}^3 e_{jm} \frac{\partial^2 u_j}{\partial x_m \partial x_i} + \frac{T}{\Gamma} \frac{\partial^2 u_i}{\partial x_j^2} \right\} + X_i = \rho \frac{\partial^2 u_i}{\partial t^2}, \\
& i = \overline{(1, 3)}. \tag{7}
\end{aligned}$$

Имеем систему трех квазинелинейных дифференциальных уравнений второго порядка относительно функций  $u_i$ . Уравнения (7) являются общими уравнениями динамики сплошных сред при перекрестных зависимостях между инвариантами тензоров напряжений и деформаций.

Скорости распространения трехмерных волн – нестационарных поверхностей с сильным разрывом вторых производных перемещений, являются поверхностями слабых разрывов деформаций и напряжений, что можно определить, исходя из кинематических и динамических условий совместности [3]. При этом на поверхности разрыва, уравнение которой  $\omega(x_1, x_2, x_3, t) = 0$ , компоненты деватора деформаций, а также величины  $\Gamma$  и  $\theta$  (связанные с первыми производными перемещений) – непрерывны. В дальнейшем также будем полагать, что система координат  $(x_1, x_2, x_3)$  совпадает с направлениями главных осей деформаций (напряжений) в рассматриваемой точке среды. В этом случае  $e_{ij} = 0$ .

Значения квадратов скоростей  $N$  – распространения волны по нормали к фронту определяются соотношением:

$$N^2 = \frac{\left(\frac{\partial\omega}{\partial t}\right)^2}{\sum_{j=1}^3 \left(\frac{\partial\omega}{\partial x_j}\right)^2}. \quad (8)$$

Направляющие косинусы  $l_i$  вектора нормали к фронту в локальной системе координат совпадают с главными осями

$$l_i^2 = \frac{\left(\frac{\partial\omega}{\partial x_i}\right)^2}{\sum_{j=1}^3 \left(\frac{\partial\omega}{\partial x_j}\right)^2}. \quad (9)$$

Значения  $N$  могут быть найдены из условия равенства нулю определителя:

$$\begin{vmatrix} b_{11} & b_{12} & b_{13} \\ b_{21} & b_{22} & b_{23} \\ b_{31} & b_{32} & b_{33} \end{vmatrix} = 0, \quad (10)$$

где  $b_{11} = a_{11}l_1^2 + \frac{T}{\Gamma}(l_2^2 + l_3^2) - \rho N^2$ ;  $b_{12} = a_{12}l_1l_2$ ;  $b_{13} = a_{13}l_1l_3$ ;

$$b_{21} = a_{21}l_2l_1; \quad b_{22} = a_{22}l_2^2 + \frac{T}{\Gamma}(l_3^2 + l_1^2) - \rho N^2; \quad b_{23} = a_{23}l_2l_3;$$

$$b_{31} = a_{31}l_3l_1; \quad b_{32} = a_{32}l_3l_2; \quad b_{33} = a_{33}l_3^2 + \frac{T}{\Gamma}(l_1^2 + l_2^2) - \rho N^2; \quad (11)$$

$$a_{ij} = \left(\frac{\partial\sigma}{\partial\theta} + \frac{T}{3\Gamma} + \frac{2}{\Gamma}e_{ii} \frac{\partial T}{\partial\theta}\right) + \frac{2}{\Gamma}e_{ij} \left[\frac{2}{\Gamma}e_{ii} \left(\frac{\partial T}{\partial\Gamma} - \frac{T}{\Gamma}\right) + \frac{\partial\sigma}{\partial\Gamma}\right];$$

$$a_{ii} = \left(\frac{\partial\sigma}{\partial\theta} + \frac{4T}{3\Gamma} + \frac{2}{\Gamma}e_{ii} \frac{\partial T}{\partial\theta}\right) + \frac{2}{\Gamma}e_{ii} \left[\frac{2}{\Gamma}e_{ii} \left(\frac{\partial T}{\partial\Gamma} - \frac{T}{\Gamma}\right) + \frac{\partial\sigma}{\partial\Gamma}\right].$$

На основании (11) можно заключить, что  $a_{ij} \neq a_{ji}$ . Здесь и в дальнейшем полагаем  $l_i = k_i / |\mathbf{k}|$ , где  $\mathbf{k} = (k_1, k_2, k_3)$  – волновой вектор,  $i = \overline{(1, 3)}$ . В общем случае (при  $l_1 \neq 0, l_2 \neq 0, l_3 \neq 0$ ) кубическое уравнение (10) относительно  $N^2$  определяет три независимые скорости распространения волн.

Исследования, проведенные в [3] относительно характера разрывов, показывают, что, в отличие от идеально-упругой среды, чисто продольные и чисто поперечные волны имеют место только при совпадении нормали к фронту волны с одним из главных направлений.

Так, при  $l_i = 1 (l_j = l_k = 0)$  имеем:

$$\left(a_{ii} - \rho N^2\right) \left(\frac{T}{\Gamma} - \rho N^2\right) = 0, \quad (12)$$

$$\text{откуда: } N_1 = \sqrt{\frac{a_{ii}}{\rho}}; \quad N_2 = N_3 = \sqrt{\frac{T}{\rho\Gamma}}, \quad (13)$$

где  $N_1$  – скорость распространения продольных волн;  $N_{2,3}$  – поперечных волн.

В случае деформации значения  $N$  определяются на основании (10), (11) из выражения:

$$\begin{aligned} 2\rho N^2 = & \left(a_{11} + \frac{T}{\Gamma}\right) \cos^2 \alpha + \left(a_{22} + \frac{T}{\Gamma}\right) \sin^2 \alpha \pm \\ & \pm \left\{ \left[ \left(a_{11} - \frac{T}{\Gamma}\right) \cos^2 \alpha - \left(a_{22} - \frac{T}{\Gamma}\right) \sin^2 \alpha \right]^2 + \right. \\ & \left. + 4a_{12}a_{21} \sin^2 \alpha \cos^2 \alpha \right\}^{\frac{1}{2}}, \end{aligned} \quad (14)$$

где  $\alpha$  – угол между нормалью к фронту и направлением главного нормального напряжения  $\sigma_1$ , т.е.:

$$\cos \alpha = \left( \frac{\mathbf{r}}{|\mathbf{k}|} \cdot \frac{\mathbf{r}}{|\mathbf{k}|} \cdot i_{\sigma_1} \right) \quad (15)$$

где  $i_{\sigma_1}$  – орт вдоль направления главного нормального напряжения  $\sigma_1$ . Значения  $N$ , соответствующие значениям  $\alpha = 0$  и  $\alpha = \pi/2$ , являются экстремальными. Исследование (14), проведенное в [3], показывает, что могут существовать и промежуточные экстремумы  $N(\alpha_1)$  и  $N(\alpha_2)$ , определяемые выражениями:

$$\left\{ \begin{array}{l} \rho N^2(\alpha_1) = \frac{a_{11}a_{22} - \left( \sqrt{a_{12}a_{21}} + \frac{T}{\Gamma} \right)^2}{\left( a_{11} + a_{22} - 2\frac{T}{\Gamma} \right) - 2\sqrt{a_{12}a_{21}}}; \\ \rho N^2(\alpha_2) = \frac{a_{11}a_{22} - \left( \sqrt{a_{12}a_{21}} - \frac{T}{\Gamma} \right)^2}{\left( a_{11} + a_{22} - 2\frac{T}{\Gamma} \right) + 2\sqrt{a_{12}a_{21}}}, \end{array} \right. \quad (16)$$

причем:

$$\left\{ \begin{array}{l} \cos^2 \alpha_1 = \frac{\left( a_{22} - \frac{T}{\Gamma} \right) - \sqrt{a_{12}a_{21}}}{\left( a_{11} + a_{22} - 2\frac{T}{\Gamma} \right) - 2\sqrt{a_{12}a_{21}}}; \\ \cos^2 \alpha_2 = \frac{\left( a_{22} - \frac{T}{\Gamma} \right) + \sqrt{a_{12}a_{21}}}{\left( a_{11} + a_{22} - 2\frac{T}{\Gamma} \right) + 2\sqrt{a_{12}a_{21}}}. \end{array} \right. \quad (17)$$

**Вывод.** На основе анализа топологии поверхностей волновых нормалей получены основные закономерности распространения волновых пучков в нелинейных неупругих (резонансных) средах, обрабатываемых вибрационным полем и возникающих вследствие взаимодействия их с рабочими органами строительных машин. Выявлено их соответствие возможным типам нормальных волн в таких средах как: строительные бетонные смеси на заключительной стадии виброударного формирования и уплотнения в рамках модели квазитвердой среды.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Гениев Г.А. О некоторых закономерностях распространения трехмерных волн деформаций в неупругих средах и средах с внутренним трением / Гениев Г.А. // Известия АН СССР. Серия: Механика твердого тела. — 1975. — №1.
2. Рахматулин Х.А., Демьянов Ю.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. Лукаш П.А. Основы нелинейной строительной механики / Лукаш П.А. — М., 1978. — 250 с.
7. Карпман В.И. Нелинейные волны в диспергирующих средах / Карпман В.И. — М.: Наука, 1973. — 320 с.

## ПРОГРЕСИВНЕ ФРЕЗЕРУВАННЯ ПОВЕРХОНЬ З ВЕЛИКИМИ ПРИПУСКАМИ ЗА ДОПОМОГОЮ ФРЕЗИ-ПРОТЯЖКИ

*І.О.Григурко*, доцент

*С.М.Доценко*, кандидат технічних наук

*Первомайський політехнічний інститут Національного  
університету кораблебудування*

*Представлено розробку конструкції спеціальної оправки для торцевої фрези зі зміщеним центром обертання. Розроблено схему прогресивного фрезерування поверхонь за допомогою спеціальної оправки для фрези-протяжки.*

**Постановка проблеми.** Фрезерування поверхонь по кінці з великими припусками на виливках блоків циліндрів, карманів поршнів, стендових плит для складання виробів є великою проблемою щодо економії, використання ріжучого інструмента, його стійкості і зниження трудомісткості. Так, наприклад, при зніманні торцевою фрезою припуск  $\delta=14\text{мм}$  необхідно було виконувати за 4...5 проходів, що дає великі затрати трудомісткості.

**Аналіз останніх досліджень та публікацій** показав, що у відомих матеріалах [1-4] при механічній обробці площин застосовуються торцеві фрези, які мають малу стійкість ріжучого інструмента та потребують великих затрат трудомісткості.

**Мета статті.** Для збільшення стійкості ріжучого інструмента та зменшення трудомісткості на виготовлення деталі пропонується конструкція спеціальної оправки зі зміщеним центром обертання для фрези-протяжки.

**Виклад основного матеріалу.** Торцеві фрези застосовуються для механічної обробки площин на вертикально-фрезерних верстатах. Вісь їх встановлена перпендикулярно поверхні деталі, що обробляється. У торцевих фрез профілюючими є тільки вершини ріжучих кромки зубів, а допоміжними є торцеві ріжучі кромки. Головну роботу різання виконують бокові ріжучі кромки, які розміщені на зовнішній поверхні. Так як на кожному зубі тільки вершинні зони ріжучих кро-

мок є профілюючими, форми ріжучих кромek торцевої фрези, призначеної для обробки плоскої поверхні, можуть бути самими різноманітними [3,4].

Розглянемо проектування торцевої фрези-протяжки зі спеціальною оправкою для фрезерування карманів шириною  $B=105\text{мм}$  на глибину  $h=16,3\text{мм}$  на деталі – поршень. Матеріал заготовки: чавун СЧ 25 НВ = 190...217. Обробку карманів на поршні будемо виконувати торцевою фрезою-протяжкою зі спеціальною оправкою (див. рис. 2, 4)  $\varnothing 105\text{мм}$  з насадними ножами із твердого сплаву марки ВК 8.

Геометричні параметри ріжучої частини: передній кут  $\gamma=15^\circ$ ; величина головного заднього кута в перетині перпендикулярно до осі фрези  $\alpha=12^\circ$ , допоміжний задній кут  $\alpha_1=8^\circ$ ; головний кут в плані  $\varphi=8^\circ$ ; допоміжний кут в плані  $\varphi_1=1...2^\circ$  [1,2].

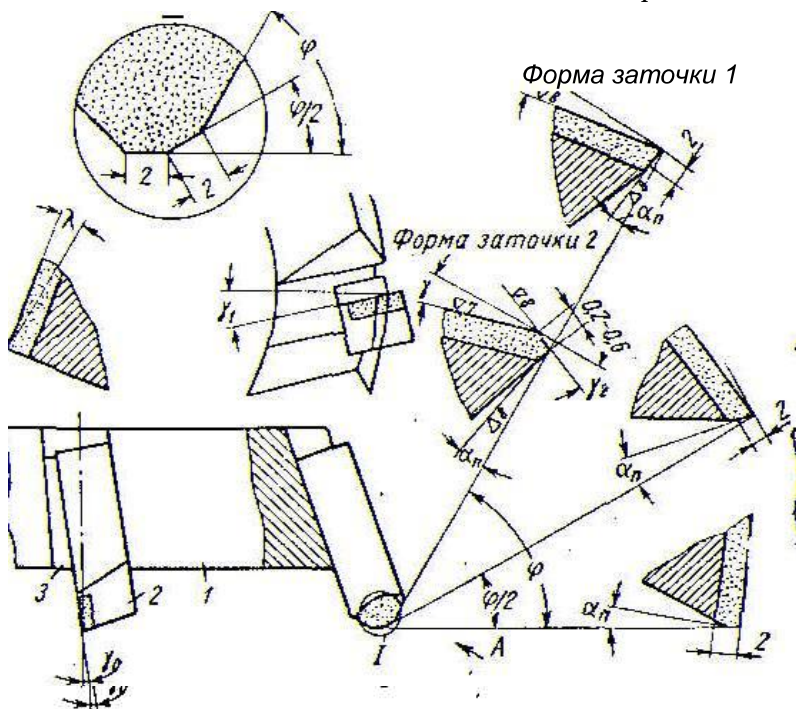


Рис. 1. Геометричні параметри торцевої фрези



**Опис роботи фрези-протяжки.** При фрезеруванні площини за прогресивною схемою різання торцевого стандартна фреза встановлюється на спеціальну оправку, яка має таку конструкцію (див. рис. 1,2).

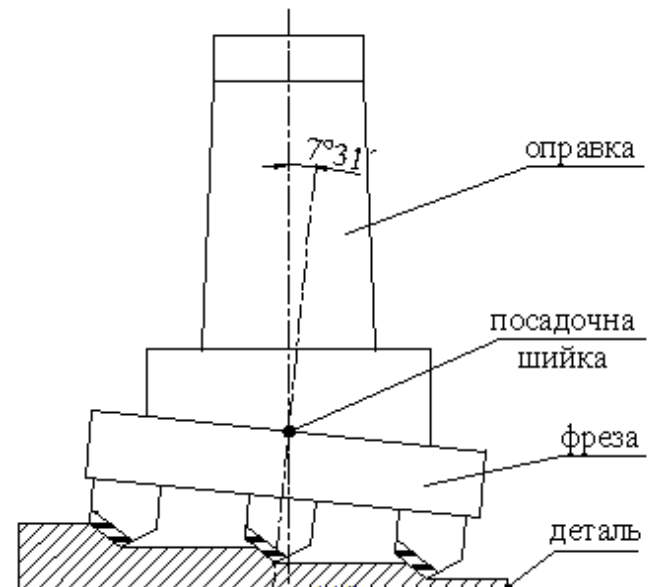


Рис.2. Схема процесу фрезерування поверхні

Посадочна шийка з торцем оправки під фрезу виконується під деяким кутом  $\alpha=3...9^\circ$  до осі хвостовика, яка збігається з віссю обертання. Кутове розташування корпуса фрези забезпечує різний торцевий виліт ріжучих ножів по відношенню до площини фрезерування. При цьому, кожен ніж працює в своїй горизонтальній площині паралельній площині фрезерування. Найбільшу різницю по висоті мають діаметрально розташовані зуб'я. В процесі обертання інструмента кожен наступний зуб врізається в матеріал на більшу глибину, як попередній, тобто, шар металу, що зрізується за один оберт інструмента, розподіляється між усіма ріжучими зуб'ями. Таким чином, ріжучі зуб'я працюють тільки частиною ріжучої кром-

ки, що поліпшує умови роботи інструмента та підвищує його стійкість. Умови роботи зубів теж поліпшуються внаслідок різного нахилу. Усі ці фактори дозволяють зменшувати витрати потужності на фрезерування близько 50%.

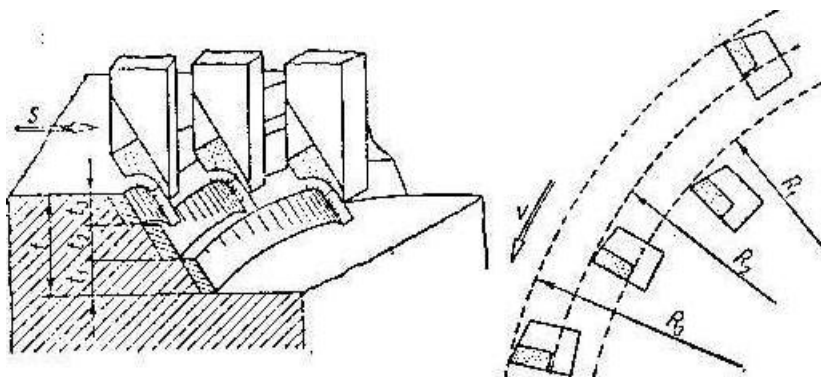


Рис. 3. Ступінчасте фрезерування

**Методика розрахунку спеціальної оправки для фрези-протяжки.** Розрахунок кута нахилу посадочної під отвір фрези-протяжки шийки оправки до осі хвостовика оправки знаходимо за розрахунковим припуском. Для того, щоб зуб'я, які знаходяться у верхній плоскості, брали участь в роботі, розрахунковий припуск повинен бути меншим на величину усереднювального припуску на 1 зуб за глибиною, тобто:

$$t_{розр} = t_{\min} - \frac{t_{\min}}{Z_{фр}},$$

де  $t_{\min}$  - мінімальний припуск рівний 16,3мм;  
 $Z_{фр}$  - число зуб'їв фрези рівне 6 шт.

$$t_{розр} = 16,3 - \frac{16,3}{6} = 13,58 \text{ мм}.$$

Тоді кут нахилу корпусу фрези  $\alpha$  буде дорівнювати:

$$\arcsin \alpha = \frac{t_{розр}}{D_{фрез}} = \frac{13,58}{105} = 0,1293, \alpha = 7^{\circ}31'.$$

Так як в даному випадку використовуються торцеві стандартні фрези, то при установці їх на зміщену відносно осі обертання, оправку, дійсні головні та допоміжні кути в плані кожного ножа відрізняються від кутів в плані одержаних при заточці, а також один від другого.

Ніж, що працює в нижній площині, має головний кут в плані:

$$\varphi = \varphi - \alpha = 8 - 12 = -4^{\circ};$$

допоміжний кут в плані:

$$\varphi'_H = \varphi' + \alpha = 2 + 12 = 14^{\circ}.$$

Ніж, що працює у верхній площині має головний кут в плані:

$$\varphi_B = \varphi + \alpha = 8 + 12 = 20^{\circ};$$

допоміжний кут в плані:

$$\varphi'_B = \varphi' - \alpha = 2 - 12 = -10^{\circ}.$$

Так, як допоміжні кути в плані малі за величиною, то заточку допоміжних кутів в плані потрібно виконувати під кутом:

$$\varphi'_{зам} = \varphi' + \alpha = 2 + 12 = 14^{\circ}.$$

**Висновок.** Розроблена конструкція спеціальної оправки зі зміщеним центром обертання фрези для фрези-протяжки дає можливість збільшити стійкість ріжучого інструмента приблизно в 2,5 рази і зменшити трудомісткість в 3 рази, що значно впливає на зниження собівартості випуску виробів.

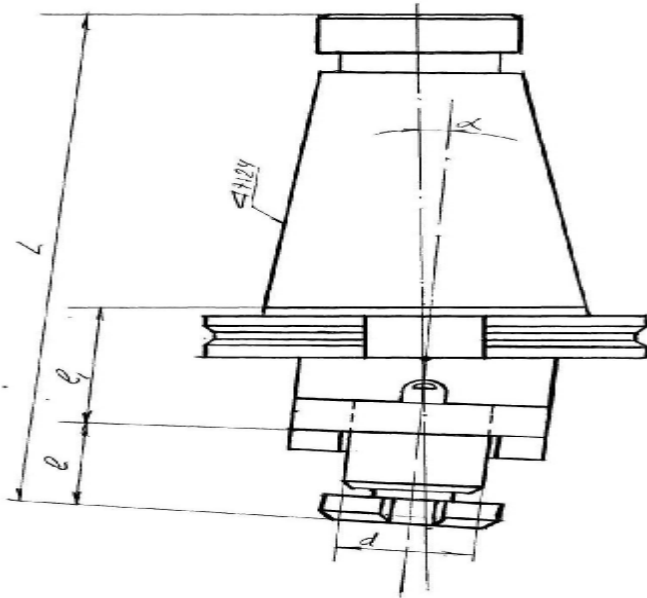


Рис.4. Ескіз оправки

#### ЛІТЕРАТУРА

1. Григурко І.О. Технологія машинобудування (дипломне проектування) / Григурко І.О., Брендюля М.Ф., Доценко С.М. — Львів: Новий світ 2000, 2007. — 770с.
2. Егоров М.Е. Технологія машиностроєння. /Егоров М.Е. — М.: Высшая школа, 1965. — 530с.
3. Егоров М.Е. Технологія машиностроєння / Егоров М.Е., Дементьев В.И., Дмитриев В.Л. — М.: Высш. Шк., 1976. — 526с.
4. Ковшов А.Н. Технологія машиностроєння. — М.: Машиностроение, 1987. — 320с.
5. Справочник технолога-машиностроителя: 2 тома. Под ред. А.Г. Косиловой, Р.К. Мещерякова — М.: Машиностроение, 1985. — Т 1. — 656с.; Т 2 — 496с.

## ДОСЛІДЖЕННЯ ПИТОМОЇ ІНТЕНСИВНОСТІ ІОНІЗАЦІЙНИХ ПРОЦЕСІВ У НАСІННЕВІЙ МАСІ

**О.М.Берека**, кандидат технічних наук  
Національний аграрний університет України

*Представлено результати дослідження питомої інтенсивності іонізаційних процесів в повітряних включеннях насінневої маси під дією електричного поля високої напруги.*

**Постановка проблеми та аналіз основних досліджень і публікацій.** При обробці насіння сільськогосподарських культур в електричних полях високої напруги, коли матеріал знаходиться безпосередньо між пластинчастими електродами, одним із важливих факторів режиму обробки є іонізаційні процеси, які відбуваються в повітряних включеннях суміші.

При значеннях напруженості електричного поля у повітряних включеннях рівних  $E_{\text{поч}}$  (напруженість електричного поля початку розвитку ударної іонізації) [1] або більших по всьому об'єму зернової суміші у повітряних включеннях буде відбуватися ударна іонізація. В результаті чого у всьому об'ємі зернової маси, яка знаходиться між електродами, буде утворюватися  $O_3$  (озон) та окисли азоту і все зерно буде рівномірно оброблятися цими речовинами. Завдяки властивостям озону зерно буде піддаватися бактерицидній дії [2]. Озон є одним із найсильніших окислювачів. Він здатен вступати у взаємодію з більшістю органічних молекул, в тому числі і з основними компонентами мембран – білками й ліпідами, а також амінокислотами, азотистими основами, цукром. Важливим моментом є той факт, що окислювальна дія озону підвищується при наявності у повітрі окислів азоту та атомарного азоту, який є біокатализатором усіх хімічних процесів [3]. Разом вони діють у 20 разів сильніше, ніж порізно [4]. Крім того, ці речовини, особливо у присутності навіть малих кількостей вологи, діють як сильні окислювачі на органічні речовини [5]. Ця властивість є дуже важливою з точки зору бактерицидної обробки насіння різних сільськогосподарських культур.

**Мета статті.** Відомо [6, 7, 3], що покращення процесів росту, розвитку рослин і підвищення їх продуктивності відбувається не тільки під дією сильних електричних полів, а і за рахунок іонізації повітря. Електрофізична обробка насінневого матеріалу в середовищі окислів азоту та атомарного азоту дає збільшення позитивного ефекту. Автори вважають, що позитивний ефект обробки відбувається в основному за рахунок насичення насіння іонізованим азотом і окислами азоту, які, проникаючи в зерно, сприяють підсиленню процесів обміну речовин у насінні в початкові періоди росту і розвитку рослин, і в подальшому при формуванні врожаю.

**Викладення основного матеріалу досліджень.** Інтенсивність процесу іонізації при атмосферному тиску буде визначатися в основному напругою, прикладеною до електродів, вологістю зерна і геометричною формою насіння. На теперішній час ці електрофізичні процеси в насіннєвій масі, під дією електричних полів високої напруги, не були розглянуті в наукових роботах дослідників, тому для забезпечення ефективних режимів обробки необхідно дослідити й установити закономірності зміни інтенсивності іонізаційних процесів залежно від указаних факторів. Для проведення експериментальних досліджень, пов'язаних з іонізаційними процесами в насіннєвій масі під впливом електричного поля високої напруги, було розроблено лабораторну дослідну установку, електричну схему якої представлено на рис.1.

Питому інтенсивність іонізаційних процесів  $U_{inum}$  (мВ·м).  $U_{inum}$  визначали за формулою:

$$U_{inum} = \frac{U_i \cdot S}{h}, \quad (1)$$

де  $S$  - площа електрода, покрита насінневою масою, м<sup>2</sup>;  $h$  - відстань між електродами, м;  $U_i$  - відносна інтенсивність іонізаційних процесів.

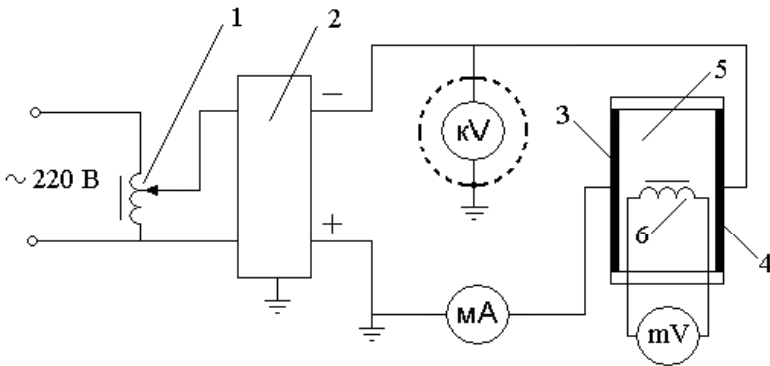


Рис.1. Принципова електрична схема для визначення напруги початкової іонізації при вертикально розташованих електродах: 1 – автотрансформатор; 2 – трансформатор високовольтний з випрямлячем; 3, 4 – плоско-паралельні пластинчасті електроди; 5 – камера для розміщення насіння; 6 – котушка індуктивності

Для практичних розрахунків необхідно знати закономірності зміни питомої інтенсивності іонізаційних процесів в залежності від напруженості електричного поля високої напруги. З цією метою були проведені експериментальні дослідження на ячмені сорту “Скарлет”. В результаті проведеної роботи було визначено аналітичну залежність  $U_{inum}$  насінневого матеріалу від напруженості електричного поля високої напруги та початкової напруженості іонізаційних процесів:

$$U_{inum} = \frac{S}{h} \cdot \left( \exp \left( 2,45 \cdot \frac{E - E_{поч}}{E_{поч}} \right) - 0,9 \right). \quad (2)$$

При розгляді іонізаційних процесів вважаємо за їх початок коли  $U_{inum} = 0,1$  мВ·м. В наведеному математичному виразі розрахунок  $U_{inum}$  починається з напруженості електричного поля, що дорівнює початковій напруженості іонізаційних процесів, тому що при менших напруженостях електричного поля іонізаційними процесами можна знехтувати. Отриманий математичний вираз, який представлено формулою, добре

узгоджується з результатами експериментальних досліджень. Результати досліджень наведено на рис.2.

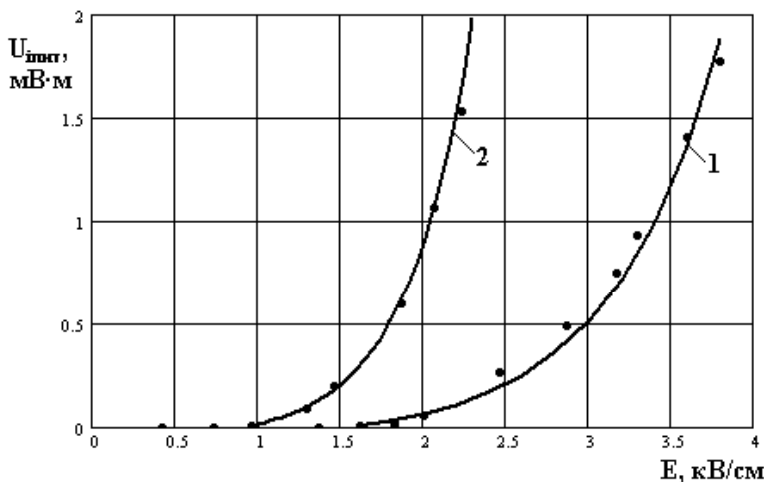


Рис.2. Залежність питомої інтенсивності іонізаційних процесів в масі ячменя сорту "Скарлет" від напруженості електричного поля: 1 – вологість 14,8%; 2 – вологість 17,5%; ● – дані отримані за матеріалами досліджень; — – графік функції побудований за емпіричною формулою

На рисунку представлено залежності питомої інтенсивності іонізаційних процесів в масі ячменя сорту "Скарлет" при різних вологості 14,8%, 17,5% і температурі 19 °С.

Таким чином визначена аналітична залежність показує, що інтенсивність іонізаційних процесів в насіннєвій масі в електричному полі високої напруги залежить від напруженості електричного поля початку розвитку ударної іонізації, геометричних розмірів камери обробки та напруженості електричного поля в насіннєвій масі.

**Висновки.** В результаті проведених досліджень визначено аналітичну залежність питомої інтенсивності іонізаційних процесів в повітряних включеннях насіннєвої маси під дією електричного поля високої напруги, що значно розширює уяву про розрядні процеси в насіннєвій масі і є основою для розрахунку концентрації озону в насінні.



## ЛИТЕРАТУРА

1. Теория диэлектриков / [Богородицкий Н.П., Волокобинский Ю.М., Воробьев А.А., Тареев Б.М.]. — Л.: Энергия, 1965. — 344, [1] с.
2. Биофизика живых систем: от молекулы к организму // Под ред. И.Д. Волотовского. — Мн.: Белсэнс, 2002. — 204 с.
3. Изаков Ф.Я. Влияние некоторых факторов предпосевной электрообработки семян яровой пшеницы на урожай и поглощение питательных веществ в различные фазы онтогенеза / Ф.Я. Изаков, А.П. Блонская, В.А. Окулова // Электронная обработка материалов. — №6(90). — Кичинев: ИПФ, — 1979. — С. 59 — 64.
4. Перегуд Е.А. Быстрые методы определения вредных веществ в воздухе / Перегуд Е.А., Быховская М.С., Гернет Е.В. — М.: Химия, 1970. — 358 с.
5. Тареев Б.М. Физика диэлектрических материалов / Тареев Б.М. — М.: Энергия, 1973. — 328 с.
6. Окулова В.А. Обобщенные результаты многолетних исследований по выявлению влияния параметров электрического поля на урожай зерна в ряде поколений / В.А. Окулова // Вопросы электрификации сельского хозяйства. Труды ЧИМЭСХ. Вып. 61. — Челябинск, 1972. — С. 179 — 187.
7. Нечаев В.И. К вопросу о влиянии потока ионов на биологические качества семян / [В.И. Нечаев, Ф.Я. Изаков, А.П. Блонская, В.А. Окулова, Р.М. Фахаргалеева] // Вопросы механизации и электрификации сельского хозяйства. Труды ЧИМЭСХ. Вып. 41. — Челябинск, 1969. — С. 86 — 91.

## ШЛЯХИ ВИРІШЕННЯ ПРОБЛЕМИ ВИДАЛЕННЯ ГНОЮ

*Т.Б.Гур'єва, старший викладач*

*С.В.Любвицький, старший викладач*

*Миколаївський державний аграрний університет*

*Розглянуто питання техніко-економічної доцільності застосування різних способів видалення гною, рекомендації щодо їх застосування на тваринницьких господарствах.*

Нормами технологічного проектування тваринницьких ферм встановлено основні вимоги до систем прибирання і транспортування гною за межі ферми: забезпечення постійної чистоти приміщення; обмеження утворення і проникнення шкідливих газів в зону утримання тварин, надійність і зручність в експлуатації і ремонті.

Ці питання вирішуються комплексно з урахуванням конкретних умов виробництва і навколишнього середовища – розташування населених пунктів, водоймищ, ґрунтових вод, нахилу площі розміщення ферми.

**Аналіз досліджень і публікацій.** Питома вага операції по видаленню гною в загальних затратах праці в тваринництві не сама висока, але видалення гною є однією з найбільш трудоемких і малопривабливих операцій в цій галузі [2]. Тому підвищення продуктивності і покращення умов праці в тваринництві безпосередньо пов'язані з раціоналізацією способів і подальшою механізацією і автоматизацією прибирання, транспортування і зберігання гною. Результати досліджень вітчизняних науковців останніх років Г.М. Кукти, В.Д. Рогового, Б.П. Шабельника, О.В. Доцишина є тому підтвердженням.

Залежно від способу утримання тварин і типу їх годівлі, застосування підстилки, планувальних рішень ферми можуть застосовувати механічне видалення гною з приміщення за допомогою мобільних машин або стаціонарних засобів (транспортери і скреперні установки), а також гідравлічне і пневматичне. Останні застосовують для прибирання гною переважно

з-під щільних і решітчастих підлог, для транспортування гною за межами приміщень.

**Викладення основного матеріалу.** Для порівняння способів видалення гною було взято техніко-економічні показники (див. табл.), визначені Українською академією аграрних наук з врахуванням затрат праці і засобів на доставку і внесення підстилки, очищення стійл, прибирання гною з приміщень, завантаження в транспорт і вивантаження в сховища [2].

Найменшими затрати праці виявилися при самопливній системі щільними підлогами, при незмінній глибокій підстилці. При прив'язному утриманні найменші затрати праці при використанні щільних підлог і підрешітних засобів, хоча найбільше розповсюджені поки ще транспортери ТСН при прив'язному утриманні і прибирання скреперними установками з-під щільних підлог – при безприв'язному.

На свинарських фермах за затратами праці і експлуатаційними витратами перевагу мають самопливні системи періодичної дії, секційні. Вдосконалення цих систем повинно обмежувати застосування води для транспортування гною, що дозволить зменшити добовий вихід гнойової маси більше ніж у два рази.

Крім того, повинні забезпечуватися умови, які виключають попадання води в гній як у станках, так і на шляху транспортування в гноезбірники і проміжні сховища. Для цього систематично контролюють виток води в автонапувалках і водовідвідних системах, відключають водопостачання свинарників з 22 години до 8 години.

Більшість існуючих тваринницьких стоків є постійним джерелом інфекції як для тварин, так і для людини. За останніми науковими дослідженнями, для знезараження тваринницьких стоків (особливо фермерських господарств) рекомендовано електрогідроімпульсну установку, енергетичні затрати при цьому порівняно невеликі, вони не перевищують 1 кДж/мл. В існуючих типових схемах гідротранспортуючих установок по видаленню гною на тваринницьких підприємствах елек-

трогідроімпульсна установка може бути без особливих труднощів вмонтована в місцях стоків гною (перед гноезбірниками). У разі використання самопливної системи видалення гною її можна встановити за поперечним колектором, а для схеми з рециркуляційним змиванням гною – безпосередньо в нагнітальному трубопроводі [3].

Таблиця

**Економічні показники застосування різних варіантів видалення гною**

Варіант видалення гною	Затрати на 1 т гною люд.-год.	Рівень механізації, %
Прив'язне утримання:		
Транспортер ТСН-160А	1,34	17
Бульдозер БН-1	1,48	17
Конвеєр під щілинною підлогою	0,41	67
Безприв'язне утримання:		
Бульдозер БН-1	0,20	75
Скрепер УС-15	0,57	75
Незмінна глибока підстилка	0,31	до 100
Скрепер УС-15 під щілинної підлоги	0,21	до 100
Самоплив, щілинна підлога	0,08	до 100

За даними [1].

**Висновки.** Перевагу при виборі того чи іншого варіанту видалення гною з тваринницьких приміщень, насамперед, слід надавати тим засобам, які сприяють зменшенню об'ємів гноезбірників і гноєсховищ, зниженню вологості гною і підвищенню ефективності гною як органічного добрива.

Використання бульдозерів з рухомими або нерухомими закрилками забезпечує досить високий рівень механізації (75%) для видалення підстилкового гною.

Стационарні засоби видалення гною (скреперні установки) ефективніше працюють під щілинною підлогою (рівень механізації 100%) для видалення рідкого і напіврідкого гною.

Самопливні гідравлічні системи зі щілинною підлогою, незважаючи на збільшення вологості повітря у приміщенні і

застосування інтенсивної вентиляції, дають змогу повністю механізувати всі роботи, пов'язані з очищенням приміщень від гною, видаленням його з приміщень і транспортуванням у гноєсховища.

#### ЛІТЕРАТУРА

1. Погорельый Л.В. Снижение затрат ручного труда в животноводстве / Л.В. Погорельый, В.Г. Рожков, Н.П. Мечта. — К.: Урожай, 1987. — 196с.
2. Кукта Г.М. Механизация и автоматизация животноводства / Г.М. Кукта, А.Л. Колесник, С.Г. Кукта. — К.: Вища школа, 1990. — 335с.
3. Шкатов О.С. Про можливість застосування електрогідроімпульсного способу очищення відходів тваринницького виробництва / О.С. Шкатов, Т.Б. Гур'єва, С.В. Любвицький // Вісник аграрної науки Причорномор'я. — 2000. — Вип.1 (8). — С.31-34.

УДК 316.346.32–053.6:316.723:63

### ПОШИРЕННЯ АДИКТИВНОЇ СУБКУЛЬТУРИ СЕРЕД СІЛЬСЬКОЇ МОЛОДІ

**Л.М.Волонтир**, асистент

Миколаївський державний аграрний університет

*Стаття містить узагальнену характеристику проблемної ситуації з вживанням наркотиків та алкоголю сільською молоддю України. Аналізуються соціально-психологічні та культурні чинники, що призводять до формування у неї залежної поведінки. Вживання наркотиків та алкоголю розглядається як соціально-правове явище – наркотизм. У роботі приділена увага питанням попередження вживання психоактивних речовин та намічено можливі шляхи вирішення цих проблем.*

Формування адиктивної субкультури, яку сьогодні створюють у державі споживачі алкогольних напоїв та наркотичних речовин, – проблема, що набирає гостроти для життя та здоров'я українського суспільства. У зв'язку з цим вітчизняне наукове товариство почало жваво обговорювати появу нового соціального явища, що об'єднує масові факти адиктивної поведінки, формування особливих соціальних груп споживачів адиктивних речовин. Таке соціальне явище на думку соціологів вимагає більш узагальненого поняття «наркотизм», бо суто медичні терміни «наркоманія», «алкоголізм», «хімічна залежність» не відображають повного його змісту. Так, на взаємозв'язку алкоголізму, токсикоманії, наркоманії почали наголошувати російські та українські вчені: Кесельман Л.Е., Колесов Д.В., Турцевич С.В., Соболева В.А., Руденко И.П., Позднякова М.Е., Середюк О.О. До дискусії долучились і вчені-юристи, що пропонують розглядати наркотизм не лише як соціальне явище, а як і протиправні дії [5].

Разом з тим, у більшості наукових робіт вітчизняних науковців аналізуються проблеми розповсюдження наркотиз-

му у масштабах України в цілому. В той же час недостатньо досліджені прояви поширення адиктивної субкультури на соціально-регіональному рівні. Зокрема, мало вивченими залишаються особливості стану та тенденції наркотизму серед різних соціальних груп, що створює труднощі при розробці та застосуванні превентивних, профілактичних заходів, на яких особливо наголошують міжнародні організації. Хоча молодіжному наркотизму присвячено багато наукових робіт, недостатньо уваги приділялось аналізу питомої ваги сільської молоді у загальній масі споживачів адиктивних речовин. Проте саме сільська молодь через занепад системи дитячих та молодіжних організацій і процвітання численних підприємницьких закладів (барів, кафе, шинків), розшарування у суспільстві з різкою зміною соціального статусу, слабкість профілактичних та інших спеціальних структур, послаблення уваги центральних та місцевих органів виконавчої влади і органів місцевого самоврядування до вирішення питань забезпечення змістовного дозвілля та відпочинку на селі стає найбільш вразливою частиною населення України і потенційним «матеріалом» для формування адиктивної субкультури. Отже, актуальність дослідження поширення адиктивної субкультури серед сільської молоді визначається як загальним колом проблем, що виникають при вирішенні завдань подолання наркотизму у соціальному, медичному, правовому напрямках, так і колом соціальних проблем сучасного села.

Спроби дослідження ступеня алкоголізації різних соціальних груп у зв'язку з економічними, культурними, соціально-демографічними характеристиками спостерігаються ще у 30-роки [4]. Середюк О.О. у роботі «Еволюція соціологічних поглядів на наркотизм» 2005 року [6] узагальнює цікаві історичні факти і нагадує, що селяни спочатку належали до тієї верстви населення, споживання алкоголю якого носило назву «обрядового», звичаєвого, на відміну від «столового», властивого вищим верствам населення і «наркотичного», притаманного пролетаріату. Можна зробити висновки, що зловживання алкого-

лем у селян носило спочатку тимчасовий, «святковий» характер і меншою мірою призводило до злочинності, ніж у робочого класу міського населення.

Відомо, що сільське населення становить майже третину всіх жителів України. Зважаючи на те, що більшість жителів містечок та селищ міського типу веде сільський спосіб життя, вказану частину населення також логічно вважати сільською. Прикрим є той факт, що одним із основних видів дозвілля селян, а головним чином, сільської молоді залишається зловживання алкоголем і наркотичними засобами. Модне і стильне життя, на жаль, у багатьох сільських юнаків і дівчат асоціюється із вживанням алкогольних напоїв, тютюну, наркотичних і токсичних речовин. Так, частка сільських мешканців, що зловживає наркотиками, невпинно росте. Це свідчить про швидке проникнення наркотизму в середовище сільських мешканців. За даними Міністерства внутрішніх справ, у 2000 р. було зареєстровано 96 тис. таких осіб, а станом на 1 травня 2005 р. на обліку перебувало 129,5 тис. осіб. Реальну чисельність селян, що зловживають наркотичними засобами, фахівці за спеціальними дослідженнями вважають у декілька разів більшою. Звичайно, більше занепокоєння викликає наркотизація населення промислово розвинених регіонів, але вражає факт зростання більш ніж у 2,3 рази кількості споживачів наркотиків із числа сільських жителів (з 10601 у 2000 р. до 24159 у 2005 р.), з усіх облікованих наркоспоживачів-селян 787 - неповнолітні. Не можна оминати увагою і стан злочинності на селі, що завжди мав тісний зв'язок із зловживанням алкоголю та наркотиків. За різні види правопорушень і злочинів до органів внутрішніх справ у 2004 р. доставлено 93,4 тис. підлітків (25,2% з яких із сільської місцевості), за вчинення злочинів - 22,3 тис. (35,3% з яких - із сільської місцевості), за вчинення адміністративних правопорушень - 20,5 тис. (36,6% з яких - із сільської місцевості), за бродяжництво та жебрацтво - 30,7 тис. (з яких 22,1% - із сільської місцевості).



Стривожені наркологічною ситуацією на селі, б'ють на сполох і медики. Вони відзначають, що через економічну ситуацію в сільському господарстві, віддаленість багатьох сіл та селищ від обласних центрів, питання надання наркологічної допомоги сільському населенню є надзвичайно актуальним. Внаслідок вживання наркотичних засобів та спиртних напоїв у сільських регіонах поширюються розлади психіки, відбуваються часті смертельні випадки від цирозу печінки. Зокрема, у Миколаївській, Одеській, Херсонській та інших областях значно розширився спектр застосовуваних наркотичних засобів: дедалі частіше наркологи констатують у сільських регіонах факти комбінованого вживання наркотичних та інших психотропних засобів.

Проблеми села, звичайно, завжди мають на собі відбиток економічних, соціальних, медичних, юридичних чинників як загальних проблем держави.

Найбільш гостро сільська молодь відчуває на собі скорочення мережі закладів соціально-культурного обслуговування. Так, наприклад, у 2001–2003 рр. вона зменшилася на 351 школу, 621 дитячий дошкільний заклад, 188 закладів охорони здоров'я, понад 600 клубів і будинків культури, понад 7,5 тис. торговельних підприємств, а введення в дію установ і підприємств соціальної сфери звелось до одиничних об'єктів [1]. У щорічних доповідях Президенту України постійно наголошується на погіршенні матеріальних умов життя і праці більшості селян, згортання фізкультурно-масової та оздоровчої роботи, що негативно впливає на фізичне здоров'я молоді, її психоемоційний стан, стимулює поширення девіантної поведінки [3].

Опитування сільської та міської молоді щодо улюблених видів дозвілля, проведене науковцями Інституту соціальної та політичної психології АПН України [2], вказує на місця (3,8% опитаних у місті проти 27,9% на селі), де відбувається прилучення до алкоголю та наркотиків (кількість молодих людей, що мають досвід алкогольного сп'яніння в селі і селищах міського

типу, зросла на 7,7% і 5,7% відповідно), зокрема на дискотеці. Популярність дискотек у жителів різних типів поселень виявляє, що основними їх відвідувачами є сільська та селищна молодь, переважно учні ПТУ. Звичайно, такий вибір пояснюється тим, що клубні дискотеки на селі є єдиними місцями дозвілля. Дослідження проведеного моніторингу виявляють також вдвічі більшу кількість тих, хто ні разу не вживав адиктивні речовини серед молоді, яка займається спортом, виконує різні роботи по дому, на присадибній ділянці, проводить час зі своєю родиною. Тому взаємозв'язок між поширенням алкоголізму і наркоманії та організацією побуту й індивідуального часу молодих людей очевидний. Серед причин, що спонукають до зловживання адиктивними речовинами, мешканці села виводять на перше місце вплив середовища (бідність, безробіття, відсутність перспективи і т.п.).

Шляхи подолання наркотизму сьогодні шукають різні фахівці, спеціалісти, науковці, будуючи відповідні соціологічні, медичні та правові моделі. Становище сільської молоді у розрізі вказаної проблеми вкрай загрозливе. Державне фінансування соціальної інфраструктури села фактично припинене. Дивує те, що, не зважаючи на існування державних програм і центрів соціального захисту молоді, село сьогодні потерпає від браку інформації, розроблені заходи у ньому не проводяться або не «спрацьовують». Зрозуміло, що необхідне нагальне втручання державних органів для створення умов для соціальної, психологічно-педагогічної реабілітації сільської молоді з девіантною поведінкою. Та при створенні реабілітаційних центрів сьогодні мало обмежуватись залученням лише психологів, педагогів, медиків, юристів, різноманітних служб у справах молоді та спорту, у справах неповнолітніх. Зважаючи на відродження в країні релігійних організацій і їх значення для села, доцільно налагодити співпрацю із релігійними конфесіями. Державним органам також слід звернутися за допомогою до благодійних фондів. Значна роль у зупиненні поширення адиктивної субкультури серед сільської молоді має бути по-

кладена і на сімейних лікарів, на відродженні діяльності яких наполягають медики. Система соціальної реабілітації на селі за відсутності загальної практики боротьби із наркотизмом є єдиним результативним кроком на шляху зупинення поширення адиктивної субкультури. Їй слід надавати перевагу перед примусовими методам кримінального права, адже національне антинаркотичне законодавство практично не передбачає заходів, спрямованих на забезпечення профілактики наркоманії та алкоголізму. І нарешті, дослідження девіантної поведінки споживачів адиктивної субкультури у соціологічному вимірі, експансії наркотизму на територію нових регіонів (сільської місцевості зокрема) поряд з ґрунтовними правовими дослідженнями має спонукати законодавця до закріплення терміну «наркотизм» на рівні закону і узгодження між собою репресивних норм та профілактичних заходів.

#### ЛІТЕРАТУРА

1. Постанова Верховної Ради України // Про Рекомендації парламентських слухань на тему: "Соціально-економічні проблеми ВІЛ/СНІДу, наркоманії та алкоголізму в Україні та шляхи їх розв'язання" №1426-IV від 03.02.2004 // (Відомості Верховної Ради (ВВР). — 2004. — N 16. — С. 244).
2. Баришполець О. Звички шкідливі. А такі звичні.../ О. Баришполець, С. Хаїрова. — [www.children.edu-ua.net/storage](http://www.children.edu-ua.net/storage).
3. Головенько В.А. Щорічна доповідь Президентів України, Верховній Раді України, Кабінету Міністрів України про становище молоді в Україні (за підсумками 2003 року) «Сільська молодь України: стан, проблеми та шляхи їх розв'язання» / Головенько В.А. // Український соціум. — 2005. — № 1 (6). — С.112-125
4. Дейчман Э. И. Алкоголизм и борьба с ним / Дейчман Э. И. — М. — Л.: Общество борьбы с алкоголизмом; Московский рабочий, 1929. — 224 с.
5. Козаченко О. В. Поняття предмету наркотизму і його кримінально-правове значення. — Автореф. дис...канд. юрид. наук. — О., ОДЮА: 2000. — 10 с.
6. Сердюк О. О. Еволюція соціологічних поглядів на наркотизм / Сердюк О. О. // Український соціум. — 2005. — № 2–3. — С. 68–78.

## АННОТАЦИИ

*И.Н.Топиха.* **СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ЖИВОТНОВОДСТВА И ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ЕГО РАЗВИТИЯ НА НИКОЛАЕВЩИНЕ.**

Проанализировано современное состояние животноводства и проблемы развития отрасли. Предложены направления их решения и пути повышения эффективности производства продукции животноводства.

*Е.В.Шебанина, Е.В.Короткова, И.А.Пиюренко.* **ИНВЕСТИЦИОННО-ИННОВАЦИОННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ В АПК: СУЩНОСТЬ, ПРОБЛЕМЫ И ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ИХ РЕШЕНИЯ.**

Освещена сущность инвестиций, инноваций и связанной с ними деятельности организационных структур АПК. Обнаружены существующие в их развитии проблемы. Предложены основные направления и конкретные предложения по их решению.

*Н.П.Сахацкий.* **ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ РЕМОНТНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ПРЕДПРИЯТИЯ АПК.**

Изложены теоретико-методологические основы экономической оценки производственной деятельности ремонтно-технических предприятий АПК, которые учитывают интересы потребителей отремонтированных изделий.

*А.Ю.Ермаков.* **ИННОВАЦИИ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ.**

Приведен анализ методов снижения расходов на топливо в агробизнесе. Определены те технологии, которые дают максимальный эффект.

*В.Н.Ганганов.* **ЭКОНОМИЧЕСКАЯ СУЩНОСТЬ И ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ ЗЕРНОВОГО ПОДКОМПЛЕКСА НА ПРОДОВОЛЬСТВЕННОМ РЫНКЕ.**

В статье определены особенности развития зернового подкомплекса и очерчены проблемы, возникшие за последние пять лет и требующие учета в Программе развития зерновой отрасли «Зерно Украины – 2005-2010».

*А.В.Бурковская, И.Д.Бурковский.* **ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ПРИОСТАНОВКИ И УМЕНЬШЕНИЯ ТЕМПОВ РАЗВИТИЯ ИНФЛЯЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ.**

Рассмотрены основные направления приостановки и уменьшения темпов инфляции в экономике вообще и ее АПК – в частности. При этом широко освещен опыт развитых стран мира, который рекомендуется использовать и в Украине.

*Н.В.Потриваева, Н.Д.Бабенко, А.Ю.Долгоаршинова.* **ОСОБЕННОСТИ УЧЕТА ДЕБИТОРСКОЙ ЗАДОЛЖЕННОСТИ НА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ.**

В статье рассмотрено состояние учета дебиторской задолженности на примере государственного предприятия опытного хозяйства «Элита» Жовтневого района Николаевской области. Проанализированы состав и структура дебиторской задолженности за 2005-2007 гг. Разработаны практиче-

ские предложения по усовершенствованию учета дебиторской задолженности.

**Н.Н.Сиренко. КОНЦЕПТУАЛЬНЫЕ ПОДХОДЫ К ФОРМИРОВАНИЮ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПРОГРАММЫ РЕАЛИЗАЦИИ ИННОВАЦИОННОЙ МОДЕЛИ РАЗВИТИЯ АГРАРНОГО СЕКТОРА УКРАИНЫ.**

В статье научно обоснованы концептуальные подходы к формированию государственной программы реализации инновационной модели развития отечественного аграрного сектора. Предлагается комплексно реализовать программу в шести направлениях: научном, интеллектуальном, экономическом, институциональном, консультационном и снижении рисков в аграрном секторе.

**Л.А.Евчук. ОТДЕЛЬНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ СОЦИАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ ПРЕДПРИЯТИЙ АГРАРНОГО СЕКТОРА.**

В статье рассмотрены содержание и проблемы отдельных направлений социального развития предприятий аграрного сектора: моральная и материальная мотивации, восстановление социальной сферы, культура и духовность, охрана окружающей среды. Определена их значимость для успешного осуществления экономических преобразований.

**И.В.Кушнир. ОБОСНОВАНИЕ ИНТЕНСИФИКАЦИИ ПРОИЗВОДСТВА КУКУРУЗЫ.**

Проанализировано современное состояние производства кукурузы в Украине в сравнении с Европой. Выведена производственная функция зернопроизводства, оценено влияние затрат на 1 га на урожайность пшеницы.

**Л.П.Марчук. НАПРАВЛЕНИЯ ИННОВАЦИОННОЙ ПЕРЕСТРОЙКИ ЭКОНОМИКИ УКРАИНЫ.**

Рассмотрены перспективные направления формирования инновационной экономики в Украине. Показано их значение для достижения кардинальных инновационных изменений в народном хозяйстве страны.

**Е.И.Котикова. ТЕНДЕНЦИИ ОТЕЧЕСТВЕННОГО ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЯ И ЗАКОНОМЕРНОСТИ ПЕРЕХОДА ЕГО К МОДЕЛИ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ.**

В статье определены основные закономерности перехода современного отечественного землепользования к модели устойчивого развития. Проведена сравнительная оценка мощности сельского хозяйства Украины и Франции, исследован потенциал сельского хозяйства Украины при достижении показателей Европейского Союза и Франции.

**М.И.Кареба. СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ УКРЕПЛЕНИЯ ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ.**

Проведен сравнительный анализ наличия в аграрных предприятиях основных видов сельхозтехники и обеспеченности ими по Украине в целом и Николаевской области в частности. Выявлены существующие тут недостатки. Предложен комплекс альтернативных механизмов решения существующих проблем.

*Д.А.Маевский, О.Ю.Маевская, Т.Я.Тинтулова.* **ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА С НЕЧЕТКИМ АЛГОРИТМОМ КАК ОСНОВА ДЛЯ ПОСТРОЕНИЯ УЧЕТНЫХ СИСТЕМ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ.**

Рассмотрены принципы построения учетных информационных систем в сельском хозяйстве. На основе особенностей функционирования этих систем сделан вывод о необходимости их построения на базе систем с нечетким алгоритмом проведения.

*А.Н.Бойко.* **ПОВЫШЕНИЕ ПЛАТЕЖЕСПОСОБНОСТИ И ПРЕДОТВРАЩЕНИЕ БАНКРОТСТВА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ.**

Обоснованы предложения относительно повышения платежеспособности и предотвращения банкротства сельскохозяйственных предприятий.

*М.И.Еримизина, М.Ю.Дементьев.* **КОГНИТИВНАЯ МОДЕЛЬ ЭФФЕКТИВНОСТИ УПРАВЛЕНИЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ТРУДОВЫХ РЕСУРСОВ В АГРОПРОДОВОЛЬСТВЕННОМ ПОДКОМПЛЕКСЕ АПК КРЫМА.**

Построена когнитивная модель управления использованием трудовых ресурсов в агропродовольственном подкомплексе АПК Крыма, составлены сценарии развития системы при активизации наиболее вероятных рычагов, определены первоочередные рычаги воздействия на систему.

*С.А.Ермаков.* **ИНВЕСТИЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ.**

Исследованы состояние предпринимательской деятельности и особенности инвестиционного обеспечения сельскохозяйственных предприятий Украины; организационно-экономические проблемы формирования основного капитала.

*С.В.Сырцева.* **ИННОВАЦИОННЫЙ ПОТЕНЦИАЛ КАК СОСТАВЛЯЮЩАЯ ЭКОНОМИЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ.**

В статье исследована сущность категорий "экономический потенциал предприятия" и "инновационный потенциал", обоснован подход к оценке инновационного потенциала как составляющей части экономического потенциала, установлена взаимосвязь и взаимозависимость инновационного и ресурсного потенциалов сельскохозяйственного предприятия.

*Е.Ю.Нестеренко.* **АНАЛИЗ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ СОСТАВЛЯЮЩИХ МАРКЕТИНГОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПЕРЕРАБАТЫВАЮЩЕГО ПРЕДПРИЯТИЯ АПК (ОСНОВЫ МЕТОДИЧЕСКОГО ПОДХОДА).**

В статье проведен анализ состояния функциональных составляющих маркетинговой деятельности на большом мясоперерабатывающем предприятии Николаевской области, дана оценка эффективности выполнения маркетинговых функций.

*Н.И.Гордиенко, А.В.Дегтяренко.* **ДЕБИТОРСКАЯ ЗАДОЛЖЕННОСТЬ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ СУМЩИНЫ: ПОКАЗАТЕЛИ И ПУТИ ОПТИМИЗАЦИИ.**

В статье дана оценка изменений оборотности дебиторской и кредиторской задолженности хозяйств, а также факторов, влияющих на показатели, которые сопутствуют расчетным операциям. Рассчитана сумма убытков, возникающих вследствие снижения покупательной способности денег, находящихся в состоянии дебиторской задолженности. Фактически подтверждено устранение кризиса неплатежей среди аграрных предприятий Сумской области.

*С.В.Мамалыга.* **ФОРМИРОВАНИЕ ФИНАНСОВОГО РЕСУРСА ПРЕДПРИЯТИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИНСТРУМЕНТОВ СОБСТВЕННОГО КАПИТАЛА.**

В статье рассмотрены четыре типа финансирования для привлечения средств предприятиями с использованием собственных финансовых инструментов. Предложена модель, описывающая место типов финансирования в пространстве, их основные характеристики.

*Д.В.Крылов.* **ИНСТРУМЕНТЫ УПРАВЛЕНИЯ ПРИРОДНО-ЗАПОВЕДНЫМИ ТЕРРИТОРИЯМИ.**

Изложены управленческие основы заповедного дела. Значительное внимание уделено инструментам управления природно-заповедными территориями, обеспечивающими гармонию природы и общества.

*С.Г.Чорный, О.В.Письменный, О.Н.Хотиненко.* **ВЕТРОУСТОЙЧИВОСТЬ ПОЧВ В СТЕПНЫХ АГРОЛАНДШАФТАХ УКРАИНЫ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ИХ СВОЙСТВ И ПОГОДНЫХ УСЛОВИЙ ЗИМНЕГО ПЕРИОДА.**

В статье рассмотрена зависимость ветроустойчивости степных почв от их свойств. Определено влияние на ветроустойчивость параметров микро- и макроструктуры и содержания карбонатов. Весной, в наиболее дефляционно-опасный период, ветроустойчивость определяется количеством переходов температуры воздуха через 0°C, что связано с интенсивностью разрушения ветроустойчивых агрегатов. Определена пространственная пестрость ветроустойчивости почв и агроландшафтов в целом в регионе при современном потеплении климата.

*В.И.Долженчук, Г.Д.Крупко.* **ДИНАМИКА ПЛОДОРОДИЯ ПОЧВ РОВЕНСКОЙ ОБЛАСТИ.**

Определение агрохимических параметров дает возможность установить состояние плодородия почв и его изменения и разработать агромероприятия по защите почвы от деградационных процессов. По результатам агрохимического обследования почв разрабатываются и внедряются технологии высокоэффективного применения минеральных удобрений, оптимизации доз, сроки и способы их внесения, разрабатывается проектно-сметная документация химической мелиорации на известкование кислых почв, которую проводят на основе данных обследования. Анализ почв на содержание микроэлементов помогает разрабатывать рекомендации по применению микроудобрений. По данным анализа почв составляют картограммы содержания питательных веществ.

*И.Т.Паламар.* **АНТРОПОГЕННАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ СЕГЕТАЛЬНОЙ РАСТИТЕЛЬНОСТИ ПРЕДСТАВИТЕЛЕЙ КЛАССА LILIOPSIDA.**

Установлено, что флористические комплексы агрофитонов находятся под разнонаправленным антропогенным прессингом, результат которого – непредвиденная трансформация видового состава сегетальной растительности. Определено, что наиболее непредвиденные изменения видового фиторазнообразия происходят в результате инвазии адвентивных видов и увеличения роли сукцесий – перелоговый эффект. Постоянная трансформация сегетальной растительности требует постоянного пересмотра мероприятий, направленных на создание высокопродуктивных агроценозов.

*М.С.Козий.* **ПЕРСПЕКТИВЫ ВНЕДРЕНИЯ ДИОКСАНОВОГО ОБЕЗВОЖИВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ПРЕПОДАВАНИЯ ГИСТОЛОГИИ.**

В статье излагаются методические аспекты использования инновационных методов гистологической техники в процессе преподавания учебных дисциплин по специальностям подготовки «Водные биоресурсы и аквакультура» и «Экология и охрана окружающей среды» для преподавателей высших аграрных учебных заведений.

*Т.А.Нагорнюк, И.А.Особа, С.И. Тарасюк.* **АНАЛИЗ ГЕНЕТИЧЕСКОЙ СТРУКТУРЫ КАРПО-САЗАНОВЫХ ГИБРИДОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ОТДЕЛЬНЫХ ГЕНЕТИКО-БИОХИМИЧЕСКИХ СИСТЕМ.**

Исследована генетическая структура четырех групп карпа и его гибридов. Установлено, что существует отличие между группами исследованных рыб по некоторым локусам.

*Г.О.Бирта, Ю.Г.Бургу.* **ВЛИЯНИЕ ВЕСОВЫХ КОНДИЦИЙ СВИНЕЙ НА КАЧЕСТВО ПРОДУКТОВ УБОЯ.**

Изложены результаты исследований влияния весовых кондиций свиней на качество продуктов убоя. Результаты убоя свидетельствуют о том, что откорм свиней до большей живой массы сопровождается повышением их убойного выхода.

*Н.В.Болгова.* **ОЦЕНКА КОРОВ БУРОГО СКОТА РАЗНЫХ ГЕНОТИПОВ ПО ЭКСТЕРЬЕРУ.**

Приведены данные оценки экстерьера взаимосвязи между параметрами и надоем по первой лактации, между индексами телостроения и надоем по первой лактации.

*В.С.Шебанин, В.Г.Богза, Е.В.Цепурит.* **РАСЧЕТ ПРОЧНОСТИ СТЕРЖНЕВЫХ ЭЛЕМЕНТОВ СТАЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ В ОБЛАСТИ ОГРАНИЧЕННЫХ ПЛАСТИЧЕСКИХ ДЕФОРМАЦИЙ ПОД ВОЗДЕЙСТВИЕМ РАЗЛИЧНЫХ КОМБИНАЦИЙ НАГРУЗОК.**

В статье рассмотрена методика расчета прочности сечений стержневых элементов моно- и бистальных конструкций в области пластических деформаций при действии различных комбинаций внешних усилий, в том числе, при действии повторно-переменного нагружения.

*Б.И.Бутаков, А.В.Зубехина.* **ЖЕСТКОСТЬ СИСТЕМЫ СТАНОК-ИНСТРУМЕНТ-ДЕТАЛЬ ПРИ ОБКАТЫВАНИИ ДЕТАЛЕЙ РОЛИКАМИ.**



В статье представлены результаты расчетов жесткости технологической системы станок-инструмент-деталь при обкатывании валов и раскатывании отверстий роликами.

*С.И.Пастушенко, М.М.Огиенко.* **ОСОБЕННОСТИ ВЫДЕЛЕНИЯ СЕМЯН И ДОРАБОТКИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ МАССЫ ОВОЩЕБАХЧЕВЫХ КУЛЬТУР НАКЛОННЫМ ЦИЛИНДРИЧЕСКИМ СЕПАРАТОРОМ.**

В статье приведены схема и принцип работы роторного цилиндрического сепаратора для получения семян овощебахчевых культур. Определены особенности работы машины, обоснованы общие подходы к использованию установки.

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

Исследована пространственно-временная эволюция волновых пучков в анизотропных нелинейно-упругих (резонансных) средах, которые возникают при взаимодействии рабочих органов строительных машин с обрабатываемой средой, на основании анализа топологии поверхностей волновых нормалей, которые соответствуют возможным типам нормальных волн в таких средах (строительные/бетонные смеси).

*И.О.Григурко, С.М.Доценко.* **ПРОГРЕССИВНОЕ ФРЕЗЕРОВАНИЕ ПОВЕРХНОСТЕЙ С БОЛЬШИМИ ПРИПУСКАМИ С ПОМОЩЬЮ ФРЕЗЫ-ПРОТЯЖКИ.**

Представлена разработка конструкции специальной оправки для торцевой фрезы со смещенным центром вращения. Разработана схема прогрессивного фрезерования поверхностей с помощью специальной оправки для фрезы-протяжки.

*О.М.Берека.* **ИССЛЕДОВАНИЕ УДЕЛЬНОЙ ИНТЕНСИВНОСТИ ИОНИЗИРОВАННЫХ ПРОЦЕССОВ В СЕМЕННОЙ МАССЕ.**

Представлены результаты исследования удельной интенсивности ионизационных процессов в воздушных включениях зерновой массы под действием электрического поля высокого напряжения.

*Т.Б.Гурьева, С.В.Любвицкий.* **ПУТИ РЕШЕНИЯ ПРОБЛЕМЫ УБОРКИ НАВОЗА.**

Рассмотрены вопросы, касающиеся целесообразности применения различных способов удаления навоза, рекомендации по их применению в животноводческих хозяйствах.

*Л.Н.Волонтырь.* **РАСПРОСТРАНЕНИЕ АДИКТИВНОЙ СУБКУЛЬТУРЫ СРЕДИ СЕЛЬСКОЙ МОЛОДЕЖИ.**

В статье предлагается обобщенная характеристика проблемной ситуации с употреблением наркотиков и алкоголя сельской молодежью Украины. Анализируются социально-психологические и культурные факторы, которые приводят к развитию у нее зависимого поведения. В статье уделено внимание вопросам предотвращения употребления психоактивных веществ и намечаются возможные пути решения этих проблем.

## ABSTRACTS

***I.N.Topikha. CURRENT STATE AND MAIN TRENDS OF DEVELOPMENT OF LIVESTOCK BREEDING IN MYKOLAYIV REGION.***

The current state of livestock breeding and the main problems in the development of the branch have been analyzed. The ways of their solution and those of increasing the efficiency of production have been suggested.

***O.V.Shebanina, O.V.Korotkova, I.O.Piyurenko. INVESTMENT AND INNOVATION ACTIVITY IN AGRO-INDUSTRIAL COMPLEX: MEANING, PROBLEMS AND MAIN WAYS OF SOLUTION.***

The meaning of investments, innovations and organizational structures activity in agro-industrial complex has been considered, and the current problems of their development have been studied. Some basic directions and concrete suggestions on their solution have been made.

***M.P.Sakhatsky. ECONOMIC EVALUATION OF FUNCTIONING AT REPAIR AND MAINTENANCE ENTERPRISES OF AGRO-INDUSTRIAL COMPLEX.***

Theory and methods of economic evaluation of functioning at repair and maintenance enterprises of agro-industrial complex meeting the customers' needs have been considered.

***O.Y.Yermakov. ENERGY SAVING INNOVATIONS IN AGRICULTURE.***

Fuel consumption saving methods in agriculture have been analyzed. The most effective methods have been determined.

***V.M.Ganganov. ECONOMIC ESSENCE AND PECULIARITIES OF GRAIN SUBCOMPLEX DEVELOPMENT AT FOOD MARKET.***

The peculiarities of grain subcomplex development are defined and problems having blown up for the last five years and demanding the accounting in the development Program of grain field "Grain of Ukraine – 2005-2010" are described.

***A.V.Burkovska, I.D.Burkovsky. BASIC DIRECTIONS OF DECREASING RATES OF INFLATION PROCESSES DEVELOPMENT.***

*The most substantial basic directions of decreasing the inflation rates in the economy in general and agro-industrial complex in particular have been considered. The experience of the developed countries of the world that can be used in Ukraine has been studied.*

***N.V.Potryvayeva, M.D.Babenko, A.Y.Dolgoarshynova. FEATURES OF ACCOUNTS RECEIVABLE AT AGRICULTURAL ENTERPRISES.***

The article deals with the accounting of account receivable using the example of „Elita” enterprise in Zhovtnevy district of Mykolayiv region. The structure of the account receivable for the period of 2005–2007 has been analyzed and practical recommendations on improving the account receivable have been developed.

***N.M.Sirenko. CONCEPTUAL APPROACHES TO FORMATION OF GOVERNMENT PROGRAM OF REALISATION OF INNOVATIVE MODEL OF UKRAINIAN AGRARIAN SECTOR DEVELOPMENT.***

In article deals with the conceptual approaches to the formation of a government program of realization of innovative model of development of domestic agrarian sector. It has been suggested that the Program should be realized in six directions, i.e. scientific, intellectual, economic, institutional, consulting and decreasing risks in the agrarian sector.

***L.A.Yevchuk. SOME DIRECTIONS OF SOCIAL DEVELOPMENT OF ENTERPRISES OF AGRARIAN SECTOR.***

The article deals with the content and problems of some directions of the social development of enterprises of the agrarian sector, i.e. moral and material motivations, restoration of social sphere, culture and spirituality and protection of environment. Their importance for successful realization of economic transformations has been considered.

***I.V.Kushnir. SUBSTANTIATION OF CORN PRODUCTION INTENCIFICATION.***

The current state of corn production in Ukraine compared to that in Europe has been analyzed. The corn production function and costs have been grounded.

***L.P.Marchuk. DIRECTIONS OF INNOVATIVE ALTERATION OF ECONOMY OF UKRAINE.***

The perspective directions of forming the innovative economy in Ukraine have been considered. Their value for achievement of cardinal innovative changes in the national economy of the country has been shown.

***O.I.Kotykova. TENDENCIES OF DOMESTIC LAND USE AND PATTERNS OF TRANSITION TO STEADY MODEL.***

The article deals with the basic patterns of transition of modern domestic land use to the model of steady development. The comparative estimation of agriculture efficiency in Ukraine and France has been conducted, and the potential of agriculture in Ukraine taking into account the indices of European Union and France has been examined.

***M.I.Kareba. CURRENT STATE AND BASIC TRENDS OF STRENGTHENING TECHNICAL BASE AT AGRICULTURAL ENTERPRISES.***

The comparative analysis of farm equipment availability at the agrarian enterprises in Ukraine in general and Mykolayiv region in particular have been made. The existing problems have been considered, and the ways of their solution have been suggested.

***D.A.Mayeovsky, O.Y.Mayevska, T.Y.Tintulova. INFORMATION SYSTEM WITH VARIABLE ALGORITHM AS BASIS OF AGRICULTURAL ACCOUNTING.***

The article is devoted to the main principles of the construction of accounting information systems in agriculture. The research has shown that the systems can be founded on the basis of variable algorithm.

***A.N.Bojko. INCREASE OF SOLVENCY AND PREVENTION OF BANKRUPTCY AT AGRICULTURAL ENTERPRISES.***

The suggestions on the increase of solvency and prevention of bankruptcy at agricultural enterprises have been made.

***M.I.Yerymyzina, M.Y.Demetyev. COGNITIVE MODEL OF LABOR FORCE MANAGEMENT AT AGRICULTURAL SUB-COMPLEX IN CRIMEA.***

The cognitive model of labor force management at the agricultural sub-complex in Crimea has been developed, the plans of system and probable levers development have been made, and the urgent measures for improving the system have been considered.

***S.O.Yermakov. INVESTMENT PROVIDING OF ENTREPRENEURIAL ACTIVITY AT AGRICULTURAL ENTERPRISES.***

The state of entrepreneurial activity and the features of investment providing at Ukrainian agricultural enterprises have been examined, and the organizational and economic problems of forming the fixed assets have been studied.

***S.V.Syrtseva. INNOVATION POTENTIAL AS COMPONENT OF AGRICULTURAL ENTERPRISE ECONOMIC POTENTIAL.***

The article is devoted to the analysis of meaning of such categories as «economic potential of enterprise» and «innovation potential». The approach to evaluation of innovation potential as the component of economic potential has been substantiated, and the interrelation and interdependence of innovation, resource and organizational potentials of agricultural enterprise have been considered.

***E.Y.Nesterenko. FUNCTIONAL COMPONENTS ANALYSIS OF MARKETING ACTIVITY AT PROCESSING ENTERPRISE OF AGRO-INDUSTRIAL COMPLEX (BASICS OF METHODOLOGICAL APPROACH).***

The analysis of functional components of marketing activity at a large meat processing enterprise in Mykolayiv region and the effectiveness evaluation of marketing functions have been made.

***M.I.Gordyenko. A.V.Degtyarenko. ACCOUNTS RECEIVABLE AT AGRARIAN ENTERPRISES IN SUMY REGION: INDICATORS AND WAYS OF OPTIMIZATION.***

The article deals with the estimation of changes in the negotiability of accounts receivable and accounts payable, as well as the factors influencing the losses which accompany the accounting. The sum of the losses arising from the decrease of purchasing capacity of money under condition of accounts receivable has been determined. The elimination of crisis of non-payments among the agrarian enterprises in the Sumy region has been actually confirmed.

***S.V.Mamalyga. FORMATION OF ENTERPRISE FINANCIAL RESOURCE USING ITS OWN FINANCIAL INSTRUMENTS.***

*Four types of financing for attracting the enterprise resources using its own financial instruments have been described. A model of financing types considering their major characteristics has been suggested.*

***D.V.Kryulov. MANAGEMENT TOOLS FOR NATURE RESERVE TERRITORIES.***

The article deals with the management basics which are the foundation of nature reserve business. A great attention is paid to the management tools for the nature reserve territories providing a harmony between nature possibilities and human needs.

***S.G.Chorny, O.V.Pysmenny, O.N.Khotynenko. WIND RESISTANCE OF SOILS IN STEPPE AGRICULTURAL LANDSCAPES IN UKRAINE IN DEPENDENCE WITH THEIR FEATURES AND WINTER WEATHER CONDITIONS.***

The article deals with the dependence of wind resistance of the steppe soils on their features. The effect of micro- and macrostructure parameters and the content of carbonates on the wind resistance has been determined. In spring, the wind resistance is determined by the number of temperature changes exceeding 0°C which is connected with the intensity of wind resistance aggregates breaking.

***V.I.Dolzhenchuk, G.D.Krupko. DYNAMICS OF SOIL FERTILITY IN RIVNE REGION.***

The determination of agrochemical parameters makes it possible to define the state of soils fertility and its alteration and elaborate the agricultural measures aimed at protecting the soils from degradation processes. On the basis of the results of agrochemical examination of soils the technologies of highly efficient mineral fertilizers application, optimization of doses, terms and methods of their application have been developed, and the documentation for chemical melioration of acid soils has been worked out. . The analysis of soils on the content of microelements allows to work out the recommendations concerning the mineral fertilizers application. The special maps of nutritive substances content based on the conducted analysis have been drawn.

***I.T.Palamar. ANTHROPOGENIC TRANSFORMATION OF SEGETAL PLANTS REPRESENTED BY LILIOPSIDA CLASS.***

The article deals with the floral complexes of agrophyton under diverse anthropogenic pressure. The result of this pressure is the unforeseen transformation of the species composition of segetal plants. It has been stated that the most unforeseen changes of the species phytodiversity occur due to the invasion of the accidental species and the increase of the plant succession role – a layland effect. Constant transformation of the segetal plants demands the regular reconsideration of the measures aimed at creation of highly productive agrocenosis.

***M.S.Koziy. PROSPECTS OF INTRODUCTION OF DIOXINUM DEHYDRATION IN TEACHING HISTOLOGY.***

The article deals with the methodical aspects of using new histological techniques in teaching such special courses as Water Bio-Resources and Aquaculture and Ecology and Protection of Environment at agrarian Universities.

***T.A.Nagornyyuk, I.A.Osoba, S.I.Tarasjuk. ANALYSIS OF GENETIC STRUCTURE OF CARP HYBRIDS USING SOME GENETIC-BIOCHEMICAL SYSTEMS.***

The genetic structure in four carp groups and their hybrids has been studied. There is the essential difference between the groups of the fish on some parameters.

***G.A.Birta, J.G.Burgu. INFLUENCE OF PIGS WEIGHT CONDITIONS ON PRODUCT QUALITY.***

The article deals with the results of pigs weight conditions research and their influence on the quality of slaughtered products. The results indicate that pigs fattening to bigger live weight is followed by the increase of slaughtered output.

***N.V.Bolhova. ESTIMATION OF BROWN COWS OF DIFFERENT GENOTYPES AFTER THEIR EXTERIOR.***

The estimation of exteriors and interdependences between the parameters and the milk yields of the first lactation and between the indices of the body built and the yields of milk of the first lactation has been carried out.

***V.S.Shebanin, V.G.Bogza, O.V.Tsepurit. THE CALCULATION OF SOLIDNESS OF BAR ELEMENTS OF STEEL CONSTRUCTIONS IN THE PART OF PLASTIC DEFORMATION LIMITATION UNDER PRESSURE OF DIFFERENT COMBINATIONS OF LOADING.***

In the article there is a description of calculation methods of bar's selection solidness of one- and twosteel elements in the part of under pressure plastic deformation with different combinations of outward efforts with operation of repeated-variable loading.

***B.I.Butakov, A.V.Zubekhyna. RIGIDITY OF MACHINE TOOL-INSTRUMENT-DETAIL SYSTEM AT ROLLING DETAILS BY ROLLERS.***

The article deals with the results of calculation of rigidity of the machine tool-instrument-detail technological system at rolling of billows and rolling openings by rollers.

***S.I.Pastushenko, N.M.Ogiyenko. FEATURES OF SEED EXTRACTION AND REVISION OF TECHNOLOGICAL MASS OF MELON CULTURES BY SLOPING CYLINDER SEPARATOR.***

The article deals with the chart and principle of operation of a rotor cylindrical separator for obtaining the seeds of vegetable and melon cultures. The features of the machine operation have been determined, and general approaches to the use of equipment have been grounded.

***V.S.Loveykin, Y.V.Chovnyuk, Y.O.Romasevich, K.M.Dumenko, G.O.Ivanov. FEATURES OF DISTRIBUTION OF NONLINEAR WAVES AT CO-***

***OPERATION OF WORKING ORGANS OF MACHINES WITH PROCESSED INELASTIC CONTINUOUS ENVIRONMENTS.***

The space and time evolution of wave beams in anisotropic nonlinear inelastic media generated by interaction of working organs of building machines with a processed media has been examined by analyzing the topology of the surfaces of the wave normals corresponding to the possible types of normal waves in the medium (building/concrete mixtures).

***I.O.Grygurko, S.M.Dotsenko. PROGRESSIVE MILLING OF SURFACES WITH BIG ALLOWANCES BY MEANS OF BROACHING MILLING CUTTER.***

The article deals with the development of special arbor structure for a butt milling cutter with a dislodged rotation centre. The scheme of progressive milling of surfaces by means of special arbor for a broaching milling cutter has been developed.

***O.M.Bereka. RESEARCH ON SPECIFIC INTENSITY OF IONIZATION PROCESSES IN SEMINAL MASS.***

The article deals with the research on specific intensity of ionization processes in the air inclusions of grain mass under the action of high voltage electrical field.

***T.B.Gur'eva, S.V.Lyubvickiy. WAYS OF DECISION OF PROBLEM OF DELETE OF PUS.***

Questions, touching expedience of application of different ways of delete of manure, are considered, recommendations to their application in the live farmings.

***L.M.Volontyr. WIDENING OF ADDICTIVE SUBCULTURE AMONG COUNTRY YOUTH.***

The article is devoted to a generalized description of problematic situation of drug- and alcohol addiction of the country youth in Ukraine. The author analyses the social and cultural reasons which lead to the formation of addicted country youth. Using drugs and alcohol is considered in the article in the social and legal aspects. Special attention is paid to the problem of taking psychoactive substances, as well as possible ways of solving the outlined problems.

# ЗМІСТ

## ЕКОНОМІЧНІ НАУКИ

<b>І.Н.Топіха.</b> СУЧАСНИЙ СТАН ТВАРИННИЦТВА ТА ОСНОВНІ НАПРЯМКИ ЙОГО РОЗВИКУ НА МИКОЛАЇВЩИНІ .....	3
<b>О.В.Шебаніна, О.В.Короткова, І.О.Піюренко.</b> ІНВЕСТИЦІЙНО-ІННОВАЦІЙНА ДІЯЛЬНІСТЬ В АПК: СУТНІСТЬ, ПРОБЛЕМИ ТА ОСНОВНІ НАПРЯМКИ ЇХ ВИРІШЕННЯ.....	11
<b>М.П.Сахацький.</b> ЕКОНОМІЧНА ОЦІНКА ВИРОБНИЧОЇ ДІЯЛЬНОСТІ РЕМОНТНО-ТЕХНІЧНОГО ПІДПРИЄМСТВА АПК.....	19
<b>О.Ю.Єрмаков.</b> ІННОВАЦІЇ ЕНЕРГОЗБЕРЕЖЕННЯ У СІЛЬСЬКОМУ ГОСПОДАРСТВІ .....	26
<b>В.М.Ганганов.</b> ЕКОНОМІЧНА СУТНІСТЬ І ОСОБЛИВОСТІ РОЗВИТКУ ЗЕРНОВОГО ПІДКОМПЛЕКСУ НА ПРОДОВОЛЬЧОМУ РИНКУ .....	33
<b>А.В.Бурковська, І.Д.Бурковський.</b> ОСНОВНІ НАПРЯМКИ ПРИЗУПИНЕННЯ ТА ЗМЕНШЕННЯ ТЕМПІВ РОЗВИТКУ ІНФЛЯЦІЙНИХ ПРОЦЕСІВ .....	41
<b>Н.В.Потриваєва, М.Д.Бабенко, А.Ю.Долгоаршинова.</b> ОСОБЛИВОСТІ ОБЛІКУ ДЕБІТОРСЬКОЇ ЗАБОРГОВАНОСТІ НА СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ПІДПРИЄМСТВАХ.....	46
<b>Н.М.Сіренко.</b> КОНЦЕПТУАЛЬНІ ПІДХОДИ ДО ФОРМУВАННЯ ДЕРЖАВНОЇ ПРОГРАМИ РЕАЛІЗАЦІЇ ІННОВАЦІЙНОЇ МОДЕЛІ РОЗВИТКУ АГРАРНОГО СЕКТОРА УКРАЇНИ.....	51
<b>Л.А.Євчук.</b> ОКРЕМІ НАПРЯМИ СОЦІАЛЬНОГО РОЗВИТКУ ПІДПРИЄМСТВ АГРАРНОГО СЕКТОРА.....	58
<b>І.В.Кушнір.</b> ОБҐРУНТУВАННЯ ІНТЕНСИФІКАЦІЇ ВИРОБНИЦТВА КУКУРУДЗИ.....	64



<b>А.П.Марчук.</b> НАПРЯМИ ІННОВАЦІЙНОЇ РОЗБУДОВИ ЕКОНОМІКИ УКРАЇНИ.....	69
<b>О.І.Котикова.</b> ТЕНДЕНЦІЇ ВІТЧИЗНЯНОГО ЗЕМЛЕКОРИСТУВАННЯ ТА ЗАКОНОМІРНОСТІ ПЕРЕХОДУ ЙОГО ДО МОДЕЛІ СТІЙКОГО РОЗВИТКУ.....	74
<b>М.І.Карєба.</b> СУЧАСНИЙ СТАН І ОСНОВНІ НАПРЯМКИ ЗМІЦНЕННЯ ТЕХНІЧНОЇ БАЗИ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ПІДПРИЄМСТВ .....	79
<b>Д.А.Маєвський, О.Ю.Маєвська, Т.Я.Тінтулова.</b> ІНФОРМАЦІЙНА СИСТЕМА З НЕЧІТКИМ АЛГОРИТМОМ ЯК ОСНОВА ДЛЯ ПОБУДОВИ ОБЛІКОВИХ СИСТЕМ У СІЛЬСЬКОМУ ГОСПОДАРСТВІ ....	87
<b>А.М.Бойко.</b> ПІДВИЩЕННЯ ПЛАТОСПРОМОЖНОСТІ ТА ЗАПОБІГАННЯ БАНКРУТСТВУ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ПІДПРИЄМСТВ.....	93
<b>М.И.Ермизина, М.Ю.Дементьев.</b> КОГНИТИВНАЯ МОДЕЛЬ ЭФФЕКТИВНОСТИ УПРАВЛЕНИЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ТРУДОВЫХ РЕСУРСОВ В АГРОПРОДОВОЛСТВЕННОМ ПОДКОМПЛЕКСЕ АПК КРЫМА (ЭЛЕМЕНТЫ ВНУТРЕННЕЙ СРЕДЫ).....	98
<b>С.О.Єрмаков.</b> ІНВЕСТИЦІЙНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПІДПРИЄМНИЦЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ПІДПРИЄМСТВ .....	96
<b>С.В.Сирцева.</b> ІННОВАЦІЙНИЙ ПОТЕНЦІАЛ ЯК СКЛАДОВА ЕКОНОМІЧНОГО ПОТЕНЦІАЛУ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО ПІДПРИЄМСТВА .....	115
<b>О.Ю.Нестеренко.</b> АНАЛІЗ ФУНКЦІОНАЛЬНИХ СКЛАДОВИХ МАРКЕТИНГОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ПЕРЕРОБНОГО ПІДПРИЄМСТВА АПК (ОСНОВИ МЕТОДИЧНОГО ПІДХОДУ) .....	122
<b>М.І.Гордієнко, А.В.Дегтяренко.</b> ДЕБІТОРСЬКА ЗАБОРГОВАНІСТЬ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ПІДПРИЄМСТВ СУМЩИНИ: ПОКАЗНИКИ ТА ШЛЯХИ ОПТИМІЗАЦІЇ .....	129

**С.В.Мамалига.** ФОРМУВАННЯ ФІНАНСОВОГО РЕСУРСУ ПІДПРИЄМСТВА З ВИКОРИСТАННЯМ ІНСТРУМЕНТІВ ВЛАСНОГО КАПІТАЛУ ..... 138

**Д.В.Крилов.** ІНСТРУМЕНТИ УПРАВЛІННЯ ПРИРОДНО-ЗАПОВІДНИМИ ТЕРИТОРІЯМИ..... 144

## **СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКІ НАУКИ**

**С.Г.Чорний, О.В.Письменний, О.М.Хотиненко.** ВІТРОСТІЙКІСТЬ ҐРУНТІВ У СТЕПОВИХ АГРОЛАНДШАФТАХ УКРАЇНИ ЗАЛЕЖНО ВІД ЇХ ВЛАСТИВОСТЕЙ ТА ПОГОДНИХ УМОВ ЗИМОВОГО ПЕРІОДУ ..... 150

**В.І.Долженчук, Г.Д.Крупко.** ДИНАМІКА РОДЮЧОСТІ ҐРУНТІВ РІВНЕНСЬКОЇ ОБЛАСТІ..... 161

**І.Т.Паламар.** АНТРОПОГЕННА ТРАНСФОРМАЦІЯ СЕГЕТАЛЬНОЇ РОСЛИННОСТІ ПРЕДСТАВНИКІВ КЛАСУ LILIOPSIDA..... 171

**М.С.Козій.** ПЕРСПЕКТИВИ ВПРОВАДЖЕННЯ МЕТОДИКИ ДІОКСАНОВОГО ЗНЕВОДНЕННЯ У ПРОЦЕСІ ВИКЛАДАННЯ ГІСТОЛОГІЇ ..... 176

**Т.А.Нагорнюк, І.А.Особа, С.І.Тарасюк.** АНАЛІЗ ГЕНЕТИЧНОЇ СТРУКТУРИ КОРОПО-САЗАНОВИХ ГІБРИДІВ ЗА ВИКОРИСТАННЯ ОКРЕМИХ ГЕНЕТИКО-БІОХІМІЧНИХ СИСТЕМ..... 180

**Г.О.Бірта, Ю.Г.Бургу.** ВПЛИВ ВАГОВИХ КОНДИЦІЙ СВИНЕЙ НА ЯКІСТЬ ПРОДУКТІВ ЗАБОЮ ..... 187

**Н.В.Болгова.** ОЦІНКА КОРІВ БУРОЇ ХУДОБИ РІЗНИХ ГЕНОТИПІВ ЗА ЕКСТЕР'ЄРОМ ..... 190

## **ТЕХНІЧНІ НАУКИ**

**В.С.Шебанін, В.Г.Богза, Е.В.Цепурит.** РАСЧЕТ ПРОЧНОСТИ СТЕРЖНЕВЫХ ЭЛЕМЕНТОВ СТАЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ В ОБЛАСТИ ОГРАНИЧЕННЫХ ПЛАСТИЧЕСКИХ ДЕФОРМАЦИЙ ПОД ВОЗДЕЙСТВИЕМ РАЗЛИЧНЫХ КОМБИНАЦИЙ НАГРУЗОК..... 200

**Б.И.Бутаков, А.В.Зубехина.** ЖЕСТКОСТЬ СИСТЕМЫ  
СТАНОК-ИНСТРУМЕНТ-ДЕТАЛЬ ПРИ ОБКАТЫВАНИИ  
ДЕТАЛЕЙ РОЛИКАМИ ..... 210

**С.І.Пастушенко, М.М.Огієнко.** ОСОБЛИВОСТІ  
ВИДІЛЕННЯ НАСІННЯ ТА ДОРОБКИ ТЕХНОЛОГІЧНОЇ  
МАСИ ОВОЧЕ-БАШТАННИХ КУЛЬТУР ПОХИЛИМ  
ЦИЛІНДРИЧНИМ СЕПАРАТОРОМ ..... 224

**В.С.Ловейкин, Ю.В.Човнюк, Ю.О.Ромасевич,  
К.Н.Думенко, Г.А.Иванов.** ОСОБЕННОСТИ РАСПРОСТРА-  
НЕНИЯ НЕЛИНЕЙНЫХ ВОЛН ПРИ ВЗАИМОДЕЙСТВИИ  
РАБОЧИХ ОРГАНОВ МАШИН С ОБРАБАТЫВАЕМЫМИ  
НЕУПРУГИМИ СПЛОШНЫМИ СРЕДАМИ ..... 230

**І.О.Григурко, С.М.Доценко.** ПРОГРЕСИВНЕ ФРЕЗЕРУ-  
ВАННЯ ПОВЕРХОНЬ З ВЕЛИКИМИ ПРИПУСКАМИ ЗА  
ДОПОМОГОЮ ФРЕЗИ-ПРОТЯЖКИ ..... 239

**О.М.Берека.** ДОСЛІДЖЕННЯ ПИТОМОЇ ІНТЕНСИВНОСТІ  
ІОНІЗАЦІЙНИХ ПРОЦЕСІВ У НАСІННЄВІЙ МАСІ ..... 245

**Т.Б.Гур'єва, С.В.Любвицький.** ШЛЯХИ ВИРШЕННЯ  
ПРОБЛЕМИ ВИДАЛЕННЯ ГНОЮ ..... 250

## **У ПОРЯДКУ ОБГОВОРЕННЯ**

**А.М.Волонтир.** ПОШИРЕННЯ АДИКТИВНОЇ  
СУБКУЛЬТУРИ СЕРЕД СІЛЬСЬКОЇ МОЛОДІ ..... 254

**АННОТАЦИИ** ..... 260

**ABSTRACTS** ..... 266

## ВИМОГИ ДО ОФОРМЛЕННЯ СТАТЕЙ

**До друку приймаються статті, що відповідають вимогам ВАК і мають такі необхідні елементи:** постановка проблеми у загальному вигляді та її зв'язок із важливими науковими чи практичними завданнями; аналіз останніх досліджень і публікацій, в яких започатковано розв'язання даної проблеми і на які опирається автор, виділення невирішених раніше частин загальної проблеми, яким присвячується дана стаття; формулювання цілей статті (постановка завдання); виклад основного матеріалу дослідження з повним обґрунтуванням наукових результатів; висновки з даного дослідження і перспективи подальших розвідок у даному напрямку.

подається примірник тексту статті, підписаний авторами, надрукований на папері форматом А4, а також електронний варіант на дискеті 3,5", CD-ROM або електроною поштою. Обов'язково подається: рецензія доктора наук; квитанція про оплату, відомості про автора.

Обсяг статті – до 6 повних сторінок. Розміри полів: ліве – 30 мм, праве – 20 мм, верхнє – 20 мм, нижнє – 20 мм, до 30 рядків на сторінці.

Статті необхідно готувати за допомогою текстового редактора Microsoft Word версії не нижче версії 7.0. Шрифт статті – Times New Roman Cyr, через інтервал 1,5, розмір – 14 pt.

**Назва статті** має бути короткою (5-9 слів), адекватно відбивати її зміст, відповідати суті досліджуваної наукової проблеми. При цьому слід уникати назв, що починаються зі слів: “Дослідження питання...”, “Деякі питання...”, “Проблеми...”, “Шляхи...”, в яких не відбито достатньою мірою суть проблеми.

**Анотації** (українською, російською та англійською) набирати курсивом 11 кеглем. Виклад матеріалу в анотації має бути стислим і точним (близько 50 слів). Слід застосовувати синтаксичні конструкції безособового речення, наприклад: “Досліджено...”, “Розглянуто...”, “Установлено...” (наприклад, “Досліджено генетичні мінливості... Отримано задовільні результати для естераз...”)

**Посилання** в тексті подавати тільки у квадратних дужках, наприклад [1], [1, 6]. Посилання на конкретні сторінки наводити після номера джерела, потім через кому сторінку (маленьке с.), далі її номер (наприклад: [1, с. 5]). Якщо далі йде інше джерело,

то ставити його номер через крапку з комою в тих самих дужках (наприклад, [4, 8,]). Не подавати в тексті розгорнутих посилань, таких як (Іванов А.П. Вступ до мовознавства. – К., 2000, – С.54) (ГОСТ 7.1-84).

Усі цитати, мова оригіналу яких є іншою, подавати мовою Вісника й обов'язково супроводжувати їх посиланнями на джерело і конкретну сторінку.

Не робити посторінкових посилань, а подавати їх у дужках безпосередньо в тексті.

На всі рисунки й таблиці давати посилання в тексті. Усі рисунки мають супроводжуватися підрисунковими підписами, а таблиці повинні мати заголовки.

**Рисунки** виконувати у редакторі Microsoft Word 6.0, 7.0 за допомогою функції “Створити рисунок”, а не виконувати рисунок поверх тексту. Написи на рисунках виконувати засобами Microsoft Word з тим, щоб редактор мав можливість зробити в них необхідні виправлення.

**Формули** у статтях по всьому тексту набирати у формульному редакторі MS Equation – 3.0, шрифт TIMES, 10 кегль.

Автори мають дотримуватися правильної галузевої термінології (див. держстандарти).

Терміни по всій роботі мають бути уніфікованими.

Між цифрами й назвами одиниць (грошових, метричних тощо) ставити нерозривний пробіл.

Скорочення грошових та метричних одиниць, а також скорочення мЛн, мЛрд, метричних (грн, т, ц, м, км тощо) писати без крапки.

Якщо в тесті є абревіатура, то подавати її в дужках при першому згадуванні.

**Література**, що приводиться наприкінці публікації, повинна розташовуватися в порядку її першого згадування в тексті статті й бути оформлена відповідно до ДСТУ ГОСТ 7.1:2006. Номер у списку літератури має відповідати лише одному джерелу.

**На диску** повинен бути 1 файл з текстом статті, названий прізвищем автора (Стаття\_Прізвище).

**Редакційна колегія залишає  
за собою право на редакційні виправлення.**

## **ВРАЗОК ОФОРМЛЕННЯ СТАТТІ**

**УДК (НОМЕР УДК)**

### **НАЗВА СТАТТІ**

*Л.С.Прокопенко, кандидат біологічних наук, доцент  
Л.П.Чорнолата, кандидат сільськогосподарських наук  
Інститут кормів УААН*

*\*Текст анотації\* українською мовою*

Ключові слова: 4-7 ключових слів або словосполучень

### **НАЗВАНІЕ СТАТЬИ**

*Л.С.Прокопенко*

*Л.П.Чорнолата*

*\*Текст аннотации\* російською мовою*

### **NAME OF THE ARTICLE**

*L.S.Prokopenko*

*L.P.Chornolata*

*\*Text of annotation\* англійською мовою*

*\* Текст статті \**

### *ЛІТЕРАТУРА*

1. Іваненко І. І. Назва роботи /Іваненко І. І. — К.: Вища школа, 1999. — 111с.
2. Бобров М. І. Назва статті / Бобров М. І. //Назва журналу. — 1999.— №6. — С.23-25.

# **Вісник аграрної науки Причорномор'я**

## **Випуск 4'2008 р. (47).**

Технічний редактор: *О.М.Кушнар'ова.*  
Комп'ютерна верстка: *Ю.В.Антонович,*  
*К.Є.Яновський*

---

Підписано до друку 28.10.2008 Формат 60 x 84 1/16.  
Папір друк. Друк офсетний. Ум.друк.арк. 17,44.  
Тираж 300 прим. Зак. № \_\_\_\_ . Ціна договірна.

---

Надруковано у видавничому відділі  
Миколаївського державного аграрного університету  
54010, м.Миколаїв, вул.Паризької комуни, 9