

ЕКОНОМІКА ТА УПРАВЛІННЯ НАЦІОНАЛЬНИМ ГОСПОДАРСТВОМ

УДК 632.14:6331

Воронянська О.В., к.е.н., доцент,
Таврійський державний агротехнологічний університет,
o.voronyanska @tsatu.edu.ua

НЕОБХІДНІСТЬ СКОРОЧЕННЯ ВИТРАТ НА ВИРОЩУВАННЯ ЗЕРНОВИХ КУЛЬТУР

Анотація. Обґрунтовано необхідність переходу на сучасні технології вирощування зернових культур, таких як mini-till, no-till, Strip-till, технологія точного землеробства в практику виробничої діяльності як умови ефективного функціонування сільськогосподарських підприємств, що призведе до зниження собівартості зерна, витрат живої праці, покращання структури ґрунтів, зниження їх ерозії та відновлення родючості.

Ключові слова: витрати виробництва, технології виробництва зерна, економічні, соціальні, екологічні переваги, ефективність, урожайність, собівартість, прибуток.

JEL Code Classification: Q16

Voronyanska Elena Vladilenivna
PhD in Economics, Associate Professor,
Tavria state agrotechnological university,
o.voronyanska@tsatu.edu.ua

NECESSITY OF COST REDUCTION ON A GRAIN CROPS GROWING

Goal. To substantiate an innovative expediency of modern technologies implementation in agricultural crops growing with the aim of a cost reduction.

Research methodology. Theses of scientific works, Ukrainian normative and legislative acts connected with state programs "Grain of Ukraine – 2015", "Development program of Ukrainian agriculture for the period up to 2020" and "Strategic directions of institutional support of the development of the agrarian sector in Ukraine" are the theoretical and methodological basics of the research. During research such methods were used: monographic for studying advantages of modern crop growing technologies usage, comparison for reasoning of growing technology choice, graphical method for analysis and visualization of changes in average annual sales prices, cost and profitability.

Results. The main advantages of using modern technologies in cultivating grain crops under conditions of limitation of moisture in the soil of agrarian enterprises at the South of Ukraine, constantly growing costs caused by the production technology, deterioration of the condition of sown areas are determined. It is proved necessity to change the conceptual approaches to technological support of agricultural enterprises' production activity, which will help to reduce costs on growing grain crops, including expenses on fuel, mineral fertilizers, chemical means, as well as increase profits from the sale of grain, creation of agrotechnological conditions for reducing soil erosion. An important component of the concept is to reduce the cost of human labor.

The scientific novelty consists of substantiating theoretical and practical approaches and developing a conceptual approach to the implementation of modern grain cultivation technologies such as mini-till, no-till, strip-till, precision farming technology, under conditions of arid climate of southern Ukraine in order to reduce the cost of grain, reducing labor costs, improving soil structure, reducing their erosion and restoring fertility.

Practical significance. The obtained results of the research are the basis for solving practical problems related to the widespread introduction of modern technologies such as mini-till, no-till, strip-till, precision farming technology in the practice of production as conditions for the effective functioning of agricultural enterprises under the conditions of steady price growth of production working capital and the impact of world grain prices on the formation of the price on the domestic market.

Key words: production costs; grain production technologies; economic, social and environmental benefits; efficiency, productivity, cost, profit.

Постановка проблеми. В умовах обмеженості матеріальних і грошових ресурсів суб'єктів господарювання в аграрній сфері економіки гостро постає питання впровадження інновацій з метою зниження витрат на виробництво сільськогосподарської продукції. Ресурсозбереження, як механізм скорочення витрат ресурсів на новостворюваний продукт, лежить в площині використання нових сучасних технологій обробітку орних земель і вирощування продукції сільського господарства. Між тим, перехід до таких технологій в Україні відбувається дуже повільно. В нашій країні тільки 4% культивованих земель обробляються за технологіями no-till і mini-till, у той час як у США нульові технології використовуються на 16,3% посівної площі [1]. Для порівняння, no-till впроваджено на 21% площ, що культивуються, в Бразилії, на 32% – в Аргентині та на 52% – у Парагваї [2]. Використанням сучасних технологій досягається триєдине завдання – економічна, соціальна та екологічна стійкість, збільшується виробництво та покращується здоров'я ґрунтів [3]. Тому інноваційна діяльність, яка полягає у впровадженні технологій, що не передбачають оранки або використовують її в обмеженому обсязі, поряд з переглядом інших агротехнологічних заходів, дозволить українським аграріям у перспективі знизити витрати, а, відповідно, збільшити доходи.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Основні тенденції впровадження інновацій, інноваційної діяльності та ефективності виробництва, в першу чергу, через зниження витрат виробництва, особливості їх прояву в сільськогосподарському господарстві опубліковані в наукових працях В.Я.Амбросова, Л.Л. Антонюка, І.Ф. Баланюка, В.І. Благодатного, П.С. Березівського, А.Ф. Бурика, І. І. Вініченко, О.І. Дація, С.І.Дем'яненко, М.Я.Дем'яненка, В.В.Зіновчука, І.М. Криворучка, М.Ф. Кропивка, П.М.Макаренка, М.Й.Маліка, Л.Г.Мельник, Л.І. Михайлової, С.В.Мочерного, П.Т. Саблука, Г.В. Черевка та ін. Проте, вважаємо недостатнім наукове обґрунтування підвищення урожайності і валових зборів зернових культур через впровадження інноваційних техно-

логій, що сприятиме зниженню витрат виробництва, збереженню родючості ґрунтів, покращанню екологічної ситуації в зонах інтенсивного виробництва.

Формулювання цілей статті. Метою статті є обґрунтування інноваційної доцільності впровадження сучасних технологій вирощування сільськогосподарських культур з метою скорочення витрат.

Виклад основного матеріалу. Зростаюча конкуренція в Україні та на зовнішніх ринках змушує аграріїв шукати шляхи збільшення прибутковості виробництва сільськогосподарської продукції на стику технологічних та економічних процесів. Як відомо, прибуток формують переважно два фактори: ціна реалізації та собівартість продукції. Витрати, в свою чергу, формують індивідуальну ціну виробника, а в сукупності з іншими виробниками і споживачами – ринкову ціну реалізації продукції. Крім того, ціна на зернову продукцію, яка вироблена в гірших умовах, тобто на менш продуктивних землях, повинна забезпечити покриття витрат виробництва, сплату ренти і одержання середнього операційного прибутку. Виходячи з зазначеного, ціна – це результат взаємодії багатьох внутрішніх чинників підприємства і обсягу пропозиції даного виду продукції даного року та перехідних запасів. Сюди треба додати і вплив світових цін на зернову продукцію. Тобто, індивідуального впливу на ціну цього продукту немає. Є середньогалузеві виробничі і комерційні витрати і ринкові важелі формування ціни.

Фактором, на який має впливати товаровиробник, є собівартість зерна, тобто витрати, пов'язані з вирощуванням і реалізацією продукції. Виробнича собівартість зерна визначається витратами до франкотоку або франко-місця зберігання. Левова частка всіх витрат припадає на технологічні витрати, які обумовлені проведенням агротехнологічних операцій. Саме перелік технологічних операцій, які формуються на основі технологічної карти, і вартість кожної з них впливає на виробничі витрати. Необхідно зауважити, що зростання цін на матеріальні ресурси разом з інфляцією спонукали до зростання собівартості зерна у 2016 році майже у 20 разів порівняно з

1996 роком. Середня ціна реалізації зерна за цей період зросла в 17,3 рази. Рівень рентабельності з 275,1% у 1990 році знизився до 43,1% у 2015 році. В 2003 році ефективність виробництва досягла найвищого рівня – 361,1%. Найнижчий рівень ефектив-

ності в Україні спостерігався у 2013 році – 1,5%, коли середня собівартість 1т зерна, що складала 1280,59 грн. наблизилась до середньої ціни реалізації – 1299,8 грн. (рис.1).

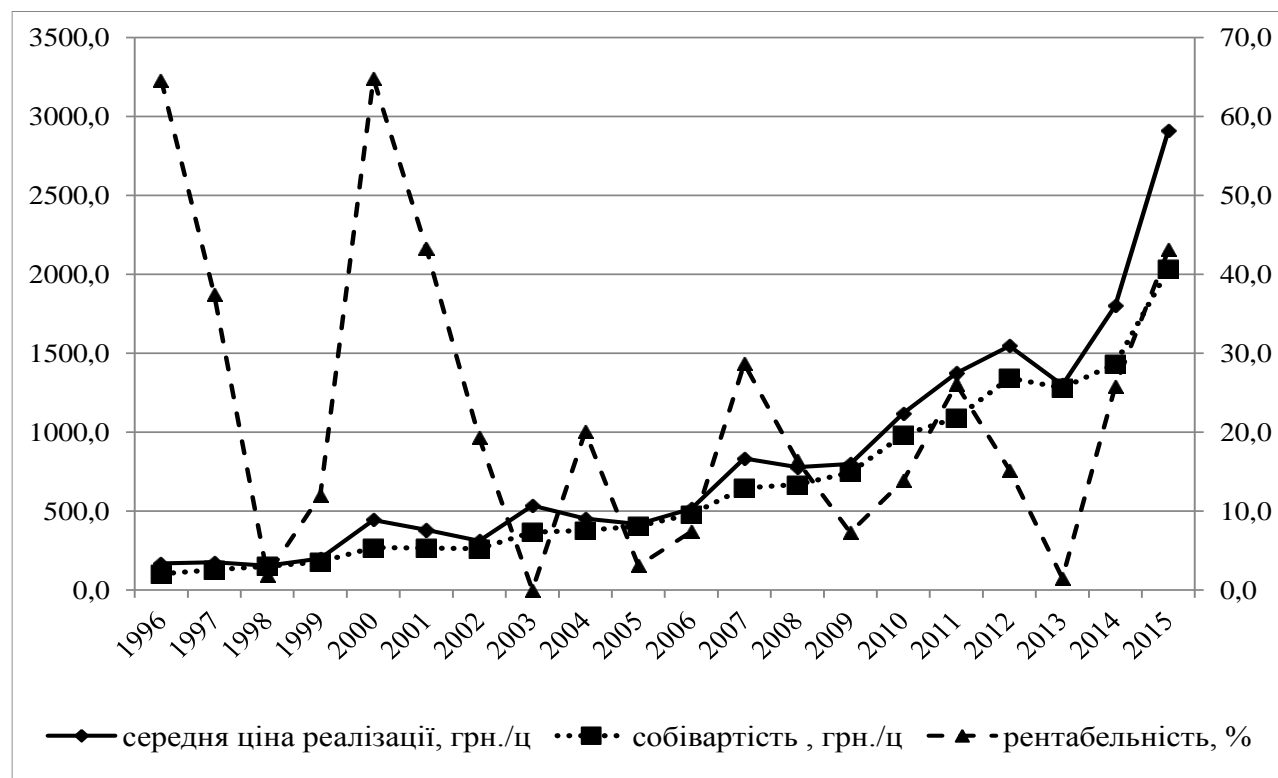


Рис. 1 Графік зміни середньої ціни реалізації зерна, його собівартості та рівня рентабельності за 1996-2015 рр.

Джерело: складено автором на основі даних Державного комітету статистики України [Електронний ресурс. – Режим доступу: http://www.ukrstat.gov.ua/operativ/operativ2006/sg/sg_rik/sg_u/rrv_sgp_u.html]

Таким чином, основним резервом збільшення прибутку підприємства на виробництві зерна є зниження його собівартості, а саме її технологічної складової.

За прогнозами Департаменту агропромислового розвитку Сумської області станом на 10.02.2017 року нормативна розрахункова собівартість на 1 га складала при урожайності 40 ц/га 2888,04 грн./т, а при урожайності 60 ц/га – 2070,07 грн./т, тобто на 817,97 грн. менше.

У структурі витрат є витрати, які не змінюються зі зміною урожайності. Це витрати на насіння, мінеральні добрива, засоби захисту рослин, орендну плату за землю, мастила, ремонт основних засобів, амортизаційні відрахування, заробітну плату на ручних і механізованих роботах, загальновиробничі та інші витрати (табл.1).

Таблиця 1

**Прогнозовані витрати та їх структура на виробництво озимої пшениці
при різному рівні урожайності**

Показники	при урожайності 40,0 ц/га,		при урожайності 60,0 ц/га,		Відхилення у структурі витрат, +,-
	всього, грн.	%	всього, грн.	%	
Виробничі витрати:					
Насіння	1375	12,81	1375	12,40	-0,41
Міндобрива: суперагро аміачна селітра	1050	9,78	1050	9,47	-0,32
Засоби захисту рослин:					
протруювач: Селест Макс 165 FS, ТН	390	3,63	390	3,52	-0,12
гербіциди: Гранстар Про 75, в.г.	155	1,44	155	1,40	-0,05
фунгіциди: Фалькон 480 ЕС, КЕ	525	4,89	525	4,73	-0,16
Абакус, мк.е	901,25	8,40	901,25	8,13	-0,27
Аканто плюс 28, КС	1136,25	10,59	1136,25	10,25	-0,34
Пальне	845,48	7,88	1047,66	9,45	1,57
Мастила	42,27	0,39	52,38	0,47	0,08
Ремонт	412,22	3,84	429,2	3,87	0,03
Загальновиробничі витрати та інші	834,75	7,78	869,14	7,84	0,06
Амортизація	639,97	5,96	666,34	6,01	0,05
Заробітна плата:					
механізовані роботи	319,5	2,98	373,5	3,37	0,39
ручні роботи	49,92	0,47	63,96	0,58	0,11
Орендна плата за землю	1285	11,97	1285	11,59	-0,39
Разом витрат на 1 га	10731,61	100,00	11089,68	100,00	0,00
Собівартість 1 тонни	2682,9	X	1848,28	X	X
Витрати на збут 1 тонни продукції	205,14	X	221,79	X	X
Повна собівартість 1 тонни	2888,04	X	2070,07	X	X

Джерело: За даними Департаменту агропромислового розвитку Сумської області
[<http://www.apk.sm.gov.ua/index.php/en/2013-04-18-21-51-02/28-napryamki-diyalnosti-ekonomika/347>]

Так, частка витрат на заробітну плату працівників механізованої і ручної праці зростає на 0,5 відсоткових пункти, амортизаційних відрахувань – на 0,05 відсоткових пункти, матеріальних витрат зменшиться на 0,16 і орендної плати за землю – на 0,39 відсоткових пункти.

При більшій урожайності зростають також і витрат на збут.

Відповідно змінилась їх частка в загальній структурі повних витрат. При уро-

жайності 40 ц/га їх частка складатиме 7,1%, а при 60 ц/га – 10,7%.

Матеріальні витрати і амортизація формують, в основному, виробничу собівартість зернової продукції. Тому резерви її зниження необхідно знаходити саме в технологічній складовій. Тим більше, що передовий вітчизняний і закордонний досвід надає такі можливості. В аграрному секторі використовують сучасні технології mini-till, no-till, strip-till, технологію точного зе-

млеробства. Використання таких технологій, крім економії коштів, дає ще агроекологічний ефект [4; 5; 9, с. 8-11].

У чому ж полягають переваги зазначених технологій? Перше, що об'єднує ці технології – це те, що вони перешкоджають деградації ґрунтів, запобігають розвитку ерозійних процесів та суттєво знижують вплив несприятливих погодних факторів. Друге – значна зміна клімату, часи, коли посуха настає товаровиробника тільки влітку, пішли в минуле. Почастішали весняні заморозки, що зводять нанівець всі зусилля аграріїв. Третє – ці технології в перспективі скорочують витрати живої та уречевленої праці на виробництво продукції [10, с. 367-370].

За рахунок чого скорочуються витрати на виробництво продукції? За рахунок

зниження енергетичних і трудових витрат, тобто скорочується кількість технологічних операцій, менше витрачається палива та знижуються витрати на оплату праці. Крім того, поступово скорочується використання хімічних засобів захисту і мінерального підживлення рослин, що також сприяє зменшенню витрат. Технологія точного землеробства сприяє мінімізації витрат разом з максимізацією урожайності, що досягається, наприклад, за рахунок вибіркового внесення добрив на поле лише там, де це потрібно, точного висіву насіння та обліку знятого урожаю.

Цікаві результати дослідники Таїландської дослідної станції щодо порівняння економічної ефективності вирощування кукурудзи за традиційною технологією і технологією no-till (табл. 2).

Таблиця 2

Переваги виробництва кукурудзи, що вирощувалась в Падді-Філде по no-till технології порівняно з традиційною технологією

	No-tillage	Традиційна (з обробіткою ґрунту)	Відхилення
Урожайність зернових (кг / га)	9,331	9,362	-0,031
Вартість виробництва (US \$ / га)	332	390	-58
Дохід (US \$ / га)	1,024	1,028	-0,004
Прибуток (US \$ / га)	692	638	54

Джерело: За даними Департаменту сільського господарства Wang Thong, Phitsanulok 65130, Таїланд [http://www.fttc.agnet.org/library.php?func=view&id=20110725090126&type_id=7]

Навіть при зниженні урожайності на 0,031 кг/га прибуток зростає на 54 US \$/га., що підтверджує переваги технологій без оранки ґрунту [5]. Керівники аграрних підприємств, які перейшли на сучасні технології, підтверджують доцільність таких змін, але наголошують на тому, що перехід передбачає значні грошові вкладення на придбання необхідної техніки та певного перехідного періоду, який може складати від двох до п'яти років в залежності від стану ґрунтів.

Але економічні переваги сприяють збільшенню прибутків, що дозволяє в перспективі окупити витрати (на паливо, приміром, затрати знижуються на 84%), пов'язані з придбанням техніки, соціальні – скороченню живої праці на 80%, екологічні – зниженню еродованості ґрунтів на

96% та покращанню їх структури. Незважаючи на необхідність вкладення капітальних витрат на оновлення технічного парку машин, в цілому капітальні вкладення порівняно з традиційною технологією знижуються на 39%, а потреба в потужній техніці – на 75%.

Ще одним позитивним фактором, на якому наголошують науковці і практики, це зниження потреби у зрошенні за рахунок збереження вологи. Такий ефект досягається за рахунок створення мульчуючого шару ґрунту, який зберігає вологу, захищає ґрунт від палючого сонця, перешкоджає вітровій та водній ерозії, створює умови для збільшення гумусу. Таким чином, знижується потреба у додаткових водних ресурсах.

Проте, при впровадженні нових енерго-

та ресурсозберігаючих технологій не треба забувати про особливості кожного регіону. Тому є необхідність адаптації ресурсозберігаючих технологій до місцевих умов, щоби разом з економним використанням матеріальних і трудових ресурсів отримати високі урожаї кращої якості [6, с. 33].

Безумовно, велике значення набуває використання районованих, стійких до умов Півдня України сортів зернових культур, враховуючи те, що в цій зоні часто виникають нестандартні погодні умови з різкими перепадами температури взимку та весняними приморозками. До того ж маємо недостатній рівень опадів під час розвитку рослинних культур [7, с. 46-48].

Важливим для отримання високих урожаїв є виконання агротехнологічних строків проведення всіх операцій. Тому, разом з ресурсозбереженням, технології mini-till, no-till, strip-till дозволяють вчасно проводити всі польові роботи за рахунок скорочення безпосередньо технологічних операцій, а також їх суміщення. На думку вітчизняних вчених, запропоновані технології поєднують досягнення науки і техніки і одночасно сприяють розвитку продуктивних можливостей сортів, їх адаптації до ґрунтових і природних особливостей даного регіону [8, с.55-56].

Звичайно, при певних перевагах існують і недоліки. По-перше, необхідним вважається перехідний період. Деякі вчені і практики вважають, що має бути перехідний період до no-till через mini-till, тому що не всі поля мають той фізичний стан, який вкрай необхідний для якісного виконання польових робіт (наприклад, відсутня вирівняність полів). По-друге, для накопичення в ґрунті поживних залишків необ-

хідний час, як мінімум три-п'ять років. Потрете, зменшується ущільнення ґрунту, що також підвищує урожайність зернових культур.

До зазначених аргументів, які схвалюють впровадження технологій no-till та mini-till, варто додати деякі тези щодо strip-till технології. Важливим фактором є те, що урожайність завдяки більш розгалуженій кореневій системі зростає майже на 25%, вміст гумусу в ґрунті підвищується на 3,8%. Застосування зазначеної технології сприяє накопичувальному ефекту від накопичення органічної речовини та зниженню щільності ґрунту. Технологія strip-till заощаджує до 70% пального і мастил.

Суттєвим недоліком впровадження технології strip-till є необхідність попереднього внесення гербіциду суцільної дії для боротьби з бур'янами. Проте, такі витрати є незначними у порівнянні з витратами при традиційному обробітку ґрунту.

Висновки. Економічна ситуація в аграрному секторі України складається таким чином, що необхідно впроваджувати у виробничу діяльність заходи, які дозволять знизити витрати на вирощування зернових культур, збільшуючи тим самим прибуток від реалізації продукції. Важливе місце серед інших чинників займають технології вирощування, які обумовлюють перелік операцій і витрати, пов'язані з ними. Впровадження сучасних технологій обробітку ґрунту та вирощування зернових культур, таких як mini-till, no-till, strip-till, технологія точного землеробства, сприяє зниженню собівартості зерна, витрат живої праці, покращанню структури ґрунтів, зниженню їх ерозії та відновленню родючості.

Список літератури:

1. Area under No-tillage in different countries. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.betuco.be/CA/Notillage%20in%20different%20countries.pdf>;
2. Rolf Derpsch Frontiers in Conservation Tillage and Advances in Conservation Practice – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.rolfderpsch.com/notill.htm>;
3. Global Overview of Conservation Agriculture Adoption. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.fao.org/ag/ca/doc/derpsch-friedrich-global-overview-ca-adoption3.pdf>;
4. No-tillage around the world. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http://www.revagrois.ro/PDF/2014-2/paper/2014-57\(2\)_01-en.pdf](http://www.revagrois.ro/PDF/2014-2/paper/2014-57(2)_01-en.pdf);
5. No-Tillage Technology to Reduce the Cost of Irrigated Corn Production. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.fftc.agnet.org/library.php?func=view&id=20110725090126&type_id=7;
6. Бабинець Т.Л. Доцільність використання ресурсощадних технологій в Україні / Т.Л. Бабинець // Агронком. – 2007. – № 11-12. – С. 31-37;
7. Лихочвор В.В. Про революційні зміни у технологіях в рослинництві / В.В. Лихочвор, В.Ф. Петриченко // Зерно. – 2010. –

№ 7. – С. 42–48;

8. Танчик С.П. Основні напрями розвитку землеробства в Україні / С.П. Танчик // Пропозиція. – 2008. – № 10. – С. 51-56;
9. Без'пята І.В., Попель Я.В., Приймачук В.О. Зерновиробництву України – інноваційний розвиток// «Молодий вчений» – 2016. – №2(29). С. 8-11;
10. Чернецька О.В. Структура витрат та її вплив на ефективність виробництва в сільськогосподарських підприємствах / О.В. Чернецька. — Вісник Сумського національного аграрного університету. — Суми, 2008. — Вип. 2: Фінанси і кредит. — С. 367—370.

References:

1. "Area under No-tillage in different countries", [Retrieved from], available at: <http://www.betuco.be/CA/Notillage%20in%20different%20countries.pdf>;
2. "Rolf Derpsch Frontiers in Conservation Tillage and Advances in Conservation Practice", [Retrieved from], available at: <http://www.rolfderpsch.com/notill.htm>;
3. "Global Overview of Conservation Agriculture Adoption", [Retrieved from], available at: <http://www.fao.org/ag/ca/doc/derpsch-friedrich-global-overview-ca-adoption3.pdf>;
4. "No-tillage around the world", [Retrieved from], available at: [http://www.revagrois.ro/PDF/2014-2/paper/2014-57\(2\)_01-en.pdf](http://www.revagrois.ro/PDF/2014-2/paper/2014-57(2)_01-en.pdf);
5. "No-Tillage Technology to Reduce the Cost of Irrigated Corn Production", [Retrieved from], available at: http://www.ftc.agnet.org/library.php?func=view&id=20110725090126&type_id=7;
6. Babynets', T.L. (2007), "Dotsilnist vykorystannia resursooshchadnykh tekhnolohii v Ukraini " [The expediency of resource-saving technologies using in Ukraine], *Agroinkom*, vol. 11–12, pp. 31–37.
7. Lykhochvor, V.V. & Petrychenko, V.F. (2010), "Pro revoliutsiini zminy u tekhnolohiiakh v roslynnytstvi " [About revolutionary technology changes in crop production], *Zerno*, vol. 7, pp. 42–48;
8. Tanchyk, S.P. (2008), "Osnovni napryamy rozvytku zemlerobstva v Ukrayini" [The main directions of farming development in Ukraine], *Propozytsiya*, vol. 10, pp. 51–56.
9. Bezpiata I.V., Popel Y.V. & Primachuk V.O.(2016) "Zernovyrobnytstvu Ukrayiny – innovatsiynny rozvytok" [Ukraine's grain production is innovative development] *Young scientist*, vol. 2 (29). pp. 8-11.
10. Chernetskaya, A. V. (2008), "The Structure of costs and its impact on the efficiency of production in agricultural enterprises" *Bulletin of Sumy national agrarian Universit, Finance and credit*, vol. 1, pp. 367—370.