

ОКРЕМІ АСПЕКТИ ОЦІНКИ РІВНЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ІНТЕНСИФІКАЦІЇ ПРИ ВИРОБНИЦТВІ МОЛОКА

Колоша В. П. *Окремі аспекти оцінки рівня ефективності інтенсифікації при виробництві молока.*

Здійснено оцінку впливу інтенсивності виробництва в галузі молочного скотарства на рівень економічної ефективності на прикладі сільськогосподарських підприємств Харківської та Чернігівської областей. Було здійснено групування підприємств за рівнем витрат на одну корову: до 10000 грн, 10000,1 – 15000 грн, 15000,1 – 20000 грн, 20000,1 – 25000 та більш 25000. Встановлено, що інтенсивність виробництва в молочному скотарстві самим тісним чином пов'язана з продуктивністю тварин. З метою перевірки надійності розбіжностей між групами за показником продуктивності корів був використаний метод порівняння середніх за t-критерієм Стьюдента, який підтвердив невипадковість даної різниці. Продуктивність корів послідовно підвищувалася від першої до п'ятої групи. Визначено, що в абсолютному виразі найбільша різниця була між четвертою та п'ятою групами підприємств, яка становила 1685 кг, а у відносному – між першою та другою – 37,0 %. Побудована на прикладі сільськогосподарських підприємств Чернігівської області регресійна модель дозволила визначити вплив і тісноту зв'язку між рівнем рентабельності виробництва молока та незалежними показниками: продуктивністю корів (удійного молока на 1 корову), розміром площі сільськогосподарських угідь, виробничою собівартістю 1 ц молока й питомою вагою молока в структурі товарної продукції.

Встановлено нелінійний характер зв'язку між величиною витрат на 1 корову та рівнем рентабельності виробництва молока. На підставі побудованої моделі було визначено, що в сільськогосподарських підприємствах Чернігівської області при середньому рівні господарювання у 2016 році найбільший рівень рентабельності (16,1%) мав місце при рівні витрат 29174,6 грн/гол. У сільськогосподарських підприємствах Харківської області у 2018 році найбільший рівень рентабельності (17,3%) мав місце при рівні витрат 40241 грн/гол.

Ключові слова: молочне скотарство, ефективність виробництва, інтенсивність виробництва, рентабельність, нелінійна залежність показників, кореляційна модель.

Постановка проблеми у загальному вигляді. Сьогоднішній етап розвитку сільського господарства характеризується впровадженням у виробництво сучасних технологій. Це дозволило за останні 50-70 років у разі підвищити урожайність сільськогосподарських культур і продуктивність тварин. Разом з тим, дані технології потребують значних інвестицій і відповідного рівня організації виробництва. В країнах Європи ця проблема частково вирішується через державні дотації та утримання високих внутрішніх цін на сільськогосподарську продукцію. В Україні, на жаль, поки що подібна підтримка неможлива. Але вже сьогодні існує немало підприємств, які за рівнем продуктивності корів вийшли на Європейський рівень, маючи при цьому непогані фінансові результати. Відтак виникає питання про економічний механізм, який формує мотивацію до досягнення високої продуктивності тварин у вітчизняних умовах.

Слід окремо відмітити, що рівень інтенсивності виробництва молока тісним чином пов'язаний з формуванням сталого розвитку сільських територій. Це обумовлено, з нашої точки зору, кількома моментами. По-перше, ця галузь дозволяє в значній мірі оптимізувати структуру посівних площ, що в свою чергу

дасть можливість відтворити природні чинники підтримання родючості. По-друге, галузь тваринництва дає можливість у значній мірі забезпечити сільське населення роботою. Що ще більш важливо - дана робота не є сезонною. По-третє, галузь тваринництва дозволяє підсилювати економіку підприємств, забезпечуючи стабільне надходження грошових коштів.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Різні аспекти економічних відносин при виробництві молока обговорюються як вітчизняними, так і закордонними вченими [1, 2, 3, 4]. Ці проблеми стосуються інтенсифікації виробництва молока, впливу рівня годівлі на економічну ефективність виробництва, аналізу ефективності в широкому розумінні, оцінки впливу породного складу на кінцеві результати господарювання.

Відмічається, що в молочному скотарстві протягом останніх років має місце скорочення й стагнація виробництва [5]. При цьому підкреслюється, що великі молокопереробні підприємства вкладають інвестиції у розвиток молочного скотарства та вдосконалення технологій вирощування молочних корів, обладнуючи їх необхідною технікою [6].

Інноваційні технології інтеграційної та комерційної взаємодії суб'єктів аграрного ринку

Інтенсифікація – це багатогранний процес формування інтенсивного типу розвитку шляхом комплексної механізації і автоматизації виробництва, його хімізації і електрифікації, впровадження енерго-, водо-, ресурсозберігаючих технологій і біотехнологій, меліорації землі, вдосконалення організації праці і матеріального стимулювання, поглиблення спеціалізації виробництва і досягнення його раціональної концентрації [7]. На думку В. І. Мацибора інтенсифікація сільськогосподарського виробництва – це такий спосіб його ведення, за якого збільшення виробництва продукції досягається за рахунок додаткових вкладень, спрямованих на широке використання досягнень науково-технічного прогресу, застосування ефективніших засобів виробництва й прогресивних технологій, що забезпечують підвищення продуктивності земельних угідь і поголів'я худоби [8, с. 155].

Окремо наголошується про необхідність розділяти поняття інтенсивності виробництва й інтенсифікації [9, 10]. Як вважає В. В. Зубченко, економічну ефективність інтенсифікації молочного скотарства доцільно розглядати з позицій: по-перше, системи факторів інтенсифікації, які впливають на розвиток галузі; по-друге, одержання результату на основі раціонального використання виробничого потенціалу; по-третє, мінімізації/максимізації віддачі вкладеного капіталу й мінімізації негативного впливу виробничої діяльності на навколишнє середовище [11].

Структура витрат, на думку Н. І. Шиян, є одним з елементів, який формує загальну ефективність виробництва у тваринництві.

Так, зокрема стверджується, що існує максимум питомої ваги постійних витрат у собівартості приросту ВРХ, який у 2013 році становив 15,7%, і після досягнення якого спостерігається зменшення величини середньодобового приросту [12].

Формулювання цілей статті. Метою дослідження є аналіз впливу рівня інтенсивності виробництва в молочному скотарстві (з виділенням факторів, які її формують і обумовлюють) на її економічну ефективність.

Матеріал і методи. В якості методів дослідження були обрані групування, розрахунок середньозважених величин по сукупності підприємств, побудова кореляційно-регресійних моделей, графічне відображення отриманих результатів. З метою порівняння розбіжностей між окремими групами підприємств було використано t-критерій Стьюдента порівняння середніх.

Викладення основного матеріалу дослідження. Для досягнення поставленої мети було здійснено аналіз статистичних даних сільськогосподарських підприємств Чернігівської та Харківської областей. При цьому дані по Чернігівській області використовувались за 2016 рік, а Харківської області – за 2018 рік. Групування здійснювалась за критерієм величини витрат на 1 корову.

Розпочнемо аналіз з розгляду ситуації щодо впливу рівня витрат на 1 голову корови на основні показники ефективності виробництва. По-перше, представимо результати дослідження за матеріалами Чернігівської області (табл. 1).

Таблиця 1

Вплив величини витрат на 1 корову на стан і ефективність виробництва молока на підприємствах Чернігівської області, 2016 р.

Показники	Групи підприємств за величиною витрат на 1 корову, грн					У середньо-му по сукупності
	I до 10000	II 10000,1-15000	III 15000,1-20000	IV 20000,1-25000	V більш 25000	
Виробничі витрати на 1 корову, грн	8478	12125	18199	22573	31709	20686
Поголів'я корів у середньому на підприємство, гол	189	201	230	364	518	283
Середній удій молока на 1 корову, кг	2795	3829	4619	5226	6910	5028
Середній розмір площі с.-г. угідь підприємств, га	1476	1738	4399	9007	5841	3937
Поголів'я корів на 100 га с.-г. угідь, голів	12,8	11,5	5,2	4,0	8,9	7,2
Вироблено молока на 100 га с.-г. угідь, ц	357	442	241	211	613	361
Виробнича собівартість 1 ц, грн	303	317	394	432	459	411
Ціна реалізації 1 ц, грн	459	500	522	560	594	555
Дохід від реалізації молока на 1 корову, грн	9129	16845	21088	27645	38035	25042
Рівень рентабельності, %	34,0	40,8	23,0	16,0	17,0	20,8
Працівників на 100 га с.-г. угідь: всього	2,76	2,98	2,31	2,12	3,21	2,60
в т. ч. тваринництва	1,51	1,54	0,71	0,58	1,27	0,98

Джерело: Розраховано автором з використанням даних ф. 50-сг за 2016 рік

Групування підприємств, які займалися виробництвом молока, за даним показником підтвердило, що він виступає провідним чинником стану розвитку галузі, у тому числі ефективності виробництва. Вважаємо за доцільне, перш за все, підкреслити такий факт: у міру зростання витрат у розрахунку на 1 корову відбувається послідовне зростання їх продуктивності. Слід зазначити: у системі зав'язків, які існують між окремими складовими виробництва молока, це один із найбільш стабільних і до того ж з високим рівнем тісноти зв'язок ($R=0,839$).

Виходячи з цього очікуваною була та обставина, що продуктивність корів послідовно підвищуватиметься від першої до п'ятої групи, причому, міжгрупові відмінності показників продуктивності будуть у всіх випадках доволі значними. Як показало дослідження, в абсолютному виразі найбільшими вони були між четвертою та п'ятою групами підприємств, дорівнюючи 1685 кг, а у відносному – між першою та другою – 37,0%. Про випадковість чи не випадковість розбіжностей між виділеними групами, з точки зору продуктивності корів, можна судити за допомогою порівняння середніх в даних групах. Для цього було використано t-критерій Стьюдента порівняння середніх. Цей метод

дозволяє встановити надійність розбіжностей між середніми величинами в групах. В даному випадку в якості груп виступали такі: з рівнем витрат до 10000 грн, 10000,1 – 15000 грн, 15000,1 – 20000 грн, 20000,1 – 25000 та більш 25000. Таким чином, для порівняння обрані сусідні групи. У підприємств з величиною витрат на 1 корову до 10000 грн і в групі 10000,1 – 15000 грн величина t-критерію Стьюдента між обраними групами дорівнювала 5,027, що з рівнем вірогідності (p) 0,0031 свідчить про не випадковість розбіжностей між середніми величинами досліджуваних показників (продуктивності корів) і майже повну відсутність імовірності помилки при висуненні даного припущення.

Результати обробки фактичних даних свідчать про те, що найбільш високий рівень рентабельності виробництва досягається не при максимальних їх величинах у розрахунку на корову, а раніше. Після чого відбувається зниження рівня окупності витрат, що у практичному плані має важливе значення для обґрунтування стратегії розвитку галузі.

На підставі аналізу первинних даних встановлено, що підвищення витрат на 1 корову супроводжується неухильним підвищенням рентабельності лише до певної межі, після чого вона знижується (рис. 1).

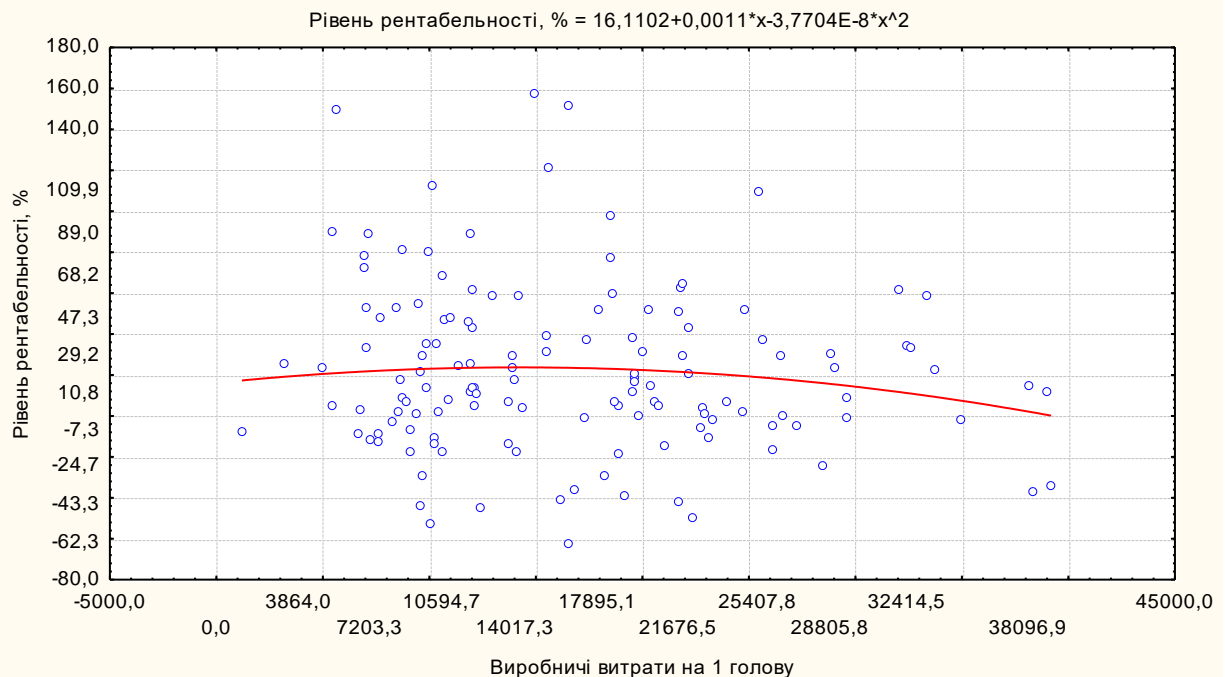


Рис. 1. Залежність рівня рентабельності величини витрат в розрахунку на 1 корову в сільськогосподарських підприємствах Чернігівської області, 2016 р.

Джерело: Побудовано автором

Шляхом знаходження максимального значення отриманої функції нам вдалося встановити, що рівень рентабельності виробництва молока в середньому по

підприємствам Чернігівської області був максимальним при рівні витрат 29174,6 грн/гол. і дорівнював 16,1%. Також було встановлено, що формування рівня рентабельності

виробництва по групам є наслідком різного співвідношення темпів зростання продуктивності корів і витрат. А саме, від першої до третьої групи можна простежити загальну їх тенденцію до зростання, після чого окупність виробничих витрат знизилась.

Відносно залежності рівня витрат і чисельності працівників на 100 га сільськогосподарських угідь зауважимо, що нами в даному випадку використовувались два показника: загальна чисельність працівників підприємства й окремо працівників тваринництва. Перший висновок, який стосується даних показників полягає в тому, що чіткої залежності між величиною витрат і чисельністю працівників не було встановлено. Хоча слід окремо виділити останню групу з найвищим рівнем витрат. Саме в ній ми маємо найбільшу численність працівників у розрахунку на 100 га сільськогосподарських угідь – 3,21, з яких 1,27 представляли саме галузь тваринництва. В той же саме час в групі підприємств з рівнем витрат 15000,1 – 20000 грн/гол. ці показники були рівними відповідно вже 2,31 і 0,71, а у підприємств з рівнем витрат 20000,1 – 25000 грн/гол. – 2,12 і 0,58. Пояснення цих відмінностей, з нашої точки зору, може полягати в тому, що у підприємств з найвищим рівнем інтенсивності виробництва додаткова потреба в працівниках обумовлюється розвинутою інфраструктурою допоміжних виробництв. Нами також було проведено оцінку чисельності працівників в розрахунку на 100 га сільськогосподарських угідь, які займалися виключно виробництвом продукції рослинництва. Виявилось, що в середньому по даній сукупності (158 підприємств) в розрахунку на 100 га припадало 1,13 працівника, що значно менше ніж у підприємств, які мали в структурі тваринництво.

З метою більш детального дослідження залежності рівня рентабельності виробництва молока від окремих факторів було вирішено використати кореляційно-регресійний аналіз. Кінцева модель множинного регресійного аналізу, яка була отримана, виражена у такому рівнянні:

$$Y_{X_{123}} = 0,00650X_1 - 0,00042X_2 - 0,19399X_3 - 0,0283 X_4 + 72,44 \quad (1)$$

де $Y_{X_{123}}$ – рентабельність виробництва молока, %;

X_1 – удій молока на 1 корову, кг;

X_2 – розмір площі сільськогосподарських угідь, га;

X_3 – виробнича собівартість 1 ц, грн;

X_4 – питома вага виручки від реалізації молока у структурі товарної продукції сільського господарства, %.

Отримані результати свідчать, що через значу величину збитку в галузі тваринництва, зростання її питомої ваги призводило в середньому до падіння рівня рентабельності молочного скотарства. Коефіцієнт сукупної кореляції множинної регресійної моделі становить 0,8183, що свідчить про щільний зв'язок між досліджуваними ознаками. Значення коефіцієнта множинної детермінації $R^2 = 0,669$ показує, що на частку систематичної варіації залежної величини, зумовленої впливом факторів, включених до кореляційної моделі, приходиться 66,9 %. Фактична величина критерію Фішера (F) дорівнювала 58,7, що значно перевищує його табличну величину (4,116). Це дає підстави стверджувати, що отримані залежності носять надійний характер.

У продовження попереднього аналізу оцінки ефективності рівня витрат в молочному скотарстві надано результати за сільгоспідприємствами Харківської області за 2018 рік, що представлено в табл. 2. Слід, в першу чергу, відмітити, доволі чітку залежність між рівнем витрат на 1 голову й кількістю поголів'я, яке припадає на одне підприємство. Виходячи з цього можна зробити висновок, що інтенсивність виробництва в молочному скотарстві тісним чином пов'язана з рівнем його концентрації. Це підтверджується як результатами дослідження по даним Чернігівської області, так і по даним підприємств Харківської області. Зокрема, по даним табл. 2 видно, що в групі з величиною витрат до 25000 грн/гол. в середньому у одного підприємства налічувалось 162 голови, в групі з рівнем витрат 25000,1 – 35000 грн/гол. – 248 голів, а в групі з рівнем витрат понад 45000 грн/гол. – 618 голів.

Також чіткою є залежність між рівнем витрат і продуктивністю корів. В групі з рівнем витрат до 25000 грн/гол. середня продуктивність тварин дорівнювала 3321 кг/гол.; в групі з рівнем витрат 25000,1 – 35000 грн/гол. – 5536 кг/гол., з рівнем витрат понад 45000 грн/гол. – 9243 кг/гол. Останній результат фактично знаходиться на рівні вище середнього в країнах ЄС.

Була також отримана доволі чітка залежність між рівнем витрат і площею сільськогосподарських земель, яка в середньому припадає на одне господарство. У групі з рівнем витрат до 25000 грн/гол. середня площа сільськогосподарських угідь дорівнювала 2029 га, у групі 35000,1 – 45000 грн/гол. – 3059 га, а в

**Інноваційні технології інтеграційної та комерційної взаємодії
суб'єктів аграрного ринку**

групі з рівнем витрат понад 45000,1 грн/гол. – 3860 га. Дана тенденція є свідченням того, що високоефективне, інтенсивне

виробництво молока можуть вести, в першу чергу, відносно великі за розмірами підприємства.

Таблиця 2

Вплив величини витрат на корову на стан та ефективність виробництва молока в підприємствах Харківської області, 2018 р.

Показники	Групи підприємств за величиною витрат на 1 корову, грн				У середньому по сукупності
	I	II	III	IV	
	до 25000	25000,1-35000	35000,1-45000	більш 45000,0	
Виробничі витрати на 1 корову, грн	18500	32334	40147	59913	45074
Поголів'я корів у середньому на підприємство, гол	162	248	316	618	341
Середній удій молока на 1 корову, кг	3321	5536	6214	9243	7116
Середній розмір площі с.-г. угідь підприємств, га	2029	2959	3059	3860	3058
Поголів'я корів на 100 га с.-г. угідь, голів	8,0	8,4	10,3	16,0	11,2
Вироблено молока на 100 га с.-г. угідь, ц	266	464	641	1479	794
Виробнича собівартість 1 ц, грн	557	584	646	648	633
Ціна реалізації 1 ц, грн	687	747	740	772	757
Дохід від реалізації молока на 1 корову, грн	20826	39004	45072	70405	52526
Рівень рентабельності, %	23,7	26,0	18,8	24,6	23,3
Прибуток (збиток) на гол., грн	3991,8	8049,0	7143,8	13899,4	9936,2
Витрати на заробітну плату на 100 га с.-г. угідь, тис. грн	26,6	50,0	60,4	96,0	64,3

Джерело: Розраховано автором з використанням даних ф. 50-сг, 24-сг, 29-сг, 21-сг за 2018 рік

Слід також відмітити, що збільшення рівня інтенсивності виробництва тісним чином пов'язане зі зростанням щільності поголів'я й рівня виробництва молока в розрахунку на одиницю земельної площі. В даному випадку залежність має майже прямий характер. Так, виробництво молока у підприємств з рівнем витрат до 25000 грн/гол. 266 ц на 100 га сільськогосподарських земель, у групі з рівнем витрат 25000,1 – 35000 грн/гол. – 464 ц, а в групі з рівнем витрат понад 45000 грн/гол. – 1479 ц. Що стосується показників собівартості та ціни реалізації молока, то можна констатувати нечітку тенденцію до зростання як ціни реалізації, так і виробничої і повної собівартості водночас зі зростанням рівня витрат. Це має під собою логічне пояснення. Ціна молока тісним чином корелює з його якістю, обсягами й можливістю забезпечення ритмічності постачання. Підприємства, які ведуть виробництво на високому технологічному та науковому рівні, мають в цьому плані беззаперечні переваги.

Дуже тісним чином рівень інтенсивності в молочному скотарстві пов'язаний з величиною виручки від реалізації, яка припадає на одну голову. Це також є логічним результатом, виходячи з того, що має місце тісний зв'язок показника групування та рівня продуктивності тварин.

Нарешті, не можна залишити поза увагою два головні показники рівня ефективності молочного скотарства: рівень рентабельності та величину прибутку на одну голову.

Перший з цих показників знаходиться на відносно стабільному рівні з незначним рівнем коливання по всіх групах.

Рівняння регресії, яке характеризує дану залежність має такий вигляд:

$$Y_{x123} = 9,2213 + 0,0004x - 0,00000000497x^2 \quad (2)$$

Дана функція також дозволяє встановити максимум, який буде дорівнювати 40241 грн/гол. Саме при даному рівні витрат рівень рентабельності буде максимальним і дорівнювати 17,3% при середньому рівні господарювання. В той же час величина прибутку на одну голову зростає, особливо якщо порівнювати першу й останньою групи. Це дає можливість підприємствам, які ведуть виробництво на високому рівні інтенсивності, отримувати непогані фінансові результати.

Висновки. Проведене нами дослідження дало змогу зафіксувати чіткий характер зв'язку між рівнем інтенсивності виробництва й рівнем продуктивності тварин. Цей результат підтверджує попередні дослідження. В той же саме час він дає можливість оцінити характер даної залежності, виходячи із сьогоденної ситуації. Було встановлено нелінійний характер залежності між рівнем інтенсивності та рентабельності виробництва молока, що, в свою чергу, дало можливість констатувати оптимальні параметри рівня витрат, які забезпечують максимальний рівень рентабельності при середньому рівні господарювання у сільськогосподарських підприємствах по Харківській і Чернігівській областях відповідно у 2018 та 2016 роках.

Література.

1. **Шаран П.І.** Методичні та практичні аспекти інтенсивності відтворення великої рогатої худоби м'ясних порід. *Економіка АПК*. 2012. № 12. С. 124-132.
2. **Simo D., Mura L., Buleca J.**: Assessment of milk production competitiveness of the Slovak Republic within the EU-27 countries. *Agric. Econ.* 2016. Vol. 62. P. 482-492.
3. **Maciuc V., Šteofil M., Domnica V.** A New Software Programme for Data Management in Dairy Farms. *Agriculture and Agricultural Science Procedia*. 2016. Vol 6. P. 226-231.
4. **Visentin G.** Milk coagulation properties of cattle breeds reared in alpine area. *Poljoprivreda*. 2015. Vol 21 (1 supplement), P. 237-240. <https://doi.org/10.18047/poljo.21.1.sup.56>
5. **Шиян Д. В., Чумак Г. М.** Рівень розвитку молочного скотарства як фактор формування молокопродуктового підкомплексу в регіонах. *Вісник ХНАУ. Серія : Економічні науки*. 2019. № 1. С. 82-90.
6. **Ульянченко О. В., Литовченко Т. В.** Сучасні тенденції та особливості розвитку молочного скотарства в Україні. *Вісник ХНАУ. Серія: Економічні науки*. 2018. № 4. С. 176-184.
7. **Андриїчук В.Г.** Ефективність діяльності аграрних підприємств: теорія, методика, аналіз: монографія. Київ: КНЕУ, 2006. 292 с.
8. **Мацибора В.І.** Економіка сільського господарства: підручник. Київ: Вища школа, 1999. 415 с.
9. **Березівський П. С., Особа Н. П.** До питання про суть та економічний зміст категорій «інтенсивність» та «інтенсифікація». *Агросвіт*. 2010. №6. С. 24-31.
10. **Березівський П.С., Особа Н.П., Березівський З.П.** Напрями інтенсифікації розвитку сільськогосподарських підприємств. *Економіка АПК*. 2009. № 6. С. 18-24.
11. **Зубченко В.В.** Методичні підходи до визначення ефективності інтенсифікації молочного скотарства. *Економіка та управління АПК*. 2012. Вип. 9 (97). С.31-35.
12. **Шиян Н.І.** Структура витрат як фактор формування рівня ефективності галуззі м'ясного скотарства. *Економіка АПК*. 2015. № 12. С.44-49.

References.

1. **Sharan, P.I.** (2012). «Methodological and practical aspects of the intensity of reproduction of meat breed cattle». *Ekononika APK*. no 12, pp. 124-132.
2. **Simo, D., Mura, L., Buleca, J.** (2016). Assessment of milk production competitiveness of the Slovak Republic within the EU-27 countries. *Agric. Econ.*. Vol. 62, P. 482-492. <https://doi.org/10.17221/270/2015-AGRICECON>.
3. **Maciuc, V., Šteofil, M., Domnica, V.** (2016). A New Software Programme for Data Management in Dairy Farms. *Agriculture and Agricultural Science Procedia*. Vol 6, pp. 226-231. <https://doi.org/10.1016/j.aaspro.2015.08.063>.
4. **Visentin, G.** (2015). Milk coagulation properties of cattle breeds reared in alpine area. *Poljoprivreda*, no 21 (1 supplement), pp. 237-240. <https://doi.org/10.18047/poljo.21.1.sup.56>.
5. **Shijan, D. V., Chumak, G. M.** (2019). «The level of development of dairy farming as a factor for formation of dairy product sub-complex in the regions». *Visnik HNAU. Serija: Ekonomichni nauki*. no 1, pp. 82-90. DOI: 10.31359/2312-3427-2019-1-82.
6. **Ul'janchenko, O. V., Litovchenko, T. V.** (2018). «Modern tendencies and peculiarities of development of dairy farming in Ukraine». *Visnik HNAU. Serija: Ekonomichni nauki*. no 4. pp. 176-184. DOI: 10.31359/2312-3427-2018-4-176
7. **Andrijchuk, V.G.** (2006). *Efektivnist' dijalnosti agrarnih pidpriemstv: teorija, metodika, analiz: monografija*. [Efficiency of agricultural enterprises functioning: theory, procedure, analysis]. KNEU. Kyiv. Ukraine.
8. **Macibora, V.I.** (1999). *Ekonomika sil'skogo gospodarstva: pidruchnik [Agricultural economics]*. Vishha shkola. Kyiv. Ukraine.
9. **Bereziv's'kij, P. S., Osoba, N. P.** (2010). «More on essence and economical content of the categories “intensity” and “intensification”». *Agrosvit*. no 6, pp. 24-31.
10. **Bereziv's'kij, P.S., Osoba, N.P., Bereziv's'kij, Z.P.** (2009). «Trends in the intensification of the development of agricultural enterprises». *Ekonomika APK*. no 6, pp. 18-24.
11. **Zubchenko, V.V.** (2012). «Methodological approaches to the determination of efficiency of intensification of dairy farming». *Ekonomika ta upravlinnja APK*. no. 9 (97), pp.31-35.
12. **Shijan, N.I.** (2015). «Structure of expenditures as a factor of formation of the efficacy level in the field of meat farming». *Ekononika APK*. no 12, pp.44-49.

Abstract.

Kolosha V. Certain aspects of evaluation of the level of efficiency of intensification in milk production.

Evaluation of the influence of production intensity in the field of dairy farming on the level of economic efficiency was performed using agricultural enterprises of the Region of Kharkiv and Chernihiv as examples. The enterprises were grouped according to the level of expenses per cow: up to UAH 10,000, UAH 10,000.1 - UAH 15,000, UAH 15,000.1 - 20,000, UAH 20,000.1 - 25,000 and more than UAH 25,000. It was established that production intensity in the field of dairy farming is very closely related with productivity of animals. In order to verify the significance of differences between groups under the parameter of cow productivity, comparison of the means by Student's t-test was used that confirmed definiteness of this difference. Productivity of cows consistently increased from the first to the fifth group. It was determined that in absolute terms the largest difference was between the fourth and fifth groups of enterprises, which amounted to 1685 kg, and in relative terms - between the first and second - 37.0%. The regression model developed on the example of agricultural enterprises at the Region of Chernihiv allowed to determine influence and closeness of relationship between the level of profitability of milk production and independent indicators: productivity of cows (milk yield per 1 cow), the size of agricultural land, production cost of 1 quintal of milk and the share of milk in the structure of marketable products.

The nonlinear nature of the relationship between the cost per cow and the level of profitability of milk production has been established. Based on the constructed model, it was determined that in the agricultural enterprises of the Region of Chernihiv at the average level of management in 2016 the highest cost efficiency level (16.1%) took place for the expenditure of 29174.6 UAH/head. At agricultural enterprises of the Region of Kharkiv, the highest cost efficiency level in 2018 (17.3%) was reported for the expenditure of UAH 40,241/head.

Key words: dairy farming, production performance, production intensity, cost efficiency, non-linear dependence of parameters, correlation model.

Стаття надійшла до редакції 09.05.2019 р.

Бібліографічний опис статті:

Колоша В. П. Окремі аспекти оцінки рівня ефективності інтенсифікації при виробництві молока. Актуальні проблеми інноваційної економіки. 2019. № 4. С. 63-69.

Kolosha V. Certain aspects of evaluation of the level of efficiency of intensification in milk production. Actual problems of innovative economy. 2019. No. 4, pp. 63-69.



УДК 338.436; JEL classification: Q13

DOI: <https://doi.org/10.36887/2524-0455-2019-4-12>

**СЬОМИЧ Микола Іванович, кандидат наук з державного управління, доцент,
професор кафедри публічного управління та адміністрування
Полтавської державної аграрної академії Міністерства освіти і науки України
ORCID ID: 0000-0001-7049-9992**

**ВЕКТОРНИЙ АНАЛІЗ В СИСТЕМІ УПРАВЛІННЯ ОРГАНІЗАЦІЙНО-ПРАВОВОЮ
БЕЗПЕКОЮ СУБ'ЄКТІВ АГРАРНОГО БІЗНЕСУ**

Сьомич М. І. Векторний аналіз в системі управління організаційно-правовою безпекою суб'єктів аграрного бізнесу.

Ідентифіковано, що формування системи управління організаційно-правовою безпекою суб'єкта господарювання - це складний процес оптимізації прийняття рішень в динамічних і постійно мінливих умовах, який одночасно може характеризуватися невизначеністю. Представлено, що у класичному формулюванні проблем моделювання оптимізованої системи суб'єкта передбачена одна об'єктивна функція. У більшості випадків ця функція є межею економічної складової і буде єдиним критерієм підвищення прибутковості при залученні обмежень витрат - в частині економічної компоненти результативності діяльності бізнес-суб'єкта. Доведено, що рішенням даної проблеми є використання теорії лінійного програмування, яка забезпечить розробку симплексного методу. Окреслено, що ситуація останніх років із застосуванням однокритеріальних проблем оптимізації вектору дозволяє розглядати їх як часткові, особливо через залучення факторів різного характеру (економічних, організаційних, правових), які мають і системний вплив. Визначено, більш успішним застосуванням векторного аналізу до умов організаційно-правового забезпечення суб'єктів агробізнесу є використання генетичного алгоритму. Застосування цього підходу, а також використання сучасного програмного забезпечення в умовах дійсності й адекватності цільових функцій стануть надійним інструментом для найкращих напрямків розвитку стратегічного управління в системі організаційно-правової безпеки суб'єктів агробізнесу.

Ключові слова: векторний аналіз, оптимізація, організаційно-правова безпека, бізнес - суб'єкт, агробізнес, результативність.

Постановка проблеми у загальному вигляді. Управління організаційно-правовою безпекою суб'єктів бізнесу викликає ряд проблемних питань щодо оптимізації рішень і

оптимізації дії обраних критеріїв в частині формування мікросередовища організації. Одночасно застосування економетричних методів дозволяє оптимізувати не лише