

УДК 631.15:338.58:633.033

JEL Q10, Q13

Д.В. Шиян

д.е.н, професор

Національний економічний університет імені Семена Кузнеця

Н.С. Ляліна

к.е.н, доцент

Національний економічний університет імені Семена Кузнеця

К.І. Гончарова*

аспірант

Національний економічний університет імені Семена Кузнеця

Вплив рівня інтенсивності виробництва на формування ефективної структури витрат в рослинництві

Д.В. Шиян, Н.С. Ляліна, К.І. Гончарова. Вплив рівня інтенсивності виробництва на формування ефективної структури витрат в рослинництві

Мета статті – здійснити оцінку взаємозв'язку між рівнем урожайності та абсолютною і відносною величиною витрат на виробництво пшениці, кукурудзи на зерно, соняшнику.

Методика дослідження. У процесі дослідження використано діалектичний метод пізнання, системний підхід до вивчення економічних явищ і процесів, монографічний метод (аналіз наукових здобутків вітчизняних і зарубіжних учених з проблем теорії та практики забезпечення ефективного формування витрат в сільськогосподарських підприємствах). Зі спеціальних методів дослідження використано абстрактно-логічний (для теоретичних узагальнень та формулювання висновків), економіко-статистичні (при визначенні впливу рівня інтенсивності на величину та ефективність витрат основних видів продукції рослинництва, встановлення характеру їх залежності), графічний (при побудові графічних зображень досліджуваних процесів).

Результати дослідження. В результаті проведеного дослідження було встановлено як інтенсивність виробництва впливає на формування ефективності виробництва основних видів сільськогосподарських культур

* Науковий керівник – Д.В. Шиян, доктор економічних наук, професор.

(пшениці, кукурудзи на зерно, соняшнику). Також визначено характер та ступінь залежності між рівнем урожайності основних сільськогосподарських культур та абсолютною і відносною величиною витрат на їх виробництво. Отримані результати дають змогу сформулювати передумови для забезпечення розвитку сільського господарства, зокрема галузі рослинництва.

Елементи наукової новизни. Дістала подальшого розвитку кількісна оцінка впливу інтенсивності виробництва на формування ефективності витрат в рослинництві, з обґрунтуванням зміни їх абсолютної і відносної структури.

Практична значущість. Практичне значення одержаних результатів полягає у тому, що їх використання дозволяє визначати вплив зміни структури витрат в залежності від рівня інтенсивності виробництва на урожайність основних сільськогосподарських культур, а також урахування даної обставини при обґрунтуванні стратегії розвитку галузі рослинництва. Табл.: 5. Рис.: 2. Бібліогр.: 15.

Ключові слова: витрати, структура витрат, постійні і змінні витрати, інтенсивність виробництва, урожайність, ефективність, рентабельність виробництва, рослинництво.

D.V. Shiyan, N.S. Lialina, K.I. Honcharova. The influence of the level of production intensity on the formation of an effective cost structure in crop production

The purpose of the article is to assess the relationship between the level of yield and the absolute and relative value of costs for the production of wheat, dredge corn, sunflower.

Research methodology. In the course of research a dialectical method of cognition was used, as well as systematic approach to the study of economic phenomena and processes, a monographic method (analysis of scientific achievements of domestic and foreign scientists on the problems of theory and practice of ensuring effective cost formation in agricultural enterprises). From special research methods abstract-logical (for theoretical generalizations and formulation of conclusions), economic-statistical (at definition of influence of level of intensity on size and efficiency of expenses of the basic kinds of crop production, establishment of character of their dependence), graphic (at construction of graphic images of researched processes) were used.

Results of the research. As a result of the study, it was established how the intensity of production affects the formation of production efficiency of major crops (wheat, dredge corn, sunflower). The nature and degree of dependence between the level of yield of the main crops and the absolute and relative value of their production costs are also determined. The obtained results make it possible to form the preconditions for ensuring the development of agriculture, in particular the crop sector.

Elements of scientific novelty. The quantitative assessment of the impact of production intensity on the formation of cost-effectiveness in crop production, with a justification for changing their absolute and relative structure, was further developed.

Practical significance. The practical significance of the obtained results is that their use will promote the development of agriculture, in particular crop production; improving the efficiency of existing enterprises. Table: 5. Fig.: 2. Ref.: 15.

Keywords: costs, cost structure, fixed and variable costs, production intensity, yield, efficiency, profitability, crop production.

Д.В. Шиян, Н.С. Лялина, К.И. Гончарова. Влияние уровня интенсивности производства на формирование эффективной структуры затрат в растениеводстве

Цель статьи - осуществить оценку взаимосвязи между уровнем урожайности и абсолютной и относительной величиной затрат на производство пшеницы, кукурузы на зерно, подсолнечника.

Методика исследования. В процессе исследования использованы диалектический метод опознания, системный подход к изучению экономических явлений и процессов, монографический метод (анализ научных достижений отечественных и иностранных ученых по проблемам теории и практики обеспечения эффективного формирования расходов в сельскохозяйственных предприятиях). Из специальных методов исследования использованы абстрактно-логический (для теоретических обобщений и формулирования выводов), экономико-статистические (при определении влияния уровня интенсивности на величину и эффективность расходов основных видов продукции растениеводства, установления характера их зависимости), графический (при построении графических изображений исследуемых процессов).

Результаты исследования. В результате проведенного исследования было установлено как интенсивность производства влияет на формирование эффективности производства основных видов сельскохозяйственных культур (пшеницы, кукурузы на зерно, подсолнечника). Также определен характер и степень зависимости между уровнем урожайности основных сельскохозяйственных культур и абсолютной и относительной величиной расходов на их производство. Полученные результаты позволяют сформировать предпосылки для обеспечения развития сельского хозяйства, в частности отрасли растениеводства.

Элементы научной новизны. Получила дальнейшего развития количественная оценка влияния интенсивности производства на формирование эффективности затрат в растениеводстве, с обоснованием изменения их абсолютной и относительной структуры.

Практическая значимость. Практическое значение полученных результатов заключается в том, что их использование позволяет

определять влияние изменения структуры расходов в зависимости от уровня интенсивности производства на урожайность основных сельскохозяйственных культур, а также учета данного обстоятельства при обосновании стратегии развития отрасли растениеводства. Табл.: 5. Рис.: 2. Библиогр.: 15.

Ключевые слова: *расходы, структура затрат, постоянные и переменные издержки, интенсивность производства, урожайность, эффективность, рентабельность производства, растениеводство.*

Відомості про авторів

Дмитро Вікторович Шиян, доктор економічних наук, професор, завідувач кафедри економіки підприємства та менеджменту, Харківський національний економічний університет, просп. Науки 9-А, м. Харків, 61166, dmytro.shyian@hneu.net, ORCID ID: <http://orcid.org/0000-0002-0815-267X>

Наталія Сергіївна Ляліна, кандидат економічних наук, доцент, доцент кафедри економіки підприємства та менеджменту, Харківський національний економічний університет імені Семена Кузнеця, просп. Науки 9-А, м. Харків, 61166, natalia.lialina@hneu.net, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-9014-816>

Гончарова Катерина Ігорівна, аспірантка, Харківський національний економічний університет імені Семена Кузнеця, просп. Науки 9-А, м. Харків, 61166, Goncharova.kateryna@hneu.net

Dmytro Shyian, D.Sc. (Economics), Professor, Head at Economics of Enterprise and Management Department, Simon Kuznets Kharkiv National University of Economics, 9-A Nauky Ave., Kharkiv, 61166, dmytro.shyian@hneu.net, ORCID ID: <http://orcid.org/0000-0002-0815-267X>

Nataliia Lialina, PhD (Economics), Associate Professor at Economics of Enterprise and Management Department, Simon Kuznets Kharkiv National University of Economics, 9-A Nauky Ave., Kharkiv, 61166, natalia.lialina@hneu.net, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-9014-816>

Kateryna Goncharova, graduate student, Simon Kuznets Kharkiv National University of Economics, 9-A Nauka Ave., Kharkiv, 61166, Goncharova.kateryna@hneu.net

Дмитрий Викторович Шиян, доктор экономических наук, профессор, заведующий кафедрой экономики предприятия и менеджмента, Харьковский национальный экономический университет, просп. Науки 9-А, г. Харьков, 61166, dmytro.shyian@hneu.net, ORCID ID: <http://orcid.org/0000-0002-0815-267X>

Наталья Сергеевна Лялина, кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры экономики предприятия и менеджмента, Харьковский национальный экономический университет имени Семена Кузнеця, просп. Науки 9-А, г. Харьков, 61166, natalia.lialina@hneu.net, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-9014-816>

Гончарова Катерина Игоревна, аспірантка, Харківський національний економічний університет імені Семена Кузнеця, просп. Науки 9- А, г. Харків, 61166, Goncharova.kateryna@hneu.net

Постановка проблеми. Україна в останні десять років досягла значних успіхів у виробництві та продажі зерна на світових ринках. Так, у 2019 році валовий збір зернових та зернобобових культур досяг рівня 75,1 млн. т, а експорт зернових культур у 2019/2020 маркетинговому році склав 46,3 млн т. Обидва ці показники є рекордними для нашої держави. Крім того, експорт зернових культур дав можливість у 2019 році отримати майже 20 % всієї експортної виручки, що практично відповідає сумі виручки від експорту металів. На експорт олійних культур припадало 5,1 %, олії та жирів – 9,5 %, найбільша частка з яких належала соняшниковій олії. Все це підкреслює роль, яку сьогодні відграють сільськогосподарські культури як в економіці України, так і сільському господарстві, зокрема.

Разом з тим, всі ці факти також спонукають до більш детального дослідження економіки виробництва зернових культур. В першу чергу це стосується взаємозв'язку рівня інтенсивності та економічної ефективності їх виробництва. Саме співвідношення цих двох процесів в значній мірі формують економічний механізм нарощування обсягів виробництва зернових культур.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Теоретичним та практичним питанням формування витрат, управління ними, відображенню в обліку та іншим присвячено праці таких вітчизняних вчених як: Андрійчук В. Г., Дем'яненко С. І., Лупенко Ю. О., Месель-Веселяк В. Я., Москаленко В. А., Моссаковський В. Б., Нагорнюк О. П., Проданчук М. А., Саблук П. Т., Свиноус І. В., Федоров М. М., Цап В. Д., Шпичак О. М., Шиян Н. І. та інші [1-10].

Їх основна увага прикута до узагальнення теоретичних аспектів формування виробничих витрат, їх обліку та калькулюванні в системі управління витратами [3; 6; 9]; розробленні методичних підходів до

ефективної системи управління ними [2; 5]; дослідження впливу постійних витрат на формування кінцевих результатів діяльності у сільськогосподарських підприємствах [10]; визначення точки беззбитковості [4]; виявлення напрямів зниження витрат для забезпечення можливостей подальшого підвищення ефективності сільськогосподарського виробництва [1; 7; 8].

Серед зарубіжних вчених, які займалися розглядом даних питань, привертають увагу праці Benjamin C., Sheldon I. (2017) [11], Lence S. (2002) [12]. Matošková D. (2004) досліджувала вплив змінних витрат на конкурентоспроможність виробництва окремих видів сільськогосподарських культур, аналізувала зв'язок структури витрат із рівнем прибутковості [13]. Střeleček F., Kollar P. (2002), Michler J., Tjernström E., Verkaart S., Mausch K. (2019) вивчали ефективність витрат на інтенсифікацію виробництва, економічну доцільність вкладення додаткових коштів [14, 15].

Незважаючи на значний вклад науковців у вирішення досліджуваного питання, залишається не достатньо вивченим вплив інтенсивності виробництва на зміну структури та ефективності витрат в рослинництві.

Мета статті – здійснити оцінку взаємозв'язку між рівнем урожайності та абсолютною і відносною величиною витрат на виробництво пшениці, кукурудзи на зерно, соняшнику.

Методологія дослідження. У процесі дослідження використано діалектичний метод пізнання, системний підхід до вивчення економічних явищ і процесів, монографічний метод (аналіз наукових здобутків вітчизняних і зарубіжних учених з проблем теорії та практики забезпечення ефективного формування витрат в сільськогосподарських підприємствах). Зі спеціальних методів дослідження використано абстрактно-логічний (для теоретичних узагальнень та формулювання висновків), економіко-статистичні (при визначенні впливу рівня інтенсивності на величину та ефективність витрат основних видів продукції рослинництва, встановлення

характеру їх залежності), графічний (при побудові графічних зображень досліджуваних процесів).

Виклад основних результатів дослідження. Розпочнемо з викладення принципів які були покладені в основу дослідження. По-перше, добре відомий підхід з поділом витрат на постійні та змінні. Однак, на практиці коли виникає питання які саме витрати слід вважати постійними, а які змінними чітку відповідь знайти не просто. В даному випадку можна навести позицію С. Дем'яненко який відносить до постійних витрат амортизаційні відрахування, плату за землю, орендну плату, оплату праці постійних працівників, страхові платежі, накладні та інші витрати подібного характеру [2, с. 13]. В той же саме час кожна з цих статей в конкретному випадку може мати характер змінної. Наприклад, рівень заробітної плати може бути прив'язаний до кількості отриманої продукції. Виходячи з цього постійними витратами доцільно вважати заробітну плату на рівні мінімальної. Однак, навіть ці витрати можуть суттєво відрізнятися по окремим підприємствах в залежності від того, яка частка працівників є шатними, а яка сезонними. Амортизаційні відрахування можуть змінюватись у зв'язку з придбанням нової техніки, або, навпаки, її списанням. Фактично подібна ситуація може виникати по кожній статті витрат, які слід вважати умовно-постійними.

На думку В. Моссаковського в сільському господарстві, на відміну від промисловості, всі витрати необхідно поділяти на три групи: постійні, умовно-змінні та змінні. Але при цьому наголошується, що необхідно враховувати фактори, які впливають на їх величину [4, с. 78]. В даному випадку з подібною класифікацією треба погодитися, проте поряд із умовно-змінними витратами варто виділити і умовно-постійні витрати.

Перейдемо безпосередньо до результатів дослідження. В якості об'єкту дослідження виступали сільськогосподарські підприємства Харківської області. Для аналізу використовувались дані за 2018 рік по пшениці та кукурудзі на зерно.

Почнемо аналіз з розгляду впливу рівня витрат по статтям на рівень урожайності пшениці (табл. 1). Досліджувана сукупність складала 478 підприємств і була поділена на сім груп. Відзначимо в першу чергу, що

1. Величина та ефективність витрат при виробництві пшениці в залежності від рівня урожайності в сільськогосподарських підприємствах Харківської області у 2018 році

Показники	Групи за рівнем урожайності, ц/га							По області
	до 15	15,1-25	25,1-35	35,1-45	45,1-55	55,1-65	більше 65	
Урожайність, ц/га	11,1	21,8	30,2	38,9	49,6	59,5	74,4	34,9
Прибуток на 1 га, грн	2117	1415	2892	4708	6840	7993	9945	3876
Рентабельність, %	38,8	19,2	28,3	36,9	44,0	37,7	50,5	33,3
Витрати на 1 га, грн	5674	8505	11321	13568	16083	19422	16982	12340
Витрати:								
матеріальні	3222	5163	6147	7374	10100	11772	11060	6979
насіння та посадковий матеріал	1041	857	933	1007	1222	1239	744	978
мінеральні добрива	1183	2020	2792	3507	3957	3759	6008	3050
пальне і мастильні матеріали	598	1272	1095	1178	2342	4517	1960	1423
оплата праці	250	461	583	684	990	682	583	625
амортизація	442	654	928	949	1341	1485	1621	960
оплата послуг сторонніх організацій	697	411	871	918	633	1018	845	805
решта інших прямих та загальновиробничих витрат	1017	1707	2660	3495	2808	4318	2712	625

Джерело: розраховано за даним статистичної звітності сільськогосподарських підприємств Харківської області

середня урожайність пшениці у 2018 році в підприємствах Харківської області дорівнювала 34,9 ц/га. Це менша величина якщо брати до уваги її рівень 1990 році – 45,4 ц/га, однак вона удвічі більша якщо порівнювати з результатом 2000 року – 15,1 ц/га. Фактично, можна стверджувати, що в останнє десятиліття відбувався якісний стрибок в використанні технологій при виробництві зернових культур, який дозволив перейти на новий рівень.

Розглядаючи отримані результати не можна не відмітити високу залежність рівня урожайності та величини витрат. Можна констатувати, що у підприємствах з рівнем урожайності пшениці до 15 ц/га середня величина витрат дорівнювала 5674 грн/га, у підприємств з рівнем 35,1-45 ц/га – 13568 грн/га, у підприємств останньої групи з урожайністю понад 65 ц/га – 16982 грн/га (рис. 1). Коефіцієнт детермінації між величиною витрат та рівнем урожайності по згрупованим даним дорівнював $R^2=0,911$. Це є свідченням майже лінійного характеру зв'язку.

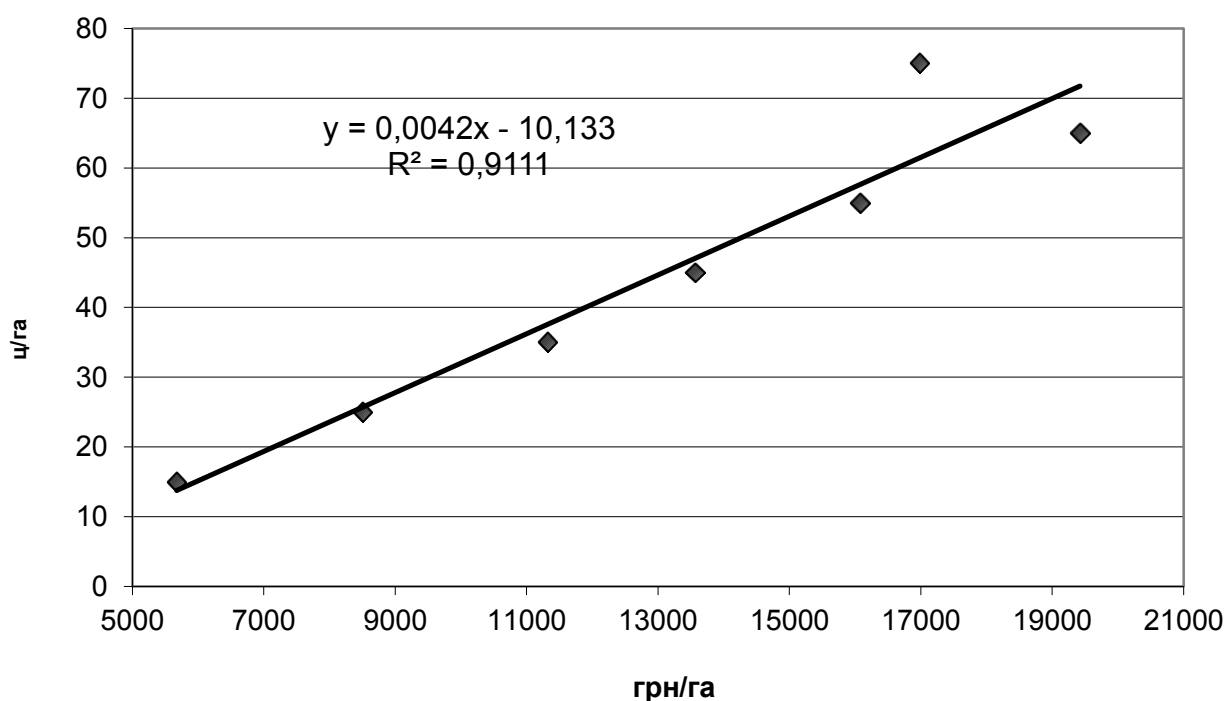


Рис. 1. Залежність урожайності пшениці від рівня витрат на 1 га у сільськогосподарських підприємствах Харківській області у 2018 р. (дані згруповані)

Джерело: розраховано за даним статистичної звітності сільськогосподарських підприємств Харківської області

Відносно рівня залежності урожайності пшениці з окремими статтями витрат. Найбільш тісним констатується її зв'язок з рівнем витрат на мінеральні добрива та амортизацію. Зокрема по статті витрат «мінеральні добрива» її величина у підприємств з урожайністю до 15 ц/га дорівнювала 1183 грн/га, у підприємств з рівнем витрат 35,1-45 ц/га – 3507 грн/га, у підприємств останньої групи з рівнем урожайності понад 65 ц/га –

6008 грн/га. По статі витрат «амортизація» величина витрат відповідно по даним групам дорівнювала 442 грн/га, 949 грн/га та 1621 грн/га.

З іншого боку, зовсім не було виявлено залежності між урожайністю та величиною витрат по статі «насіння та посадковий матеріал». В даному випадку ми маємо ситуація, коли відбувається фактично випадкове коливання витрат без чіткої тенденції. Пояснити це доволі важко. Тому що, як добре відомо, запорукою доброго урожаю є якісне насіння, а відтак воно і повинно коштувати відповідним чином. Можлива ситуація, коли ринок насіння сформувався і всі виробники витрачають приблизно однакову суму саме по даній статті. Ця ситуація потребує більш детального дослідження. Що стосується витрат по статтям «пальне і мастильні матеріали», «оплата праці», «оплата послуг сторонніх організацій», «решта інших прямих та загальновиробничих витрат», то зв'язок мав місце але він був не чітким. Відносно взаємозв'язку між урожайністю та двома найбільш важливим показниками ефективності витрат: прибутком на 1 посівної площі та рентабельністю виробництва. Ситуація в даному плані доволі однозначна та чітка. Зростання рівня урожайності супроводжується збільшенням величини.

2. Коефіцієнт кореляції між рівнем урожайності пшениці та статтям витрат в абсолютному та відносному значенні в сільськогосподарських підприємствах Харківської області у 2018 році (дані згруповані)

Статті витрат	Абсолютна величина витрат на 1 га посівної площі			Питома вага витрат у структурі		
	r	t	P (0.05)	r	t	P (0.05)
Витрати: матеріальні	0,957	6,43	0,0007	0,652	2,49	0,0469
насіння та посадковий матеріал	0,000	13,95	0,0000	-0,846	3,25	0,0176
мінеральні добрива	0,964	5,68	0,0013	0,571	2,14	0,0757
пальне і мастильні матеріали	0,666	3,70	0,0101	0,358	3,50	0,0129
оплата праці	0,583	6,96	0,0004	-0,471	4,23	0,0055
амортизація	0,983	4,89	0,0028	0,572	4,89	0,0027
оплата послуг сторонніх організацій	0,500	6,48	0,0006	-0,669	4,01	0,0070

решта інших прямих та загальновиробничих витрат	0,692	9,90	0,0001	-0,220	3,77	0,0093
---	-------	------	--------	--------	------	--------

Джерело: розраховано за даним статистичної звітності сільськогосподарських підприємств Харківської області

прибутку та рівня рентабельності. Хоча по останньому показнику і мали місце окремі коливання значень по сукупностям, проте саме в останній групі рівень рентабельності був найвищим.

Для того щоб чітко визначити характер залежності між рівнем урожайності та величиною витрат було проведено кореляційний аналіз по згрупованим даним. Він також проводився, не тільки по абсолютній величині витрат, а по їх структурі по кожній групі (табл. 2). Було також здійснено розрахунок величини t- критерію Стьюдента та рівня значущості р (0,05). Аналіз даних таблиці дає нам можливість чітко підкреслити ті тенденції, які були виділені вище. В першу чергу, це стосується тісного зв'язку між урожайністю та витратами по статтям мінеральні добрива, амортизація. По статті «насіння та посадковий матеріал» коефіцієнт кореляції був рівним 0,000 що є свідченням повної відсутності зв'язку. По іншим статтям зв'язок був середнім.

Відносно рівня кореляції урожайності пшениці з питомою вагою витрат у їх загальній структурі варто зазначити наступне. В першу чергу слід виділити дві статті витрат: мінеральні добрива та амортизацію. Зв'язок виявився середнім, однак позитивним. Це означає що з збільшенням рівня урожайності відбувається і зростання питомої ваги даних статей у структурі витрат. З іншого боку можна виділити тісний зворотній зв'язок по статтям насіння та посадковий матеріал, оплата послуг сторонніх організацій. Рівень значень коефіцієнті кореляції по іншим статтям мав середній або слабкий характер. Всі моделі, за виключенням кореляції між урожайністю пшениці та питомою вагою витрат на мінеральні добрива виявились надійними та значущими.

Було також здійснено групування за рівнем урожайності ще однієї культури – кукурудзи на зерно (табл. 3). В даному випадку досліджувана сукупність складала 323 підприємства, які були поділені на шість груп.

При аналізі даних таблиці 3 у першу чергу звертає на себе увагу тісна взаємозалежність між рівнем урожайності, величиною прибутку на 1 га посівної площі та рентабельності виробництва кукурудзи на зерно. Так, у

3. Величина та ефективність витрат при виробництві кукурудзи на зерно в залежності від рівня урожайності в сільськогосподарських підприємствах Харківської області у 2018 році

Показники	Групи за рівнем урожайності, ц/га						По області
	до 25	25,1-45	45,1-65	65,1-85	85,1-105	більше 105	
Урожайність, ц/га	20,7	36,5	56,3	75,1	91,1	120,9	63,0
Прибуток на 1 га, грн	-2236	1027	3459	4518	7923	13294	3961
Рентабельність, %	-24,9	10,2	29,4	33,6	47,2	64,5	31,3
Витрати на 1 га, грн	10356	10871	15268	16971	23769	25946	16060
Витрати:							
матеріальні	5082	5808	8261	10052	11846	18398	8950
насіння та посадковий матеріал	986	1783	2109	2765	3033	2066	2312
мінеральні добрива	1217	1557	2351	2761	3819	5797	2558
пальне і мастильні матеріали	1645	1152	1809	1949	2843	7034	1993
оплата праці	998	522	817	826	1123	529	792
амортизація	767	687	1271	1437	2164	2589	1334
оплата послуг сторонніх організацій	580	996	1392	788	1442	1412	1129
решта інших прямих та загальновиробничих витрат	2700	2739	3344	3683	6959	2908	3677

Джерело: розраховано за даним статистичної звітності сільськогосподарських підприємств Харківської області

підприємств з рівнем урожайності до 25 ц/га величина збитку дорівнювала – 2236 грн/га, а рівень збитковості виробництва - 24,9%. У підприємствах з рівнем урожайності 45,1-65,0 ц/га ці показник вже дорівнювали відповідно 3459 грн/га та 29,4 %. Окремо підкреслимо, що в даному випадку мова йде про величину прибутку та рентабельність. Нарешті в останній групі з рівнем урожайності понад 105 ц/га ці показник вже дорівнювали 13294 грн/га та 64,5 %, відповідно.

Щодо залежності рівня витрат всього на 1 посівної площі та урожайності, то дана залежність має майже лінійний характер (рис. 2). Коефіцієнт детермінації по згрупованим даним дорівнює 0,947. Це дещо вище ніж по пшениці.

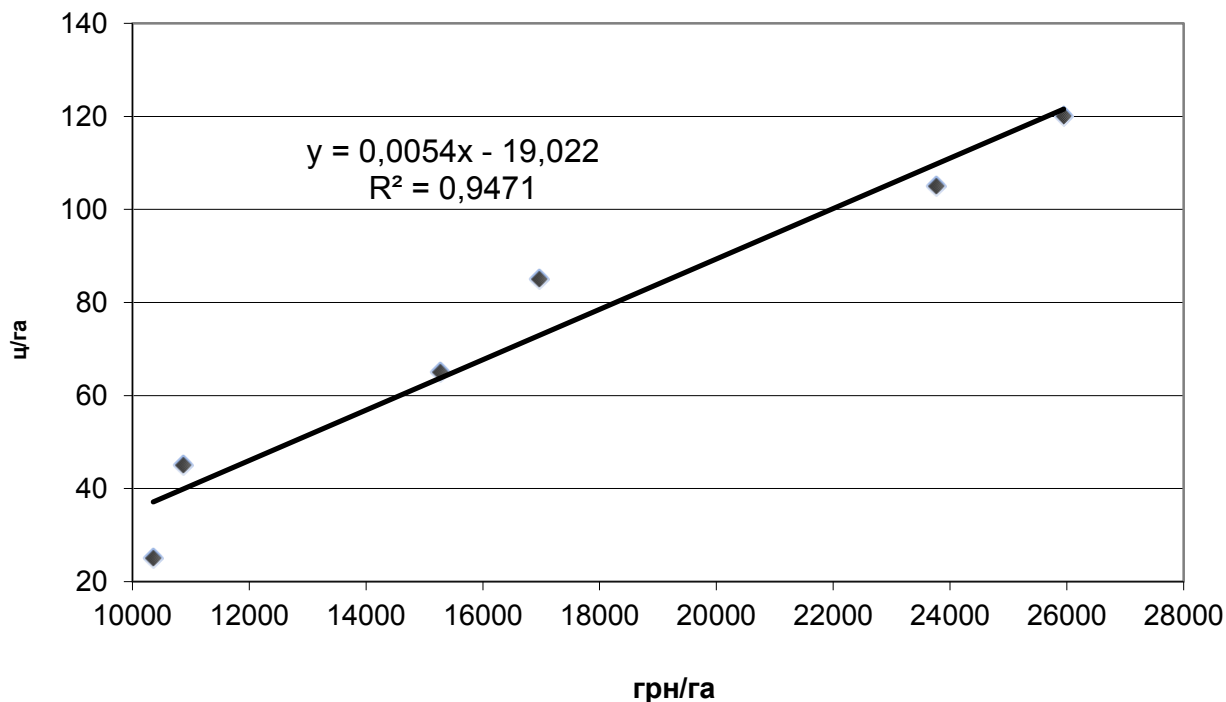


Рис. 2. Залежність урожайності кукурудзи на зерно від рівня витрат на 1 га у сільськогосподарських підприємствах Харківській області у 2018 р. (дані згруповані)

Джерело: розраховано за даним статистичної звітності сільськогосподарських підприємств Харківської області

Відносно витрат в розрізі окремих статей. В даному випадку найбільш тісним чином з рівнем урожайності пов'язанні дві статті витрат: витрати на мінеральні добрива та амортизація. По статті витрат «мінеральні добрива» їх величина в розрахунку на 1 га зростає з 1217 грн/га в першій групі до 5797 грн/га в останній групі (зростання у 4,76 рази), по статті «амортизація» відповідно з 767 грн/га до 2589 грн/га (у 3,35 рази). У даному контексті також можна відмітити найбільше зростання рівня витрат між граничними групами по статті «пальне і мастильні матеріали» з 1645 грн/га до 7034 грн/га (у 4,28 рази). З іншого боку була виявлена слабка залежність між групуючим

показником та витратами по статтям «оплата праці», «решта інших прямих та загальновиробничих витрат». Привертає на себе особливу увагу та обставина, що в останній групі витрати по статті «оплата праці» були одними з найменших серед усіх груп.

Як і по пшениці було здійснено кореляційний аналіз між урожайністю кукурудзи на зерно та абсолютною і відносною величиною витрат по статтям (табл. 4).

4. Коефіцієнт кореляції між рівнем урожайності кукурудзи на зерно та статтям витрат в абсолютному та відносному значенні в сільськогосподарських підприємствах Харківської області у 2018 році (дані згруповані)

Статті витрат	Абсолютна величина витрат на 1 га посівної площі			Питома вага витрат у структурі		
	r	t	P (0.05)	r	t	P (0.05)
Витрати: матеріальні	0,975	4,98	0,0042	0,740	0,84	0,4407
насіння та посадковий матеріал	0,652	7,15	0,0008	-0,318	3,48	0,0176
мінеральні добрива	0,976	4,23	0,0082	0,932	3,71	0,0138
пальне і мастильні матеріали	0,843	3,05	0,0284	0,587	3,81	0,0125
оплата праці	-0,168	6,23	0,0016	-0,841		
амортизація	0,972	7,16	0,0008	0,905	3,88	0,0116
оплата послуг сторонніх організацій	0,690	4,44	0,0068	-0,415	4,45	0,0067
решта інших прямих та загальновиробничих витрат	0,385	4,80	0,0049	-0,605	4,03	0,0100

Джерело: розраховано за даним статистичної звітності сільськогосподарських підприємств Харківської області

Отримані коефіцієнти кореляції тісним чином пов'язані з тенденціями, які нами відзначалися по даним таблиці 1. Це стосується, в першу чергу, взаємозв'язку рівня урожайності кукурудзи на зерно та величина витрат на одиницю земельної площі по таким статтям: мінеральні добрива ($r = 0,976$), матеріальні витрати в цілому ($r = 0,975$), амортизація ($r = 0,972$), пальне і мастильні матеріали ($r = 0,843$). Водночас коефіцієнт кореляції урожайності

пшениці з рівнем витрат на оплату праці – -0,168, а з рештою інших прямих та загальновиробничих витрат – 0,385. Якщо розглядати рівень кореляції між урожайністю та зміною питомої ваги витрат у їх структури, то в даному контексті знову можна виділити тісний зв'язок по наступним статтям: мінеральні добрива ($r = 0,932$), амортизація ($r=0,905$), матеріальні витрати ($r = 0,740$). Разом з тим від'ємним був зв'язок по наступним статтям: насіння та посадковий матеріал ($r = -0,318$), оплата праці ($r = -0,841$), оплата послуг сторонніх організацій ($r = -0,415$), решта інших прямих та загальновиробничих витрат ($r = -0,605$). Всі моделі, виявились надійними та значущими.

5. Коефіцієнт кореляції між рівнем урожайності соняшнику та статтям витрат в абсолютному та відносному значенні в сільськогосподарських підприємствах Харківської області у 2018 році (дані згруповані)

Статті витрат	Абсолютна величина витрат на 1 га посівної площі			Питома вага витрат у структурі		
	r	t	P (0.05)	r	t	P (0.05)
Витрати: матеріальні	0,967	3,87	0,0180	0,878	6,43	0,0030
насіння та посадковий матеріал	0,923	12,55	0,0002	-0,985	2,07	0,1074
мінеральні добрива	0,999	5,56	0,0051	0,162	2,14	0,0993
пальне і мастильні матеріали	0,894	1,98	0,1187	0,864	3,61	0,0225
оплата праці	-0,057	4,96	0,0077	-0,891	2,42	0,0726
амортизація	0,848	8,17	0,0012	-0,074	3,35	0,0285
оплата послуг сторонніх організацій	0,651	4,16	0,0142	-0,657	4,18	0,0140
решта інших прямих та загальновиробничих витрат	0,289	6,17	0,0035	-0,713	3,23	0,0321

Джерело: розраховано за даним статистичної звітності сільськогосподарських підприємств Харківської області

Слід відмітити, що аналіз рівня кореляції між урожайністю та статтями витрат було проведено також на прикладі соняшнику (табл. 5.). У даному випадку досліджувана сукупність дорівнювала 498 підприємств і була поділена на п'ять груп з рівнем урожайності до 15 ц/га, 15,1-25 ц/га, 25,1-35

ц/га, 35,1-45 ц/га та більш 45 ц/га. Відносно самих значень коефіцієнтів кореляції. В першу чергу відмітимо, що значним виявився зв'язок між урожайністю та витратами на мінеральні добрива ($r = 0,999$), амортизацією ($r = 0,999$), паливом і мастильними матеріалами ($r = 0,894$). Разом з тим по соняшнику виявилась ще одна стаття витрат, яка мала високий рівень зв'язку – насіння та посадковий матеріал ($r = 0,923$). Нами вже підкреслювалось, що саме по даній статті по пшениці зв'язку не було виявлено. Водночас саме по даній статті кореляція по структурі витрат виявилась діаметрально протилежного характеру ($r = -0,985$). Таким чином ми маємо ситуацію, коли зростання витрат на насіння при зростанні рівня урожайності соняшнику відбувається, порівняно з іншими статтями витрат, значно меншими темпами, що призводило до поступового падіння питомої ваги даної статті у структурі витрат. Також підкреслимо слабкий рівень зв'язку між такими статтями як оплата праці та інші прямі загальновиробничі витрати. Це також характеризує дані статті як переважно постійні. Окремо підкресли, що рівень надійності та значущості кореляцій виявився нижчим нормативного по абсолютній величині витрат на паливо і мастильні матеріали, та відносній величині витрат по статтям «насіння та посадковий матеріал», «мінеральні добрива», «оплата праці».

Висновки. Нарешті головне питання: про що говорять ці результати? В першу чергу існує тісний взаємозв'язок між рівнем урожайності досліджуваних культур та ефективністю виробництва. По-друге, статей які можна було чітко ідентифікувати як постійні чи змінні в принципі не існує. Мову можна вести про переважно постійні чи переважно змінні статті. В нашому випадку до першої групи можна віднести оплату праці, решту інших прямих та загальновиробничих витрат, насіння та посадковий матеріал (по пшениці), оплату послуг сторонніх організацій. Переважно змінний характер мають наступні статті витрат: матеріальні витрати в цілому, мінеральні добрива, паливо і мастильні матеріали, амортизація, насіння та посадковий матеріал (по соняшнику). В даному випадку хочеться звернути увагу

особливо на статтю «амортизація». Переважна більшість авторів розглядають дану статтю як таку, що чітко відноситься до постійних витрат. Так, дійсно, якщо брати ситуацію у статиці, то підприємству зовсім не обов'язково купувати нову техніку для того щоб збільшити урожайність культур. Можна покращити технології і на існуючому обладнанні. Однак, якщо мова йде про перехід на інший рівень урожайності, зробити це використовуючи старе обладнання майже неможливо. Фактично наше дослідження підтверджує це і ставить питання для подальших оцінок характеру зміни окремих статей витрат в залежності від отриманого результату при виробництві сільськогосподарських культур.

Таким чином, результати дослідження можуть бути використанні при прогнозуванні характеру змін окремих статей витрат процесі інтенсифікації виробництва в галуззі рослинництва на рівень урожайності окремих культур..

Список використаних джерел

1. Андрійчук В.Г. Виклики агробізнесу: пошук відповідей. *Економіка АПК*. 2015. № 5. С. 12-22.
2. Дем'яненко С.І. Менеджмент виробничих витрат у сільському господарстві: навч. посіб. Київ, 1998. 264 с.
3. Москаленко В. Управління витратами сільськогосподарських підприємств. *Економічна модель сучасності: завдання, виклики, перспективи: зб. наук. праць: у 2-х ч.* Ніжин: Видавець ПП Лисенко М.М. 2017. Ч. 2. С. 250-252.
4. Моссаковський В.Б., Костякова А.А., Кононенко Т.В. Особливості розрахунку точки беззбитковості в аграрній сфері. *Економіка АПК*. 2009. №9. С. 73-78.
5. Нагорнюк О.П. Формування виробничих витрат у сільськогосподарських підприємствах. *Економіка АПК*. 2014. № 6. С. 96-102.
6. Проданчук М.А. Теоретичні засади обліку витрат та калькулювання в системі управління витратами. *Економіка АПК*. 2012. № 2. С. 62-65.

7. Результати і проблеми реформування сільського господарства України / Ю.О. Лупенко, П.Т. Саблук, В.Я. Месель-Веселяк та ін. *Економіка АПК*. 2014. № 7 С. 26-38.

8. Свиноус І.В., Шпичак О. М. Реалізація продукції особистими селянськими господарствами - витрати, ціни, ефективність: монографія. Київ: ІАЕ, 2008. 320 с.

9. Цап В.Д. Проблеми витрат виробництва зрошувального землеробства в умовах сучасних змін у податковому законодавстві. *Економіка АПК*. 2018. № 6. С. 57-66.

10. Шиян Н.І. Структура витрат як фактор формування рівня ефективності галузі м'ясного скотарства. *Економіка АПК*. 2015. № 12. С. 44-49.

11. Benjamin, C. A., Sheldon, I. M. R&D Concentration Under Endogenous Fixed Costs: Evidence from Genetically Modified Corn Seed. *American Journal of Agricultural Economics*. 2017. 99, Issue 5. P. 1265-1286. <https://doi.org/10.1093/ajae/aax036>.

12. Lence, S. H. Farmland Prices in the Presence of Transaction Costs: Reply. *American Journal of Agricultural Economics*. 2002. 84, Issue 2. P. 530-531. <https://doi.org/10.1111/1467-8276.00316>.

13. Matošková D. Competitiveness in the production of selected crops from the perspective of variable costs. *Agricultural Economics*. Czech. 2004. 50. P. 514-523. <https://doi.org/10.17221/5242-AGRICECON>.

14. Michler J., Tjernström E., Verkaart S., Mausch K. Money Matters: The Role of Yields and Profits in Agricultural Technology Adoption. *American Journal of Agricultural Economics*. 2019. Vol. 101, Issue 3. P. 710-731. <https://doi.org/10.1093/ajae/aay050>.

15. Střeleček F., Kollar P. Evaluation of the effectiveness of intensification costs. *Agricultural Economics*. Czech. 2002. 48. P. 399-406. <https://doi.org/10.17221/5344-AGRICECON>.

References

1. Andriichuk, V.H. (2015). Vyklyky ahrobiznesu: poshuk vidpovidei [The challenges of agrarian business: search for solutions]. *Ekonomika APK*, 5, pp. 12-22 [In Ukrainian].
2. Dem'ianenko, S.I. (1998). *Menedzhment vyrobnychkh vytrat u silskomu hospodarstvi: navchalnyi posibnyk [Management of production costs in agriculture: tutorial]*. Kyiv [In Ukrainian].
3. Moskalenko V. (2017). Upravlinnia vytratamy silskohospodarskykh pidpryiemstv. *Ekonomichna model suchasnosti: zavdannia, vyklyky, perspektyvy: zb. nauk. prats: u 2 t. [Cost management of agricultural enterprises. The modern economic model: objectives, challenges and prospects: a collection of scientific papers: 2 vols.]*. (Vol. 2). Nizhyn: Vydavets PP Lysenko M.M., pp. 250-252 [In Ukrainian].
4. Mossakovskiy, V.B., Kostiakova, A.A., Kononenko, T.V. (2009). Osoblyvosti rozrakhunku tochky bezzbytkovosti v ahraryi sferi [Features of calculating the break-even point in the agricultural sector]. *Ekonomika APK*, 9, pp. 73-78 [In Ukrainian].
5. Nagorniuk, O.P. (2014). Formuvannia vyrobnychkh vytrat u silskohospodarskykh pidpryiemstvakh [The formation of production costs on agricultural enterprises]. *Ekonomika APK*, 6, pp. 96-102 [In Ukrainian].
6. Prodanchuk M.A. (2012). Teoretychni zasady obliku vytrat ta kalkuliuvannia v systemi upravlinnia vytratamy [Theoretical principles of cost accounting and calculation in the cost management system]. *Ekonomika APK*, 2, pp. 62-65 [In Ukrainian].
7. Lupenko, Yu.O., Sabluk, P.T., Mesel-Veseliak, V.Ya., Fedorov, M.M. (2014). Rezultaty i problemy reformuvannia silskoho hospodarstva Ukrainy [Reformation of agriculture of Ukraine: results and challenges]. *Ekonomika APK*, 7 pp. 26-38 [In Ukrainian].
8. Svyynous, I.V., Shpychak, O. M. (2008). *Realizatsiia produktsii osobystymy selianskymy hospodarstvamy - vytraty, tsyny, efektyvnist: monohrafiia*

[Sales of products by private farms - costs, prices, efficiency: monograph]. Kyiv: NNTs "IAE" [In Ukrainian].

9. Tsap, V.D. (2018). Problemy vytrat vyrobnytstva zroshuvalnoho zemlerobstva v umovakh suchasnykh zmin u podatkovomu zakonodavstvi [Problems of the production costs in irrigation farming in terms of modern changes in tax legislation]. *Ekonomika APK*, 6, pp. 57-66 [In Ukrainian].

10. Shyian N.I. (2015). Struktura vytrat yak faktor formuvannia rivnia efektyvnosti haluzi m'iasnoho skotarstva. [Cost structure as a factor in shaping the level of efficiency of the meat industry]. *Ekonomika APK*, 12, pp. 44-49 [In Ukrainian].

11. Benjamin, C. A., Sheldon, I. M. (2017). R&D Concentration Under Endogenous Fixed Costs: Evidence from Genetically Modified Corn Seed. *American Journal of Agricultural Economics*, 99(5), pp. 1265-1286 [In English]. <https://doi.org/10.1093/ajae/aax036>.

12. Lence, S. H. (2002). Farmland Prices in the Presence of Transaction Costs: Reply. *American Journal of Agricultural Economics*, 84(2), pp. 530-531 [In English]. <https://doi.org/10.1111/1467-8276.00316>.

13. Matošková D. (2004). Competitiveness in the production of selected crops from the perspective of variable costs. *Agricultural Economics, Czech*, 50, pp. 514-523 [In English]. <https://doi.org/10.17221/5242-AGRICECON>.

14. Michler J., Tjernström E., Verkaart S., Mausch K. (2019). Money Matters: The Role of Yields and Profits in Agricultural Technology Adoption. *American Journal of Agricultural Economics*, Vol.101(3), pp. 710-731 [In English]. <https://doi.org/10.1093/ajae/aay050>.

15. Střeleček F., Kollar P. (2002): Evaluation of the effectiveness of intensification costs. *Agricultural Economics, Czech*, 48, pp. 399-406 [In English]. <https://doi.org/10.17221/5344-AGRICECON>.