

KAPITEL 3 / CHAPTER 3<sup>3</sup>

## ASSESSMENT OF THE LEVEL OF ECONOMIC EFFICIENCY OF MAIZE PRODUCTION ON GRAIN AND DIRECTIONS OF ITS INCREASE

DOI: 10.30890/2709-2313.2022-10-03-024

**Вступ**

Кукурудза – культура різнобічного використання. Зерно кукурудзи використовується для приготування комбикормів, є сировиною для харчової, медичної, мікробіологічної, хімічної промисловості та інших галузей.

Зростання попиту на зерно кукурудзи на світовому ринку стимулює українських виробників до збільшення обсягів виробництва даного виду продукції. При цьому збільшення обсягів виробництва зерна кукурудзи має поєднуватися з підвищенням економічної ефективності його виробництва. Тому питання економічної ефективності виробництва зерна кукурудзи та її підвищення є досить актуальними.

**3.1. Динаміка розвитку виробництва кукурудзи на зерно**

Сучасний стан зернового господарства визначається обсягами виробленого зерна, зокрема зерна кукурудзи, тобто валовим збором, що насамперед обумовлюється розмірами посівних площ, їх структурою і урожайністю. Цей показник є надзвичайно важливим, оскільки при вищій врожайності потрібну кількість зерна можна отримати з меншої площі, що на сьогодні особливо актуально, так як в більшості господарств посівні площі сільськогосподарських культур зменшуються.

Розглянемо динаміку виробництва зерна кукурудзи в Україні за основними товаровиробниками (табл. 1).

Аналізуючи динаміку виробництва зерна кукурудзи в Україні за основними товаровиробниками (табл. 1, рис. 1), можна сказати, що за період з 2010 р. до 2020 р. зібрана площа по всім категоріям господарств збільшилась з 2648 тис. га до 5392 тис. га. Така ж тенденція характерна для сільськогосподарських підприємств (збільшення з 2015 тис. га в 2010 р. до 4314 тис. га в 2010 р.) та господарств населення (збільшення з 633 тис. га в 2010 р. до 1078 тис. га в 2010 р.).

Рівень урожайності за період 2010-2020 рр. дещо коливався по роках. В 2020 р. урожайність зерна кукурудзи по всім категоріям господарств становила 56,2 ц/га, в сільськогосподарських підприємствах – 60,9 ц/га, в господарствах населення – 37,2 ц/га.

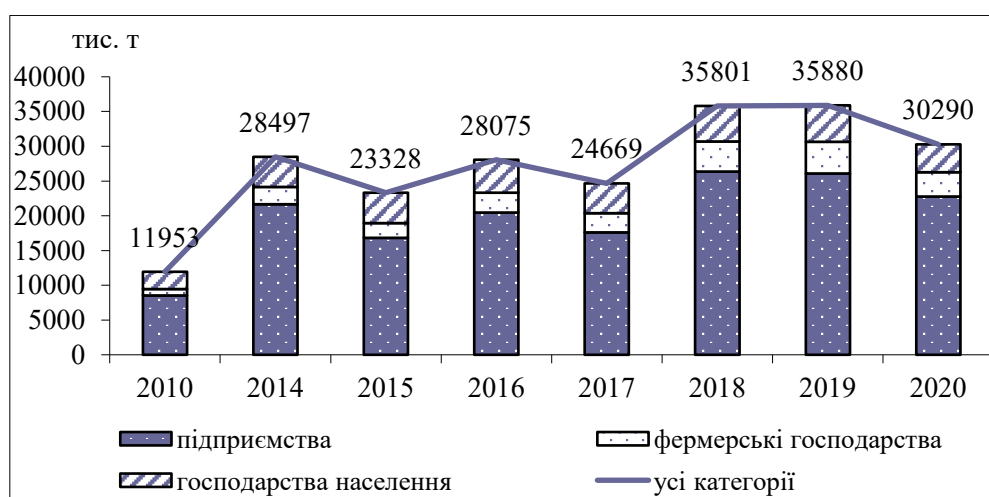
Аналізуючи валовий збір зерна кукурудзи, можна сказати, що в 2020 р. він становив по всім категоріям господарств 30290 тис. тонн, в тому числі в сільськогосподарських підприємствах – 26280 тис. тонн, в господарствах населення – 4010 тис. тонн. Питома вага сільськогосподарських підприємств у валовому виробництві зерна кукурудзи становила 86,8 відсотка.

<sup>3</sup>Authors: Gutsul Tatiana Anatoleevna, Sulima Nataliia Nikolaevna



**Таблиця 1- Динаміка виробництва зерна кукурудзи в Україні за основними товаровиробниками**

Показник	Рік							
	2010	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
зібрана площа, тис. га								
усі категорії господарств	2648	4627	4084	4252	4481	4564	4987	5392
у т.ч. с-г підприємства	2015	3623	3103	3220	3428	3528	3944	4314
господарства населення	633	1004	981	1032	1053	1036	1043	1078
валовий збір, тис. тонн								
усі категорії господарств	11953	28497	23328	28075	24669	35801	35880	30290
у т.ч. с-г підприємства	9464	24131	18969	23319	20389	30706	30664	26280
господарства населення	2489	4366	4359	4756	4280	5095	5216	4010
урожайність, ц/га								
усі категорії господарств	45,1	61,6	57,1	66,0	55,1	78,4	71,9	56,2
у т.ч. с-г підприємства	47,0	66,6	61,1	72,4	59,5	87,0	77,7	60,9
господарства населення	39,3	43,5	44,5	46,1	40,7	49,2	50,0	37,2



**Рис. 1. Динаміка виробництва зерна кукурудзи в Україні за основними товаровиробниками**

Проведемо групування сільськогосподарських підприємств за розмірами зібраної площі зерна кукурудзи у 2020 році (табл. 2, рис. 2).

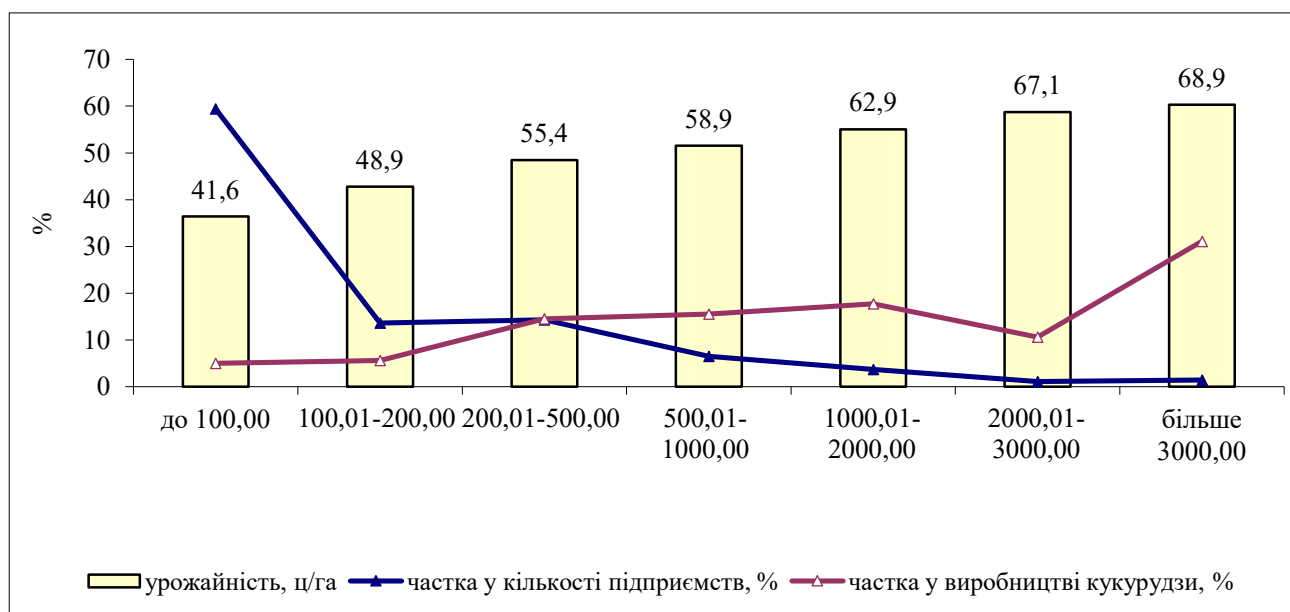
Результати групування свідчать про те, що майже 60,0 % сільськогосподарських підприємств мають площу посіву кукурудзи на зерно менше 100 га. При цьому, їх питома вага у загальному обсязі виробництва становить лише 5,0 %, а урожайність - 41,6 ц/га.

Найвищий рівень урожайності (68,9 ц/га) отримали сільськогосподарські підприємства, які мають площу посіву культури більше 3000 га. Таких підприємств у 2020 р. в Україні було 217. Вони ж забезпечили 31,1 % валового виробництва зерна кукурудзи. Отже, встановлено, що збільшення площі посіву кукурудзи на зерно забезпечує приріст урожайності завдяки запровадженню інноваційних організаційних та технологічних складових технології вирощування.



**Таблиця 2 - Групування сільськогосподарських підприємств за розмірами зібраної площі кукурудзи у 2020 році**

	Кількість підприємств		Обсяг виробництва		Урожайність, ц з 1 га
	одиниць	у % до загальної кількості	тис. т	у % до загального обсягу виробництва	
С-г підприємства	15115	100,0	26280,2	100,0	60,9
з них з площею, га					
до 100,00	8988	59,4	1324,7	5,0	41,6
100,01-200,00	2049	13,6	1467,8	5,6	48,9
200,01-500,00	2155	14,3	3805,4	14,5	55,4
500,01-1000,00	984	6,5	4083,1	15,5	58,9
1000,01-2000,00	554	3,7	4652,6	17,7	62,9
2000,01-3000,00	168	1,1	2788,8	10,6	67,1
більше 3000,00	217	1,4	8157,8	31,1	68,9



**Рис. 2 Групування сільськогосподарських підприємств за розмірами зібраної площі кукурудзи у 2020 році**

### 3.2. Економічна ефективність виробництва кукурудзи на зерно

Економічна ефективність виробництва зернових культур, зокрема кукурудзи на зерно, характеризується такою системою показників: урожайність, собівартість 1 ц зерна кукурудзи, ціна реалізації 1 ц, прибуток в розрахунку на 1 ц та рівень рентабельності.

Одним із найважливіших показників економічної ефективності



виробництва є собівартість виробництва.

Суму витрат при виробництві зерна кукурудзи визначають за такими статтями: витрати на оплату праці, відрахування на соціальні заходи, насіння, добрива, засоби захисту рослин, роботи та послуги, витрати на утримання основних засобів, інші витрати.

Аналізуючи структуру собівартості 1 ц зерна кукурудзи в сільськогосподарських підприємствах України в 2020 р. (табл. 3), можна сказати, що найбільшу питому вагу займали прямі матеріальні витрати (48,2 %). Питома вага прямих витрат на оплату праці становила 5,5 %. Інші прямі витрати та загальновиробничі витрати в структурі собівартості становили 46,3 %.

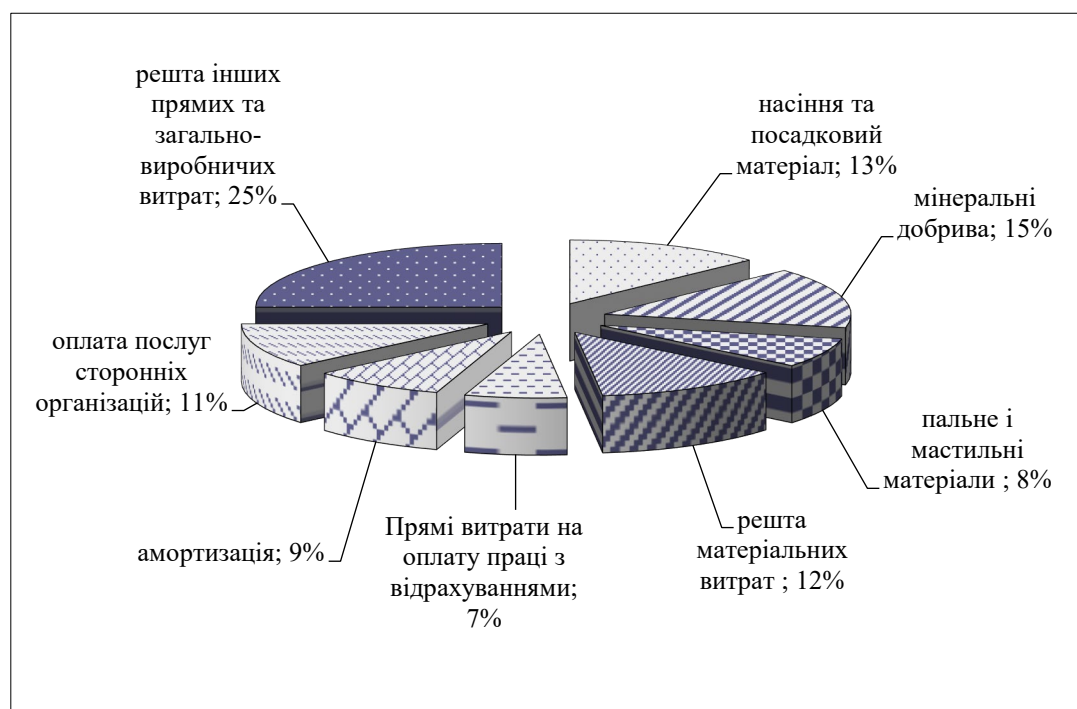
**Таблиця 3 - Структура собівартості продукції і розміру витрат на 1 ц зерна кукурудзи в сільськогосподарських підприємствах України**

Показники	2020 р.	
	грн	%
Виробнича собівартість	334,8	100,0
Прямі матеріальні витрати	161,4	48,2
в тому числі:		
насіння і посадковий матеріал	43,5	13,0
мінеральні добрива	51,6	15,4
пальне і мастильні матеріали	25,1	7,5
решта матеріальних витрат	41,2	12,3
Прямі витрати на оплату праці	18,4	5,5
Інші прямі витрати та загальновиробничі витрати	155,0	46,3
амортизація	29,5	8,8
відрахування на соціальний захист	4,0	1,2
решта прямих витрат	121,5	36,3

В структурі прямих матеріальних витрат питома вага насіння і посадкового матеріалу становила 13,0 %, мінеральних добрив – 15,4 %, пального і мастильних матеріалів – 7,5 %, решти матеріальних витрат – 12,3 відсотки (рис. 3).

Проаналізуємо показники економічної ефективності виробництва зерна кукурудзи в сільськогосподарських підприємствах України (табл. 4).

Як свідчать дані таблиці 4, що а аналізованому періоді повна собівартість 1 ц зерна кукурудзи поступово підвищувалася і в 2020 р. становила 384,9 грн, що майже у 4 рази вище, порівняно з 2010 р. Рівень реалізаційних цін також зростав (з 124,2 грн. у 2010 р. до 466,9 грн. у 2020 р.). виробництво зерна кукурудзи в сільськогосподарських підприємствах України протягом періоду 2010-2020 рр. було прибутковим. Рівень рентабельності становив у 2020 р. 21,0 відсотки.



**Рис. 3 Структура собівартості 1 ц зерна кукурудзи в сільськогосподарських підприємствах України в 2020 р.**

**Таблиця 4 - Економічна ефективність виробництва зерна кукурудзи в сільськогосподарських підприємствах України**

Показник	Рік							
	2010	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Урожайність, ц/га	45,1	61,6	57,1	66,0	55,1	78,4	71,9	56,2
Повна собівартість 1 ц зерна кукурудзи, грн.	95,7	140,1	198,6	240,3	296,6	315,4	312,8	384,9
Ціна реалізації 1 ц зерна кукурудзи, грн.	124,2	176,8	298,4	350,2	366,9	401,2	368,5	466,9
Прибуток на 1 ц зерна кукурудзи, грн.	28,5	36,7	99,8	109,9	70,3	85,8	55,7	82,0
Рівень рентабельності, %	30,0	26,0	50,0	46,0	24,0	27,0	18,0	21,0

### 3.3. Основні шляхи підвищення економічної ефективності виробництва кукурудзи на зерно

Виробництво зерна має важливе значення в сільськогосподарському виробництві, оскільки гарантує продовольчу безпеку країни. Від ефективності зерновиробництва залежить розвиток тваринництва. Водночас, важливим завданням постає підвищення рівня економічної ефективності виробництва зерна, зокрема кукурудзи.

Напрями підвищення ефективності виробництва зерна, в тому числі



кукурудзи, мають бути сформовані за рахунок таких заходів: поліпшення використання землі, підвищення її родючості; комплексна механізація і автоматизація виробництва; спеціалізація та концентрація виробництва на основі міжгосподарської кооперації і агропромислової інтеграції; раціоналізація використання виробничих фондів і персоналу; впровадження інтенсивних і ресурсозберігаючих технологій; покращення якості і збереження продукції; використання прогресивних форм організації виробництва та оплати праці; розвиток сільськогосподарського виробництва на основі різноманітних форм власності і видів господарювання.

Одним із головних напрямків підвищення економічної ефективності виробництва зерна кукурудзи є інтенсифікація виробництва, яка передбачає впровадження ефективних технологій, заснованих на досягненнях науково-технічного прогресу, що призведе до зростання обсягів виробництва.

Збільшення обсягів виробництва зерна кукурудзи можна забезпечити за рахунок вдосконалення технології вирощування.

Насамперед, необхідно брати до уваги ґрунтово-кліматичні умови регіону вирощування.

Обираючи поля вирощування необхідно звертати увагу на рН сол. ґрунту. Оптимальним значенням є 5,6-6,5. Низька кислотність потребує внесення меліорантів із вмістом кальцію (дефекат, вапно). При засоленні – необхідне внесення гіпсу. При нейтральному рН потрібно тільки нейтралізувати підкислення від азотних добрив. Перевірити поле на відсутність шарів ущільнення. Поля із супіщаним ґрунтом, із низькою родючістю без внесення органічних добрив для посіву високопродуктивними гібридами мало підходять. Поля в монокультурі від 3-х років бажано сіяти гібридами з високою стійкістю до хвороб кукурудзи [1].

Важливе значення має кількість вологи та її достатність. В умовах наростання посушливості клімату та контрастності погодних умов упродовж вегетації кукурудзи, актуальним стає використання адаптованих та ефективних технологій вирощування кукурудзи як в Україні в цілому, так і в окремих регіонах. З врахуванням вище зазначеного, в північно-східних областях України найбільш популярними гібридами кукурудзи є гібриди з ФАО від 220 до 360. У південно-східному регіоні спостерігається недостатність вологи, тому тут доцільно використовувати ранньо- та середньостиглі гібриди кукурудзи. Кукурудза з пізнім ФАО рекомендована тільки на зрошенні [1].

Адапованими та пристосованими до вирощування в Україні можуть бути гібриди кукурудзи канадської селекції UNIVERSEED. До середньоранніх гібридів із зубовидним типом зерна відносяться UNI3510/EXPM032 (ФАО 220), UNI310/EXPM015 (ФАО 260) та UNI3410/EXPM013 (ФАО 290).

Група середньостиглих гібридів представлена UNI3313/EXPH002 (ФАО 330), EXPI143 (ФАО 340) та UNI3511/EXPH003 (ФАО 350). Середньопізні гібриди - це EXPM017 (ФАО 440) та новинка EXPB003 (ФАО 440). Для південного регіону України пропонуються такі гібриди бренду UNIVERSEED: EXPM 032 - ФАО 220 (для посіву в оптимальні строки чи пересіву); EXPM 015 - ФАО 260 (для посіву в оптимальні строки чи пересіву, придатний до No-till





технології); EXPM 013 - ФАО 290 (для посіву в оптимальні строки); EXPH 002 - ФАО 330 (для посіву в оптимальні строки); EXPI 143 - ФАО 340 (інтенсивний). Дані гібриди випробувані на виробництві та характеризуються стабільною врожайністю і високою якістю отриманого зерна.

Для ефективності використання техніки в господарствах та зменшення негативних погодно-кліматичних факторів при вирощуванні кукурудзи доцільно висівати більше 2-3 гібридів з різним ФАО [1].

Важливим аспектом в технології вирощування кукурудзи є розрахунок густоти посівів. Загальних рекомендацій в цьому питанні не існує, оскільки рішення щодо густоти посівів має бути прийняте фахівцем на місці.

Що стосується системи живлення посівів, то схема живлення складається з основного внесення добрив, яке застосовують восени чи навесні до висіву, припосівне й підживлення під час росту та формування качанів. Забезпечуючи рослини фосфором та калієм, кукурудза стає більш стійкою до термічних стресів і нестачі води, покращується амінокислотний склад білка. Фосфор і магній допомагають краще сформувати виповнені зернини, забезпечують швидке та рівномірне дозрівання. Найбільше впливає на якість урожаю азот, крім підвищення урожайності, зростає також вміст мікроелементів у зерні.

Для обґрунтування норми внесення добрив під кукурудзу необхідно провести аналіз ґрунту. Розраховуючи дозу добрив необхідно виходити із планової врожайності, а також рівень вологості ґрунту.

Може бути запропонована та схема живлення посівів кукурудзи: вносити у фазі 3-5 листків DEFENDA Цинк (1,0 л/га) + DEFENDA Макро (1,5 л/га) + DEFENDA Аско Гумат (0,5 л/га), у фазі 8-11 листків DEFENDA Макро (1,0 л/га) + DEFENDA Мікро (1,0 л/га) + DEFENDA Аміно (1,0 л/га) [19].

Щодо захисту посівів від хвороб і шкідників, то особливої шкоди посівам кукурудзи завдають дротяники, совки, стебловий кукурудзяний метелик, шведська муха та інколи діабротика.

При боротьбі із шкідниками і хворобами найбільша ефективність забезпечується організаційними, агротехнічними, хімічними та біологічними заходами.

Для захисту кукурудзи від шкідників та хвороб на різних етапах росту і розвитку рослин до застосування можуть бути рекомендовані: Арес (металаксим-М, 350 г/л) - 0,3-0,5 л/т, Латіна (клотіанідин 600 г/л), норма 3,5-5 л/т, Метакса (тіаметоксам, 350 г/л), норма 6-9 л/т, Тефут Голд (тіаметоксам, 200 г/л + тефлутрин, 80 г/л), норма 5,0-12 л/т; інсектицид Престо (клотіанідин 200 г/л + лямбда-цигалотрин 50 г/л) з нормою 0,3-0,4 л/га; цинк у дозі 1 л/га.

Для визначення оптимальної схеми захисту необхідно звертати увагу на ступінь засміченості поля, видовий склад бур'янів, наявність у верхньому шарі вологи для ґрунтових препаратів, температуру і вологість повітря.

Важливим компонентом інтенсивної технології вирощування зерна кукурудзи є збір врожаю. при цьому доцільно використовувати комбайновий обмолот качанів, вологість зерна яких становить 30-32%. Збирання з нижчою вологістю скорочує обсяги сушіння та знижує витрату палива. Інтенсивна вологовіддача зерна кукурудзи практично припиняється за зниження



середньодобової температури повітря до 5...6°C та підвищення його відносної вологості до 80-90% [19].

Нами визначено вплив основних статей витрат інтенсивної технології вирощування зерна кукурудзи – насіння та добрив – на урожайність та економічну ефективність зерна кукурудзи.

Вибірка – дані сільськогосподарських підприємств України за 2020 рік у розрізі областей.

За допомогою регресійного аналізу можна визначити вплив фактору на результативну ознаку та оцінити його значимість за відповідними критеріями.

Y – урожайність кукурудзи, ц/га;

X<sub>1</sub> – витрати на насіння на 1 га посівів кукурудзи, тис. грн

X<sub>2</sub> - витрати на мінеральні добрива на 1 га посівів кукурудзи, тис. грн

За результатами аналізу можна зробити такі висновки. Оскільки табличне значення критерію Фішера з вірогідністю 95% дорівнює F<sub>таб</sub> (0,05;2;24)=3,49, то враховуючи що F > F<sub>таб</sub> (19,77 > 3,49), модель достовірна, тобто рівняння регресії значуще, отже досліджувана залежна змінна Y дуже близько описується включеними в регресійну модель змінними.

Статистично достовірними є коефіцієнти рівняння при змінній X<sub>1</sub> та X<sub>2</sub> (розрахункові значення коефіцієнтів Ст'юдента 2,70 та 2,79 перевищують табличне значення 2,05, а також з імовірністю 0,95 підтверджує істотність впливу факторів на результат.

Зв'язок між значеннями функції і незалежних змінних (коефіцієнт кореляції) вказує на ступінь тісноти зв'язку між досліджуваними ознаками. Для оцінки ступеню зв'язку скористаємося таблицею Чеддока (табл. 5).

**Таблиця 5 - Величина коефіцієнта кореляції і тіснота зв'язку за "Таблицею Чеддока"**

Коефіцієнт кореляції	Тіснота зв'язку
1	Зв'язок функціональний
0,90-0,99	Дуже сильний
0,70-0,89	Сильний
0,50-0,69	Значний
0,30-0,49	Помірний
0,10-0,29	Слабкий
0	Зв'язок відсутній

Значення множинного коефіцієнта кореляції (R=0,808) свідчить про сильну тісноту зв'язку результативного показника з відібраними факторами.

Коефіцієнт детермінації характеризує частку варіації залежної змінної, обумовлену регресією або мінливістю пояснюючих змінних. В нашому випадку варіація урожайності кукурудзи на 65,3% залежить від досліджуваних статей витрат.

Таким чином, побудоване рівняння відповідає всім вимогам і може бути використане для проведення економічного аналізу.





Рівняння регресії має вигляд:

$$Y = -15,2604 + 7,5477 X_1 + 6,7697 X_2$$

Значення коефіцієнту рівняння регресії визначає коефіцієнт збільшення змінної  $Y$  при збільшенні  $X_i$  на одиницю відносно середнього. Отже, можна зробити висновки:

- із збільшенням витрат на насіння на 1 га посівів на 1 тис грн урожайність кукурудзи збільшується на 7,5 ц/га;
- із збільшенням витрат на мінеральні добрива на 1 га посівів на 1 тис. грн урожайність кукурудзи збільшується на 6,8 ц/га;

За розрахованими коефіцієнтами рівняння обчислимо приріст урожайності та окупність додаткових витрат для сільськогосподарських підприємств.

Вартість 1 ц кукурудзи 467 грн, отже, вартість приросту урожаю за рахунок збільшення витрат на насіння на 1 тис. грн. становитиме 3525 грн.  $(7,5477 * 467)$ . Окупність додаткових витрат – 352,5 відсотки.

Вартість приросту урожаю за рахунок витрат на добрива становитиме 3161 грн  $(6,7697 * 467)$ . Окупність додаткових витрат – 316,1 відсотки.

Таким чином, оцінка економічної ефективності запропонованих шляхів свідчить про доцільність їх запровадження.

## **Висновки**

Аналізуючи динаміку виробництва зерна кукурудзи в Україні за основними товаровиробниками, встановлено, що за період з 2010 р. до 2020 р. зібрана площа по всіх категоріях господарств збільшилась з 2648 тис. га до 5392 тис. га. Така ж тенденція характерна для сільськогосподарських підприємств (збільшення з 2015 тис. га в 2010 р. до 4314 тис. га в 2010 р.) та господарств населення (збільшення з 633 тис. га в 2010 р. до 1078 тис. га в 2010 р.).

Рівень урожайності за період 2010-2020 рр. дещо коливався по роках. В 2020 р. урожайність зерна кукурудзи по всіх категоріях господарств становила 56,2 ц/га, в сільськогосподарських підприємствах – 60,9 ц/га, в господарствах населення – 37,2 ц/га.

Аналізуючи валовий збір зерна кукурудзи, можна сказати, що в 2020 р. він становив по всіх категоріях господарств 30290 тис. тонн, в тому числі в сільськогосподарських підприємствах – 26280 тис. тонн, в господарствах населення – 4010 тис. тонн. Питома вага сільськогосподарських підприємств у валовому виробництві зерна кукурудзи становила 86,8 відсотка.

Результати групування сільськогосподарських підприємств за розмірами зібраної площі кукурудзи у 2020 році свідчать про те, що майже 60,0 % сільськогосподарських підприємств мають площу посіву кукурудзи на зерно менше 100 га. При цьому, їх питома вага у загальному обсязі виробництва становить лише 5,0 %, а урожайність - 41,6 ц/га.

Найвищий рівень урожайності (68,9 ц/га) отримали сільськогосподарські підприємства, які мають площу посіву культури більше 3000 га. Таких підприємств у 2020 р. в Україні було 217. Вони ж забезпечили 31,1 % валового



виробництва зерна кукурудзи. Отже, встановлено, що збільшення площі посіву кукурудзи на зерно забезпечує приріст урожайності завдяки запровадженню інноваційних організаційних та технологічних складових технології вирощування.

Аналізуючи структуру собівартості 1 ц зерна кукурудзи в сільськогосподарських підприємствах України в 2020 р., встановлено, що найбільшу питому вагу займали прямі матеріальні витрати (48,2 %). Питома вага прямих витрат на оплату праці становила 5,5 %. Інші прямі витрати та загальновиробничі витрати в структурі собівартості становили 46,3 %.

В структурі прямих матеріальних витрат питома вага насіння і посадкового матеріалу становила 13,0 %, мінеральних добрив – 15,4 %, пального і мастильних матеріалів – 7,5 %, решти матеріальних витрат – 12,3 відсотки.

Досліджуючи рівень економічної ефективності виробництва зерна кукурудзи в сільськогосподарських підприємствах, встановлено, що в аналізованому періоді повна собівартість 1 ц зерна кукурудзи поступово підвищувалася і в 2020 р. становила 384,9 грн, що майже у 4 рази вище, порівняно з 2010 р. Рівень реалізаційних цін також зростав (з 124,2 грн. у 2010 р. до 466,9 грн. у 2020 р.). виробництво зерна кукурудзи в сільськогосподарських підприємствах України протягом періоду 2010-2020 рр. було прибутковим. Рівень рентабельності становив у 2020 р. 21,0 відсотки.

Збільшення обсягів виробництва зерна кукурудзи можна забезпечити за рахунок вдосконалення технології вирощування. При цьому мають бути враховані такі фактори, як ґрунтово-кліматичні умови регіону вирощування, адаптованість та пристосованість до вирощування в Україні певних гібридів кукурудзи, система захисту посівів та оптимальне живлення рослин з розрахунку на заплановану урожайність.

Нами визначено вплив основних статей витрат інтенсивної технології вирощування зерна кукурудзи – насіння та добрив – на урожайність та економічну ефективність зерна кукурудзи. Встановлено, що варіація урожайності кукурудзи на 65,3% залежить від досліджуваних статей витрат. Окрім цього визначено, що із збільшенням витрат на насіння на 1 га посівів на 1 тис грн урожайність кукурудзи збільшується на 7,5 ц/га; із збільшенням витрат на мінеральні добрива на 1 га посівів на 1 тис. грн урожайність кукурудзи збільшується на 6,8 ц/га.

За розрахованими коефіцієнтами рівняння обчислено приріст урожайності та окупність додаткових витрат для сільськогосподарських підприємств.

Вартість 1 ц кукурудзи 467 грн, отже, вартість приросту урожаю за рахунок збільшення витрат на насіння на 1 тис. грн. становитиме 3525 грн.(7,5477\*467). Окупність додаткових витрат – 352,5 відсотки.

Вартість приросту урожаю за рахунок витрат на добрива становитиме 3161 грн (6,7697\*467). Окупність додаткових витрат – 316,1 відсотки.

Таким чином, оцінка економічної ефективності запропонованих шляхів свідчить про доцільність їх запровадження.