

РОЗВИТОК ГАЛУЗІ СВИНАРСТВА КРІЗЬ ПРИЗМУ ФОРМУВАННЯ ДОДАНОЇ ВАРТОСТІ

Калінчик Микола Володимирович

доктор економічних наук, професор,
голова департаменту розробок і дослідження
ТОВ «Науково-виробниче підприємство «ВінМікс-Софт»
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6240-4479>

Ребрина Анна Миколаївна

кандидат економічних наук, доцент,
доцент кафедри маркетингу
Державне некомерційне підприємство
«Державний університет «Київський авіаційний інститут»
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6437-0033>

Алексєєнко Інна Миколаївна

кандидат економічних наук,
генеральний директор
ТОВ «Науково-виробниче підприємство «ВінМікс-Софт»
ORCID: <https://orcid.org/0009-0003-4723-9465>

Анотація. У статті здійснено поглиблений аналіз підходів українських учених до трактування категорії «додана вартість» та з'ясовано, що в науковому дискурсі відсутня її однозначна інтерпретація, а практичне застосування цього поняття залишається фрагментарним і недостатньо обґрунтованим. Показано, що формування доданої вартості у межах продуктового ланцюга є результатом узгодженої економічної взаємодії всіх його елементів, де кожна ланка не лише створює власний внесок, а й впливає на інші через систему зворотних зв'язків. Зокрема, враховано вплив побічних продуктів (таких як гній чи суха кукурудзяна барда) на зменшення витрат виробництва основної продукції та перерозподіл економічних результатів між учасниками ланцюга. Обґрунтовано, що додана вартість не може розглядатися ізольовано на рівні окремого продукту чи підприємства, оскільки вона формується сукупним внеском усіх етапів виробництва, переробки та забезпечення ресурсами. Тому оцінювання лише кінцевого результату без врахування системних взаємозв'язків призводить до хибних висновків щодо ефективності діяльності галузей агропромислового комплексу. На прикладі галузі свинарства запропоновано системний підхід до дослідження варіативності формування доданої вартості, що передбачає комплексне вивчення технологічних, ресурсних та економічних характеристик галузі. Окрему увагу приділено можливостям використання інноваційних кормових компонентів, зокрема сухої кукурудзяної барди (DDGS), яка здатна істотно знижувати собівартість відгодівлі, підвищувати продуктивність тварин та забезпечувати додаткові ефекти перерозподілу вартості в межах усього продуктового ланцюга. Зроблено висновок, що застосування системного підходу дає змогу точніше оцінити структуру та динаміку формування доданої вартості, а також визначити ефективні шляхи розвитку галузі свинарства на основі інноваційних рішень і раціонального використання побічних продуктів переробки.

Ключові слова: свинина, суха кукурудзяна барда (DDGS), термін відгодівлі, модель «витрати-випуск», додана вартість.

Актуальність проблеми. Галузь свинарства, як і багато інших секторів аграрного виробництва України, упродовж усього періоду незалежності демонструє стійку негативну динаміку розвитку. Переважне домінування в науковому просторі лише лише теоретичних досліджень, спрямованих на загальні підходи до формування

ланцюгів доданої вартості, не забезпечує переходу свинарства до конкурентного ринкового середовища та не сприяє формуванню реальних резервів зростання доданої вартості. Відсутність глибоких галузевих досліджень, що враховують технологічні, ресурсні, кормові та організаційні особливості виробництва, фактично стримує



можливість модернізації галузі та підвищення її економічної результативності.

Запропонований акцент на прикладному, галузево-орієнтованому дослідженні покликаний продемонструвати, що саме аналіз конкретних технологічних рішень, ресурсної структури та інноваційних можливостей дає змогу формувати нові джерела доданої вартості й забезпечувати сталий розвиток галузі в умовах сучасних ринкових викликів.

Аналіз останніх досліджень і публікацій.

Ще майже десять років тому В. Саблук акцентував увагу на поширених методологічних викривленнях у трактуванні економістами та політиками категорії «додана вартість», зокрема на її необґрунтованому ототожненні з рівнем глибини переробки продукції. Учений наполягав на необхідності чіткого та коректного визначення цієї категорії як різниці між вартістю продукції, створеної підприємством, і вартістю продукції, виробленої іншими суб'єктами у попередніх виробничих циклах (насіння, корми, молодня, ветеринарні препарати тощо), яку підприємство не виробляло самостійно, а придбало на ринку. Ця різниця формується під впливом взаємодії ключових факторів виробництва: праці (оплата праці), землі (рента), капіталу (амортизація), а також прибутку та податкових платежів. Дослідник також наголошував, що концентрація прибутків у великих підприємствах і експортно орієнтованих структурах супроводжується зменшенням частки доданої вартості, яка залишається в сільських громадах, що з часом спричиняє їх соціально-економічну стагнацію [1]. Отже, у центрі дослідження має перебувати не лише динаміка зростання доданої вартості, але й структура її формування, що залежить від організації виробництва та рівня його інтенсифікації.

Попри наявність обґрунтованих теоретичних положень щодо сутності доданої вартості та методів її обчислення, упродовж останнього десятиліття імплементація цих підходів у практиці галузевих досліджень залишається недостатньою. Так, І. Л. Гурняк, О. І. Дацко та О. І. Яремчук пропонують визначати додану вартість на рівні підприємства як різницю між вартістю продукції та вартістю засобів виробництва [2, с. 37–47], хоча до засобів виробництва належать земля, засоби праці та предмети праці, що не відповідає логіці економічного змісту категорії. Інша група дослідників розглядає додану вартість у контексті Системи національних рахунків і робить висновки щодо доцільності її застосування в управлінні підприємством з метою підвищення ефективності діяльності [3–5]. Однак ці рекомендації здебільшого мають декларативний характер і не містять механізмів форму-

вання доданої вартості у конкретних галузевих умовах. Тим часом низка структурних проблем, таких як недостатня глибина переробки, висока собівартість сировини, низький попит на продукцію, конкуренція з імпортом, поширення різних форм фальсифікату, призвели до скорочення кількості молокопереробних підприємств у дев'ять разів, із паралельним збільшенням частки заводів з іноземним капіталом [6].

У науковому та аналітичному дискурсі поширені розрахунки потенційних вигод від глибшої переробки сільськогосподарської сировини, що наводяться зокрема у працях Ю. Кернасюка [7] та у виступах представників Міністерства економіки довкілля та сільського господарства України [8]. Державними стратегічними документами визначено цілі щодо зростання продуктивності аграрного сектору, збільшення частки переробленої продукції та нарощення експортних можливостей [9]. Окремі експертні оцінки передбачають значне збільшення доданої вартості у разі глибокої переробки основних експортних культур [10]. Проте такі прогнози вимагають обов'язкового врахування технологічних умов виробництва, ресурсних обмежень і обсягів інвестицій.

В. В. Россоха та О. М. Нечипоренко пропонують просторово-мережевий підхід до визначення ланцюгів створення доданої вартості, у межах якого вони розглядаються як послідовність взаємозалежних видів діяльності [11]. Єдиною моделлю, яка забезпечує можливість коректного узгодження руху ресурсів і фінансів між ланками ланцюга та дозволяє визначити фактичну величину і структуру доданої вартості, залишається міжгалузевий баланс «витрати-випуск». Проте подальші практичні розробки цих авторів у сфері свинарства [12] використовують спрощений підхід, де додана вартість визначається як різниця між ціною реалізації свинини та лише однією статтею проміжних витрат – вартістю зерна. Такий підхід суперечить теоретично обґрунтованій структурі категорії та не враховує повний спектр факторів виробництва. Додаткові методологічні питання викликають і розрахунки потреби у кормах, проведені за припущенням річного циклу відгодівлі, що не відповідає технологічним параметрам продуктивності свиней.

Практичні результати застосування моделі «витрати-випуск», наведені Т. М. Білоусько [13], а також авторські розрахунки у межах олієжирового та молокопродуктового підкомплексів [14–16], демонструють, що економічна ефективність виробництва залежить від сукупності взаємопов'язаних чинників: рівня ринкових цін на сировину, структури кінцевої продукції, глибини технологічної переробки та

необхідних капіталовкладень. Зокрема, прибутковість виробництва біодизеля чи молочної продукції визначається не лише технологічним рівнем, а й відповідністю структури виробництва ринковій кон'юктурі та обсягам інвестицій, необхідних для зміни продуктової лінійки.

Таким чином, сучасні дослідження засвідчують потребу у комплексному, галузево орієнтованому та методологічно узгодженому підході до оцінювання доданої вартості на основі моделі «витрати-випуск», яка дозволяє коректно відобразити взаємодію ланок інтегрованого виробництва та забезпечити об'єктивність розподілу вартості між усіма учасниками виробничого процесу.

Метою дослідження є ідентифікація резервів зростання доданої вартості шляхом поетапного аналізу структурних елементів конкретної галузі та поглиблення теоретичного розуміння цієї категорії як економічного явища.

Методологія дослідження. Теоретико-методологічну основу дослідження сформовано на засадах системного аналізу, що передбачає поелементний розгляд ланок ланцюга доданої вартості у галузі та їх подальшу інтеграцію в єдину систему, що забезпечує обґрунтованість отриманих висновків і рекомендацій. У межах цього підходу використано моделі оптимізації раціонів годівлі свиней та балансування техніко-технологічних параметрів виробництва (план відтворення, структура стада, потреба в інвестиціях, кормах, праці та інших ресурсах) із одночасним визначенням економічних результатів – величини та структури доданої вартості (амортизація, оплата праці, прибуток).

Результати дослідження. У спектрі численних стратегічних викликів, що потребують вирішення в Україні, першорядного значення набуває розроблення дієвих заходів для підвищення результативності господарювання та зростання обсягів реальної доданої вартості в аграрному секторі. Паралельно з цим важливим залишається удосконалення методичного інструментарію її оцінювання. На цьому етапі звернімося до порівняльного аналізу світових показників доданої вартості в сільському господарстві. Так, у 2021 році додана вартість, створена аграрною галуззю України в розрахунку на одного жителя, становила 491 дол. США (73-тє місце у світі), що на 7 % нижче за середньосвітовий рівень та на 20 % – за середній показник ЄС. У перерахунку на 1 гектар сільськогосподарських угідь вона дорівнювала 526 дол. США (138-ме місце), що на 39,5 % менше за світовий рівень і на 69 % за рівень ЄС. Водночас у 99 країнах світу на 1 гектар генерується майже вп'ятеро більше доданої вартості, ніж в Україні, а в 72 країнах додана вартість на одного мешканця перевищує українську на 57 %. За цих умов ключовим завданням для України є пошук ефективних шляхів підвищення

результативності аграрного виробництва та зростання фактичної доданої вартості.

Розглядаючи окремий продукт поза контекстом повного ланцюга створення доданої вартості та обмежуючись згадками про потенціал його переробки із залученням зарубіжних прикладів, необхідно враховувати формування нових виробництв, обсяги ресурсів, що можуть бути відтягнуті від альтернативних напрямів діяльності, а також наявність ринків збуту для нових продуктів. Не менш важливими є джерела інвестицій, потрібних для забезпечення виробництва продукції, що відповідає міжнародним стандартам.

У попередній публікації [17] нами було представлено методику організації контрактного свинарства, засновану на визначенні вартості кормів за експортними цінами шротів та зернових культур з подальшою оптимізацією раціонів годівлі свиней на всіх етапах їх вирощування – від народження поросят до реалізації товарних свиней. У цій статті ця методика використовується для поглибленого аналізу формування обсягів доданої вартості залежно від техніко-технологічних варіантів організації свинарства, а також для оцінки інноваційних підходів, запропонованих українськими науковцями, які здебільшого акцентують увагу на кінцевих результатах, а саме максимально можливих обсягах доданої вартості в галузі. Для ілюстрації розглянемо механізм формування доданої вартості в свинарстві та обґрунтуємо необхідність аналізувати ці процеси з початкових стадій виробничого циклу, а не лише на етапі переробки. Відтак розпочнемо оцінювання показників галузі свинарства за різних термінів відгодівлі та визначимо їхній вплив на стартову фазу формування ланцюга доданої вартості в м'ясопродуктовому підкомплексі (табл. 1).

За допомогою простого підбору параметрів у моделі нами було визначено, що за рівня годівлі 50,9 % від нормативного термін вирощування тварин від живої маси 25 кг до 120 кг становитиме 365 днів. Інший розрахований варіант це годівля на рівні 61,6 % від норми і забезпечує нульову рентабельність виробництва за тривалості відгодівлі 222 дні. Якщо ж дотримуватися раціональних норм годівлі (100 % від норми), період відгодівлі скорочується до 96 днів, а постійне поголів'я становитиме 1598 голів, тобто у 3,8 раза менше, ніж у варіанті з утриманням тварин протягом 365 днів. Це, відповідно, означає суттєве скорочення витрат кормів порівняно зі сценарієм річної відгодівлі. Водночас у всіх розглянутих варіантах кількість свиней, що підлягають реалізації, залишається сталою – 6074 голови.

Зі збільшенням тривалості відгодівлі зростає частка корму, що витрачається на підтримку життєвих функцій організму. Так, за рівня годівлі 50,9 % від норми на підтримку життя спрямову-

Таблиця 1 – Залежність терміну відгодівлі свиней (свинки+кастри) м'ясних генотипів живою масою 25–120 кг на фермі потужністю 6000 голів відгодівлі від енергетичного рівня їх годівлі

Показники	Рівень енергетичної годівлі відносно норми, %				
	100	80	61,6	50,9	59,0
Термін утримання свиней на відгодівлі (25–120 кг), днів	96	133	222	365	365
Приріст живої маси на відгодівлі за добу, г	993	718	431	262	372
Всього постійного поголів'я на фермі, голів	3105	3721	5202	7581	7581
у т.ч. на відгодівлі (молоді+брак дорослих)	1598	2213	3694	6074	6074
Витрати комбікорму за термін відгодівлі 1 голови, кг	208	230	297	408	524
у т.ч. на 1 голову за добу (без % втрат), кг	2,17	1,73	1,34	1,12	1,44
Денна норма потреби в обмінній енергії (ОЕ) в розрахунок на 1 голову, ккал	7157	5702	4422	3690	4736
у т.ч на підтримку життя	2485	2473	2492	2521	2937
на підтримку до всього, %	35	43	56	68	62
Коефіцієнт заплідненості свиноматок	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
Багатоплідність свиноматок, голів	13,2	13,2	13,2	13,2	13,2
Вихід життєздатних поросят на опорос, голів	11,6	11,6	11,6	11,6	11,6
Коефіцієнт збереження поросят після відлучення	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95
Кількість опоросів на свиноматку за рік	2,21	2,21	2,21	2,21	2,21
Вихід життєздатних поросят, голів	6317	6317	6317	6317	6317
Реалізовано свиней з відгодівлі, гол	6074	6074	6074	6074	6074
Жива маса 1 голови при реалізації, кг	120	120	120	120	160

Джерело: Власні розрахунки авторів

ється 68 % кормів, тоді як за 100 % від норми – лише 35 %, що забезпечує значно вищу частку корму, використану на приріст продукції. Відповідно, продуктивність тварин безпосередньо залежить від співвідношення корму, витраченого на підтримку життя та виробництво продукції: за зростання цієї частки продуктивність знижується від 993 г середньодобового приросту (35 % витрат корму на підтримку життя) до 262 г (68 % відповідно).

Таким чином, будь-які стратегічні пропозиції щодо підвищення результативності роботи в галузях тваринництва повинні ґрунтуватися на базових розрахунках, правильному плануванні структури стада та оптимальних рівнів годівлі. Ми виконали ці розрахунки, спираючись на наукові рекомендації щодо планування обороту стада, визначення інвестиційних потреб для будівництва ферм різної потужності, а також оптимізації раціонів для окремих фізіологічних груп тварин. Усі ці компоненти були інтегровані нами в систему ланцюга доданої вартості, викладену в попередній роботі [17], методику якої використано у подальших розрахунках щодо потенційної реалізації стратегічної мети галузі свинарства, а саме забезпечення додаткового ефективного виробництва 2 млн тонн свинини в забійній масі щороку (табл. 2).

Результати моделювання засвідчують, що утримання свиней на відгодівлі протягом 96 днів за оптимального рівня годівлі та утримання їх протягом 365 днів це два принципово різні

підходи з абсолютно різними економічними наслідками. У першому випадку, коли свині відгодовуються та реалізуються з формуванням 2 млн т забійної маси, потреба в інвестиціях для будівництва ферм скорочується у 2,8 раза. Відповідно нижчими будуть амортизаційні витрати, витрати на ремонти, споживання кормів, ветеринарні витрати, а отже і собівартість продукції. Ключовим є те, що додана вартість у цьому варіанті сягає майже 90 млрд грн (приблизно 2 млрд дол. США), з яких 67,6 млрд грн становить прибуток.

На противагу цьому, за утримання тварин на відгодівлі протягом 365 днів додана вартість має від'ємне значення (мінус 32,7 млрд грн), а збитки перевищують 80 млрд грн. Водночас, якщо свиней вирощувати до 160 кг живої маси (при рівні годівлі 59 %) і утримувати їх на відгодівлі 365 днів, додана вартість стає позитивною й досягає 2 млрд грн. Отже, рівень доданої вартості в галузі свинарства прямо відображає ефективність виробничої моделі.

Нагадаємо, що до проміжного споживання в тваринництві належать витрати на корми, ветеринарні заходи, енергоресурси, паливо, поточний ремонт техніки та приміщень, аграрні послуги, фінансове посередництво та інші товари і послуги.

При цьому:

– валовою доданою вартістю вважається сукупність оплати праці, амортизації, прибутку, субсидій, податків і орендних платежів;

Таблиця 2 – Техніко-технологічна і економічна характеристика варіантів виробництва 2 млн т свинини в забійній масі за різних рівнів годівлі свиней на відгодівлі

Показники	Рівень енергетичної годівлі відносно норми, %				
	100	80	61,6	50,9	59,0
Вартість ферми із % за кредити, млрд. дол. США	4,58	5,46	8,03	12,0	8,51
Кількість працівників, тис осіб	48	53	62	77	44
Планова потреба комбікорму, млн т	6,8	7,3	8,9	11,6	10,3
у т.ч. кукурудза	1,16	1,23	1,45	1,82	1,51
сухая барда кукурудзи (DDGS)	1,69	1,83	2,28	3,03	2,69
Пшениця	0,97	1,09	1,37	1,80	1,02
Ячмінь	1,61	1,72	2,21	3,05	3,47
Постійне поголів'я на відгодівлі, млн гол	5,7	7,8	13,0	21,5	15,2
Реалізовано: голів свиней, млн гол	21,5	21,5	21,5	21,5	15,2
жива маса, млн т	2,6	2,6	2,6	2,6	2,4
забійна маса, млн т	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
Всього технологічних витрат, млрд грн.	177,8	195,8	245,2	325,4	257,3
у тому числі: корма	114,6	122,6	147,2	187,8	160,9
Електроенергія	11,4	14,3	21,0	32,0	22,7
ветеринарні витрати	2,6	3,2	4,7	7,1	5,1
Водопостачання	2,3	2,9	4,3	6,6	4,7
Автотранспорт	2,4	2,6	3,1	4,1	3,6
Прямі витрати на оплату праці	14,2	15,7	18,3	22,7	13,1
Інші прямі та загальновиробничі витрати	30,2	34,5	46,4	65,1	47,2
у тому числі амортизація	7,8	9,2	13,6	20,3	14,4
поточний ремонт	6,9	8,2	12,0	18,0	12,7
Ринкова ціна 1 кг живої маси свиней, грн.	95,0	95,0	95,0	95,0	95,0
Собівартість виробництва 1 кг приросту живої маси свиней, грн.	68,8	75,9	95,0	126,1	105,4
Всього виручка від реалізації, млрд грн.	245,3	245,3	245,1	245,2	231,8
Рівень рентабельності, %	38,0	25,2	0,0	-24,7	-9,9
Додана вартість, млрд грн.	89,5	74,4	31,9	-37,2	2,0
у т.ч. оплата праці	14,2	15,7	18,3	22,7	13,1
Амортизація	7,8	9,2	13,6	20,3	14,4
Прибуток	67,6	49,4	0,0	-80,2	-25,5

Джерело: Власні розрахунки авторів

– чиста додана вартість визначається як валова додана вартість за вирахуванням амортизації;

– факторний дохід це чиста додана вартість із додаванням субсидій та відніманням податків;

– змішаний дохід формується шляхом віднімання оплати праці працівників від факторного доходу;

– підприємницький дохід це змішаний дохід з урахуванням отриманих відсотків за власність та за мінусом відсотків і орендних платежів;

Саме за цими принципами формуються показники системи національних рахунків в Україні та інших країнах відповідно до методології Державної служби статистики.

Очевидно, що без глибокого аналізу стану галузі, ретельного планування та належної організації виробництва рівень доданої вартості залишатиметься низьким. Це підтверджується практикою України: постійним скороченням поголів'я свиней упродовж років незалежності та концентрацією решти у великих комплексах із чисель-

ністю понад 15 тис. голів, що супроводжується негативними екологічними наслідками. Будь-яке впровадження сучасних технологічних рішень можливе лише за умови усунення дисфункцій на всіх етапах ланцюга створення доданої вартості та побудови їх у цілісну керовану систему. Наукові підходи мають ґрунтуватися на комплексному моделюванні взаємодії всіх елементів цього ланцюга, що набуває особливої актуальності в контексті повоєнного відновлення України.

Наукові розробки для галузі також передбачають використання сухої кукурудзяної барди (DDGS), побічного продукту виробництва біоетанолу, у раціонах годівлі свиней. Згідно з дослідженнями, додавання DDGS дає змогу зменшити частку зернових у раціоні на 5–7 %, а собівартість комбікорму на 5,5–8,9 % [18; 19]. Наші власні моделювання раціонів для всіх фізіологічних груп тварин із включенням DDGS і без нього показали різницю вартості комбікорму на рівні 8,6 %. Однак через те, що значна частина кормів не має стабільних рин-

кових характеристик або істотно коливається за поживністю, у міжнародній практиці для їх економічної оцінки застосовується метод Льора (Löhr-Methode) [20, с. 37–47].

Згідно з ним мінова вартість кормів визначається за їх обмінною енергією та вмістом лізину у співставленні з базовими кормами (пшеницею та соєвим шротом) та їх поточними ринковими цінами. За експортних цін пшениці 290 дол. США/т та соєвого шроту 510 дол. США/т оцінна вартість DDGS, що містить 5,5 МДж ОЕ, 261 г сирого протеїну, 6,3 г лізину та високий вміст жиру й клітковини, становить близько 160 дол. США/т. Такий підхід робить ціновий фактор окремих кормів другорядним у процесі оптимізації раціонів, дозволяючи формувати їх передусім за принципом поживної відповідності.

Політика урядів різних країн щодо обов'язкового додавання біопалива до бензину та дизельного пального в установлених нормативами частках (5 %, 10 % тощо), доповнена системою субсидій і податкових стимулів, покликана розв'язати низку ключових завдань: зменшити обсяги викидів парникових газів, забезпечити створення нових робочих місць у сільській місцевості та підтримати цінову стабільність на аграрну продукцію. Водночас важливо підкреслити, що біопаливо без державної підтримки не може конкурувати з викопним паливом (єдиним винятком є етанол із цукрової тростини в Бразилії, собівартість виробництва якого на 50–60 % нижча, ніж етанолу з кукурудзи [21]), навіть за умов підвищених світових цін на нафту [22].

Імпорт біобензину, як правило, є дорожчим за традиційне пальне через вищу собівартість його виробництва за кордоном. Хоча без субсидій виробництво біопалив є збитковим, експерти визнають його потужний мультиплікативний вплив на суміжні галузі. Зокрема, підвищується попит на аграрну продукцію (у США до 40 % урожаю кукурудзи переробляється на етанол), стимулюється розвиток тваринництва через використання DDGS як корму, активізується цукрова промисловість, а близько 40 % барди може бути задіяно у виробництві біогазу [23]. Сукупна дія цих факторів призводить до зростання доходів фермерів, що частково зменшує навантаження на державні програми підтримки сільськогосподарських виробників [22].

В Україні питання обов'язкової частки біокомпонентів у паливі врегульоване Законом України «Про внесення змін до деяких законів України щодо обов'язковості використання рідкого біопалива (біокомпонентів) у галузі транспорту» від 04.06.2024 № 3769-IX. Відповідно до нього, з 1 травня 2025 року бензин має містити не менше 5 % біоетанолу у об'ємному співвідношенні. За порушення цієї вимоги закон

передбачає штраф у розмірі 21 196 грн за кожні 1000 літрів пального [24].

Питання щодо доцільності імпорту біобензину або розгортання власного виробництва біоетанолу в Україні наразі аналізують паливні компанії та агрохолдинги, які активно вивчають можливість будівництва нових біоетанольних заводів та виробництва супутніх продуктів [25]. За прогнозами експертів, до 2027 року сукупні виробничі потужності таких підприємств можуть досягти близько 1 млн т біоетанолу на рік [26]. Щодо побоювань окремих фахівців стосовно відповідності українського біоетанолу вимогам ЄС [27], вони, ймовірно, будуть зняті, адже паливні компанії зацікавлені в подоланні бар'єрів якості для здешевлення біобензину на міжнародних ринках і вже рухаються в цьому напрямі.

Слід зазначити, що виробництво біопалив у світі динамічно розвивається, періодично супроводжуючись надлишковими обсягами пропозиції. Так, на початку 2023 року ціни на біодизель у Європі знизилися через слабкий спотовий попит і перевиробництво, що, у свою чергу, спричинило масове призупинення проєктів з біопереробки влітку 2024 року. У результаті ціни на біопаливо залишаються низькими, оскільки Європа та США нині володіють значними надлишковими виробничими потужностями [28]. Аналогічний вплив має і швидке зростання цін на сировину: у таких умовах витрати на виробництво DDGS суттєво зростають, і його застосування в тваринництві може втратити економічну доцільність. Наприклад, у квітні 2025 року експортна ціна DDGS становила 216 дол. США за тонну [29], що значно перевищує розраховану нами мінову ціну (160 дол. США). Відповідно, за такої цінової кон'юнктури використання DDGS у годівлі свиней не здешевлюватиме раціони, а навпаки – робитиме їх дорожчими.

Наукові дослідження довели, що DDGS можна безпечно згодовувати у кількості до 30 % раціону для свиней різних фізіологічних груп – на дощухуванні, відгодівлі, у період лактації та ремонту, а для поросних свиноматок частка може досягати 50 %, за умови, що продукт є високоякісним та не містить мікотоксинів [30]. Однак DDGS вважається одним із найбільш ризикових щодо забруднення мікотоксинами кормових продуктів, адже токсини можуть утворюватися ще під час вирощування зерна або на етапі його зберігання (особливо за вологості понад 14 %). У разі використання змішаних зразків (пшениця, кукурудза, ячмінь та ін.) ризик комбінованого впливу мікотоксинів на організм тварин зростає, що створює додаткові проблеми у годівлі. Для їх мінімізації на практиці застосовують ферменти целюлази, які зменшують уміст клітковини в DDGS і перетворюють її на простіші цукрові сполуки [31].

Без використання ферментів, за умов включення в раціон понад 30 % DDGS, американські вчені спостерігали збільшення споживання води свинями на 37 % та зростання об'ємів гною на 23 % порівняно з тваринами, яких годували раціонами на основі кукурудзи й соєвого шроту [32]. Це може бути суттєвою проблемою для господарств, де існує обмеження щодо утилізації гною, хоча в умовах його дефіциту такий ефект може виявитися корисним.

Ще одним недоліком DDGS є високий вміст поліненасичених жирних кислот, який удвічі більший, ніж у зерні кукурудзи. Їх надлишок у раціоні свиней може спричиняти утворення «м'якого» сала, що має нижчу температуру плавлення, гіршу стійкість до псування та створює труднощі під час переробки. Щоб уникнути цього негативного ефекту, у практиці годівлі DDGS зазвичай повністю виключають із раціонів за 3–4 тижні до забою [33]. У деяких випадках застосовують спеціальні комерційні добавки [34] або контролюють вміст поліненасичених жирних кислот у раціоні під час його оптимізації: не більше 18 г/кг сухого корму для стандартних гібридів та не більше 16 г/кг для гібридів типу п'єтрен х ландрас [35].

І, нарешті, ще один важливий аспект ефективного розвитку свинарства полягає в тому, що для реалізації зростаючого генетичного потенціалу сучасних порід світова наука вдосконалює систему оцінювання кормів за їх поживністю. Зокрема, відбувається перехід від традиційного показника обмінної енергії (OE) до більш точного в сучасних умовах показника, зокрема чистої енергії (ЧЕ). Використання OE призводило до завищеної оцінки енергетичної цінності кормів із високим вмістом білка та, навпаки, до заниженої в кормах, багатих на крохмаль і жири (зокрема відходів харчової, олієжирової, хлібопекарної та інших галузей промисловості). Нагадаємо, що чиста енергія визначається як різниця між обмінною енергією (валовою енергією за вирахуванням

енергії, що втрачається з калом, сечею та газами) та екстратеplotою, тобто енерговитратами організму на засвоєння поживних речовин [36].

Методика розрахунку вмісту ЧЕ в кормах ґрунтується на формулах, запропонованих Noblet та ін. (1994), і передбачає використання значення метаболічної (обмінної) енергії (ME) [37; 38]. Крім того, для максимальної реалізації продуктивного потенціалу м'ясних генотипів свиней раціони повинні формуватися на основі стандартизованої доступності амінокислот у кишечнику (SID), яка є значно точнішим показником порівняно з традиційним орієнтиром, яким є загальний вміст сирого протеїну [30].

Під час розрахунків, наведених у табл. 2, авторами проведено оптимізацію раціонів годівлі із включенням сухої кукурудзяної барди (DDGS), виходячи з припущення, що бізнес уже вирішив усі проблеми, пов'язані з виробництвом біоетанолу та отриманням барди в Україні. Як приклад, у статті наведено потребу тварин в енергії та хімічному складі раціонів (табл. 3), а також оптимізовані раціони для різних фаз відгодівлі з використанням DDGS (табл. 4).

Основний висновок щодо інформації цієї таблиці – потреба в енергії, протеїні, стандартизованих амінокислотах з віком тварин різко знижується. Тобто, годівля одним раціоном всіх тварин на відгодівлі призведе до перевитрат кормів і швидше за все до збиткового виробництва. І чим більше фаз в годівлі, тим економія кормів зростає, хоча також виникають проблеми щодо організації самої фазової годівлі свиней. Ця закономірність відзеркалюється й конкретизується в самій оптимальній структурі раціонів годівлі свиней за їх фазами (табл. 4).

Слід підкреслити, що за умов фазової годівлі загальні витрати кормів істотно зменшуються, оскільки з віком тварин потреба в енергії та поживних речовинах поступово знижується. У результаті собівартість виробництва 1 т комбікорму на

Таблиця 3 – Енергетичний та хімічний склад раціонів годівлі м'ясних генотипів свиней з включенням сухої кукурудзяної барди (DDGS)

Показники	Одиниці виміру	Жива маса свиней за періодами, кг			
		25–50	51–75	76–100	101–120
1	2	3	4	5	6
Чиста енергія (NE)	ккал/кг	2368	2331	2294	2257
Сирий протеїн	г/кг	185	174	158	150
Сирий жир	г/кг	52,2	52,1	52,6	51,3
Сира клітковина	г/кг	43,0	49,8	51,0	50,6
Кальцій	г/кг	8,1	7,7	7,4	11,8
Фосфор	г/кг	7,4	7,0	6,8	6,2
SID фосфор	г/кг	3,4	3,2	2,8	2,5
Поліненасичені жирні кислоти	г/кг	20,0	21,0	21,0	20,6
Лінолева кислота (C18:3)	г/кг	0,9	0,9	0,9	0,9
Вітамін А	ІЕ/г	5,4	5,4	5,4	5,4
Вітамін D3	ІЕ/г	0,7	0,7	0,7	0,7

Продовження таблиці 2

1	2	3	4	5	6
Вітамін Е	мг/кг	25,4	25,4	25,4	25,4
Вітамін К3	мг/кг	1,9	1,9	1,9	1,9
Вітамін В1	мг/кг	2,7	2,7	2,7	2,7
Вітамін В2	мг/кг	3,4	3,0	2,8	2,7
Вітамін В3	мг/кг	14,5	13,5	13,0	12,8
Вітамін В6	мг/кг	2,3	2,3	2,3	2,3
Вітамін В12	мкг/кг	21,4	14,6	12,0	10,4
Ніацин	мг/кг	27,6	27,9	27,7	27,7
Фолієва кислота	мг/кг	0,4	0,4	0,4	0,4
Біотин	мкг/кг	115,5	116,0	115,5	115,5
Холін	мг/кг	415,0	418,0	415,4	415,4
Залізо	мг/кг	155,4	173,2	170,6	202,2
Мідь	мг/кг	4,4	3,9	3,9	4,0
Цинк	мг/кг	62,2	56,2	53,5	52,1
Марганец	мг/кг	24,8	26,8	23,3	23,3
Йод	мг/кг	0,2	0,2	0,2	0,2
Селен	мг/кг	0,2	0,2	0,2	0,2
SID лізин	г/кг	11,0	9,9	8,5	7,0
SID метіонін+цистін	г/кг	6,2	5,6	4,8	4,3
SID треонін	г/кг	6,5	5,9	5,2	4,5
SID триптофан	г/кг	1,9	1,7	1,5	1,2
SID валін	г/кг	7,1	6,4	6,1	5,8

Джерело: Власні розрахунки авторів

Таблиця 4 – Частки інгредієнтів (%) комбікорму в оптимальних раціонах годівлі свиней м'ясних генотипів з максимальним вмістом сухої кукурудзяної барди

Інгредієнти комбікорму	Жива маса свиней за періодами, кг			
	25–50	51–75	76–100	101–120
Пшениця	32.44	34.69	5.42	0.00
Кукурудзяна барда суха (DDGS)	24.15	30.00	30.00	27.23
Кукурудза	24.12	8.56	13.65	12.04
Ячмінь	0.00	13.97	40.77	50.00
Сухий жом цукрових буряків (цук< 100)	3.34	4.18	3.03	2.75
Пивні дріжджі сухі	2.10	2.10	2.10	2.10
Соя шрот (Клт<45 СП>48%)	8.28	0.00	0.00	0.00
Тваринний жир	2.00	2.00	2.00	2.00
М'ясокісткове борошно (СЖ<11%)	0.06	1.88	0.00	0.00
Ріпакова олія	0.29	0.00	0.20	0.00
Соева олія	0.00	0.31	0.00	0.22
Разом основний корм	96.79	97.68	97.18	96.34
трикальцій фосфат	1.63	0.68	1.17	0.90
вапняк 0–0.25 мм	0.45	0.48	0.71	2.12
Разом макроелементи	2.09	1.16	1.89	3.03
лізин-HCl	0.73	0.78	0.64	0.46
Треонін	0.14	0.15	0.10	0.04
метіонін DL	0.11	0.08	0.04	0.00
Триптофан	0.04	0.04	0.03	0.01
Разом амінокислоти	1.01	1.05	0.82	0.52
Вітаміни, мікроелементи	0.11	0.11	0.11	0.11
Всього по раціону	100	100	100	100
Вартість 1 т всього, дол США:	368.4	335.4	316.7	306.0
у т.ч. основний корм	320.5	291.1	277.4	275.90
Макроелементи	8.6	4.0	6.8	7.92
Амінокислоти	31.2	32.5	24.9	14.68
вітаміни, мікроелементи	8.1	7.8	7.6	7.50

Джерело: Власні розрахунки авторів

пізніших фазах відгодівлі є значно нижчою, ніж на початкових етапах. Аналогічна закономірність спостерігається і щодо структури використання основних кормових компонентів: якщо потреба в пшениці зменшується, то потреба в ячмені, навпаки, зростає від стартової до фінішної стадії відгодівлі. На завершальному етапі частка DDGS у раціоні залишається нижчою за допустимий рівень (30 %), оскільки під час оптимізації раціонів обмежується вміст поліненасичених жирних кислот, щоб уникнути негативного впливу на якість туші.

Висновки. Отже, між реальними результатами функціонування аграрного сектору та тими очікуваннями щодо зростання доданої вартості, які регулярно озвучують політики, науковці та представники державних органів, простежується суттєвий розрив. Подолати його можливо лише за умови поетапного, глибокого аналізу всіх складових ланцюга формування доданої вартості та подальшого інтегрування отриманих даних у цілісну балансову модель, що відо-

бражатиме фактичні взаємозв'язки, структурні обмеження та потенційні можливості розвитку.

Реальне використання резервів підвищення конкурентоспроможності виробництва свинини потребує комплексного вирішення проблем на кожній ланці цього ланцюга та узгодженого підходу до організації всієї системи виробництва. У галузі свинарства ключовим є формування чітких параметрів конкурентного виробництва та узгодження всіх його складових: рівня продуктивності тварин, структури й обороту стада, обсягів необхідних інвестицій, потреби в трудових ресурсах, оптимізації годівлі відповідно до сучасних енергетичних і амінокислотних стандартів, визначення потреби в кормах і можливостей власного виробництва їх компонентів, а також раціонального використання земельних ресурсів. Лише системний, науково обґрунтований підхід, що охоплює усі взаємопов'язані чинники, може забезпечити реальне підвищення рівня доданої вартості та створити основу для стійкого, високо-ефективного розвитку галузі свинарства.

Бібліографічний список:

1. Саблук В. Як «виростити» додану вартість в АПК. URL: <https://agropolit.com/blog/123-yak-virostiti-dodanu-vartist-v-apk>
2. Гурняк І. Л., Дацко О. І., Яремчук О. І. Додана вартість як базис економічного розвитку територіальних громад. *Регіональна економіка*. 2015. № 1. С. 37–47.
3. Світовий О. М. Важливість застосування категорії «додана вартість» в управлінні підприємством. *Економіка та держава*. 2022. № 5. С. 14–18.
4. Агафоненко О. Ю., Білоусько П. А. Формування валової доданої вартості як економічної категорія. *Вісник ОНУ ім. І.І.Мечникова*. 2013. т. 18. вип. 4/1. С. 7–9.
5. Калініченко З. Д. Методологічні засади аналізу ланцюгів доданої вартості та участі України в міжнародній інтеграції. *Innovation and Sustainability*, 2023. № 1. С. 176–187.
6. Національна молочна галузь має стати передовою і технологічною, і для цього насправді є можливість. URL: <https://avm-ua.org/uk/post/nacionalna-molocna-galuz-mae-stati-peredovou-i-tehnologichnou-i-dla-cogo-naspravdi-e-mozlivist>
7. Кернасюк Ю. Де можна отримати високу додану вартість в агробізнесі? URL: <https://agro-business.com.ua/agro/ekonomichniy-hektar/item/9806-de-mozhna-otrymaty-vysoku-dodanu-vartist-v-ahrobiznesi.html>
8. Наша мета – збільшити долю переробки в структурі ввп з нинішніх 10% до бенчмарку осд 20%, Надія Бігун. URL: <https://me.gov.ua/News/Detail?lang=uk-UA&id=494f1736-aa77-49f1-b6d0-e99038a02e0f&title=NashaMetaZbilshitiDoliuhmarkuOsd20-NadiiaBigun>
9. Вектори економічного розвитку 2030. URL: <https://nes2030.org.ua/docs/doc-vector.pdf>
10. Бабанін О. «Велика агропереробка»: як збільшити додану вартість в агросекторі. URL: <https://www.epravda.com.ua/columns/2022/06/22/688436>
11. Россоха В. В., Нечипоренко О. М. Формування вартості та доданої вартості в агропродовольчій сфері. *Агросвіт*. 2024. № 1. С. 3–10.
12. Россоха В. В., Нечипоренко О. М. Побудова ланцюгів доданої вартості на засадах кластерної організації виробництва. *Агросвіт*. 2024. № 10. С. 12–19.
13. Білоусько Т. М. Моделювання продовольчого комплексу регіону в умовах трансформації економіки (на прикладі Полтавської області) / Автореферат дис. на здоб. наук. ступ. канд. екон. наук. Київ : РВПСУ НАНУ, 2003. 20 с.
14. Калінчик М. В., Ільчук М. М., Новосельцева А. М. Розвиток підприємств олієжирового підкомплексу в системі євроінтеграції. Київ : ННЦ ІАЕ, 2014. 228 с.
15. Калінчик М. В., Слободяник А. М. Чи є в Україні перспективи виробляти і використовувати біодизель? *Геополітика України: історія і сучасність* / 36. наук. праць. 2023. Вип. 2 (31). С. 148–167.
16. Калінчик М. В., Одинцов М. М., Одинцов О. М. Формування та функціонування ринку молока та молочкопродуктів в Україні. Черкаси : Брама-Україна, 2009. 156 с.
17. Калінчик М., Ребрина А. Контрактне свинарство: нові можливості для України в умовах інвестиційних обмежень. *Київський економічний науковий журнал*. 2025. № 11. С. 141–154. DOI: <https://doi.org/10.32782/2786-765X/2025-11-18>

18. Подобед Леонід. Місце сухої спиртової барди у системі економічно обґрунтованої годівлі свиней. URL: <http://profisvine.pigua.info/indexukr.php?id=73>
19. Полевик Вікторія. Використання сухої барди дозволяє зменшити собівартість кормів для свиней на 7%. URL: <https://agroportal.ua/news/zhivotnovodstvo/vikoristannya-suhoji-bardi-dozvolyaє-zmenshiti-sobivartist-kormiv-dlya-sviney-na-7>
20. Калінчик М.В., Слободяник А. М., Тарасевич М. А., Тарасевич О. А., Дишлюк С. М. Управління економічною ефективністю оптимізації раціонів годівлі корів на сільськогосподарських підприємствах: моделювання раціонів харчування та їх порівняльний аналіз. *Розвиток міста*. 2024. Вип. 3 (03). С. 37–47.
21. Tamás Mizik, Lajos Nagy, Zoltán Gabnai, Attila Bai. The Major Driving Forces of the EU and US Ethanol Markets with Special Attention Paid to the COVID-19 Pandemic. URL: <https://mdpi.com/1996-1073/13/21/5614>
22. Liquid Biofuels for Transport Prospects, risks and opportunities. URL: <https://www.greenfacts.org/en/biofuels/l-3/2-economic-policy-factors.htm>
23. Коробчук Олена. Бензин із біоетанолом: чи готова Україна до нових вимог із 1 травня? П URL: <https://mind.ua/publications/20287613-benzin-iz-bioetanolom-chi-gotova-ukrayina-do-novih-vimog-iz-1-travnya>
24. Закон України «Про внесення змін до деяких законів України щодо обов'язковості використання рідкого біопалива (біокомпонентів) у галузі транспорту» (04.06.2024 № 3769-IX). URL: zakon.rada.gov.ua/laws/show/3769-20#Text
25. Циганков П., Миколаєнко Т. Біоетанол. Стан та оцінка галузі в Україні. URL: <https://latifundist.com/analytics/30-bioetanol-stan-ta-otsinka-galuzi-v-ukrayini>
26. Мерва Ангеліна. Відтепер в Україні до бензину додаватимуть 5% біоетанолу. Пояснюємо, як новий закон зменшить кількість викидів та вплине на технічний стан вашого авто. URL: <https://ursamedia.com.ua/povnyu/vidteper-v-ukrayini-do-benzynu-dodavatymut-5-bioetanolu/>
27. Бататін Олександр. Перспективи виробництва біоетанолу в Україні. URL: <https://epravda.com.ua/columns/2022/12/02/694505/>
28. What's happening to the biofuels market? URL: <https://worldbiomarketinsights.com/whats-happening-to-the-biofuels-market/>
29. Luke Lundgren COMMODITIES 2025: US policy shifts point toward lower DDGS prices in 2025. URL: <https://www.spglobal.com/commodity-insights/en/news-research/latest-news/agriculture/122324-commodities-2025-us-policy-shifts-point-toward-lower-ddgs-prices-in-2025>
30. Use of Dried Distillers Grains with Solubles (DDGS) in Swine Diets. URL: <https://www.thepigsite.com/articles/use-of-dried-distillers-grains-with-solubles-ddgs-in-swine-diets>
31. Zeinab Mohammadi Shad, Chandrasekar Venkitasamy, Zhiyou Wen. Corn distillers dried grains with solubles: Production, properties, and potential uses. URL: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/cche.10445>
32. Improve Manure Management for Pigs When Feeding DDGS. URL: <https://www.purinamills.com/swine-feed/education/detail/improve-manure-management-for-pigs-when-feeding-ddgs>
33. Rañia Marie E. Buenavista, Kaliramesh Siliveru, Yi Zheng. Utilization of Distiller's dried grains with solubles: A review. URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2666154321000971>
34. Jerry Shurson. Corn DDGS is a high-value feed ingredient in swine diets: Part 4. URL: <https://blog-swine.extension.umn.edu/2018/11/corn-ddgs-is-high-value-feed-ingredient.html>
35. Качество жира. URL: <http://soft-agro.com/svini/kachestvo-zhira.html>
36. Jae-Cheol Jang, Zhikai Zeng, Pedro E Urriola, Gerald C Shurson. Effects of feeding corn distillers dried grains with solubles diets without or with supplemental enzymes on growth performance of pigs: a meta-analysis. URL: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC8355451/>
37. National Swine Nutrition Guide Tables on Nutrient Recommendations, Ingredient Composition, and Use Rates. U.S. Pork Center of Excellence, 2010. 37 p. URL: <https://www.scribd.com/document/143900106/National-Swine-Nutrition-Guide-Tables-on-Nutrient-Recommendations>
38. de Lange C.F.M. New NRC (2012) Nutrient Requirements of Swine. *Advances in Pork Production* (2013) Volume 24, p. 17–28. URL: <https://pdfs.semanticscholar.org/42fd/9eb55172213163e8d4aa17852d1a302d2dde.pdf>

References:

1. Sabluk V. Yak "vyrostyty" dodanu vartist v APK. URL: <https://agropolit.com/blog/123-yak-virostiti-dodanu-vartist-v-apk>
2. Hurniak I. L., Datsko O. I., Yaremchuk O. I. (2015). Dodana vartist yak bazys ekonomichnoho rozvytku terytorialnykh hromad. *Rehionalna ekonomika*, № 1, s. 37–47.
3. Svitovyi O. M. (2022). Vazhlyvist zastosuvannya katehorii "dodana vartist" v upravlinni pidpryemstvom. *Ekonomika ta derzhava*, № 5, s. 14–18.
4. Ahafonenko O. Iu., Bilousko P. A. (2013). Formuvannya valovoi dodanoi vartostiak ekonomichnoi katehorii. *Visnyk ONU im. I.I.Mechnykova*, t. 18, vyp. 4/1, s. 7–9.
5. Kalinichenko Z. D. (2023). Metodolohichni zasady analizu lantsiuhiv dodanoi vartosti ta uchasti Ukrainy v mizhnarodnii intehratsii. *Innovation and Sustainability*, № 1. s. 176–187.

6. Natsionalna molochna haluz maie staty peredovoiu i tekhnolohichnoi, i dlia tsoho naspravdi ye mozhlyvist. URL: <https://avm-ua.org/uk/post/nacionalna-molocna-galuz-mae-stati-peredovou-i-tehnologicnou-i-dla-cogo-naspravdi-e-mozlivist>
7. Kernasiuk Yu. De mozhna otrymaty vysoku dodanu vartist v ahrobiznesi? URL: <https://agro-business.com.ua/agro/ekonomichnyi-hektar/item/9806-de-mozhna-otrymaty-vysoku-dodanu-vartist-v-ahrobiznesi.html>
8. 8. Nasha meta – zbilshyty doliu pererobky v strukturi vvp z nynishnikh 10% do benchmarku osd 20%, Nadiia Bihun. URL: <https://me.gov.ua/News/Detail?lang=uk-UA&id=494f1736-aa77-49f1-b6d0-e99038a02e0f&title=NashaMetaZbilshitiDoliuhmarkuOsd20-NadiiaBigun>
9. Vektory ekonomichnoho rozvytku 2030. URL: <https://nes2030.org.ua/docs/doc-vector.pdf>
10. Babanin O. "Velyka ahropererobka": yakzbilshyty dodanu vartist v ahrosektori. URL: <https://epravda.com.ua/columns/2022/06/22/688436>
11. Rossokha V. V., Nechyporenko O. M. (2024). Formuvannia vartosti ta dodanoi vartosti v ahroprodovolchii sferi. *Ahrosvit*, № 1, s. 3–10.
12. Rossokha V. V., Nechyporenko O. M. (2024). Pobudova lantsiuhiv dodanoi vartosti na zasadakh klasternoï orhanizatsii vyrobnytstva. *Ahrosvit*, № 10, s. 12–19.
13. Bilousko T. M. (2003). Modeliuvannia prodovolchoho kompleksu rehionu v umovakh transformatsii ekonomiky (na prykladi Poltavskoi oblasti). Avtoreferat dys. na zdob. nauk. stup.kand. ekon. nauk. Kyiv: RVPSU NANU, 20 s.
14. Kalinchyk M. V., Ilchuk M. M., Novoseltseva A. M. (2014). Rozvytok pidpriemstv oliiezhyrovoho pidkompleksu v systemi yevrointehratsii. Kyiv: NNTs IAE, 228 s.
15. Kalinchyk M. V., Slobodanyk A. M. (2023). Chy ye v Ukrainy perspektyvy vyrobliaty i vykorystovuvaty biodyzel? *Heopolytika Ukrainy: istoriia i suchasnist / Zb.nauk. prats, Vyp. 2 (31)*, s. 148–167.
16. Kalinchyk M. V., Odyntsov M. M., Odyntsov O. M. (2009). Formuvannia ta funktsionuvannia rynku moloka ta molokoproduktiv v Ukraini. Cherkasy: Brama-Ukraina, 156 s.
17. Kalinchyk M. & Rebryna A. (2025). Kontraktne svynarstvo: novi mozhlyvosti dlia Ukrainy v umovakh investytsiinykh obmezhen. *Kyivskiy ekonomichnyi naukovyi zhurnal*, (11), 141–154. URL: <https://doi.org/10.32782/2786-765X/2025-11-18>
18. Podobied Leonid. Mistse sukhoi spyrtovoi bardy u systemi ekonomichno obgruntovanoi hodivli svynei. URL: <http://profisvine.pigua.info/indexukr.php?id=73>
19. Polevyk Viktoriia. Vykorystannia sukhoi bardy dozvoliaie zmenshyty sobivartist kormiv dlia svynei na 7%. URL: <https://agroportal.ua/news/zhivotnovodstvo/vikoristannya-suhoji-bardi-dozvolyye-zmenshiti-sobivartist-kormiv-dlya-sviney-na-7>
20. Kalinchyk M.V., Slobodanyk A. M., Tarasevych M. A., Tarasevych O. A., Dyshliuk S. M. (2024). Upravlinnia ekonomichnoi efektyvnistiu optymizatsii ratsioniv hodivli koriv na silskohospodarskykh pidpriemstvakh: modeliuvannia ratsioniv kharchuvannia ta yikh porivnialnyi analiz. *Rozvytok mista*, vyp. 3 (03), s. 37–47.
21. Tamás Mizik, Lajos Nagy, Zoltán Gabnai, Attila Bai. The Major Driving Forces of the EU and US Ethanol Markets with Special Attention Paid to the COVID-19 Pandemic. URL: <https://mdpi.com/1996-1073/13/21/5614>
22. Liquid Biofuels for Transport Prospects, risks and opportunities. URL: <https://www.greenfacts.org/en/biofuels/l-3/2-economic-policy-factors.htm>
23. Korobchuk Olena. Benzyn iz bioetanolem: chy hotova Ukraina do novykh vymoh iz 1 travnia? URL: <https://mind.ua/publications/20287613-benzin-iz-bioetanolem-chi-gotova-ukrayina-do-novih-vimog-iz-1-travnya>
24. Zakon Ukrainy "Pro vnesennia zmin do deiakyykh zakoniv Ukrainy shchodo oboviazkovosti vykorystannia ridkoho biopalyva (biokomponentiv) u haluzi transportu" (04.06.2024 № 3769-IKh). URL: zakon.rada.gov.ua/laws/show/3769-20#Text
25. Tsyhankov P., Mykolaïenko T. Bioetanol. Stan ta otsinka haluzi v Ukraini. URL: <https://latifundist.com/analytics/30-bioetanol-stand-ta-otsinka-galuzi-v-ukrayini>
26. Merva Anhelina. Vidteper v Ukraini do benzynu dodavatymut 5% bioetanolu. Poiasniuiemo, yak novyi zakon zmenshyt kilkost vykydiv ta vplyne na tekhnichniy stan vashoho avto. URL: <https://ursamedia.com.ua/novyny/vidteper-v-ukrayini-do-benzynu-dodavatymut-5-bioetanolu/>
27. Batatin Oleksandr. Perspektyvy vyrobnytstva bioetanolu v Ukraini. URL: <https://epravda.com.ua/columns/2022/12/02/694505/>
28. Whats happening to the biofuels market? URL: <https://worldbiomarketinsights.com/whats-happening-to-the-biofuels-market/>
29. Luke Lundgren COMMODITIES 2025: US policy shifts point toward lower DDGS prices in 2025. URL: <https://www.spglobal.com/commodity-insights/en/news-research/latest-news/agriculture/122324-commodities-2025-us-policy-shifts-point-toward-lower-ddgs-prices-in-2025>
30. Use of Dried Distillers Grains with Solubles (DDGS) in Swine Diets. URL: <https://www.thepigsite.com/articles/use-of-dried-distillers-grains-with-solubles-ddgs-in-swine-diets>
31. Zeinab Mohammadi Shad, Chandrasekar Venkitasamy, Zhiyou Wen. Corn distillers dried grains with solubles: Production, properties, and potential uses. URL: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/cche.10445>
32. Improve Manure Management for Pigs When Feeding DDGS. URL: <https://purinamills.com/swine-feed/education/detail/improve-manure-management-for-pigs-when-feeding-ddgs>
33. Rañia Marie E.Buenavista, Kaliramesh Siliveru, Yi Zheng. Utilization of Distillers dried grains with solubles: A review. URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2666154321000971>

34. Jerry Shurson. Corn DDGS is a high-value feed ingredient in swine diets: Part 4. URL: <https://blog-swine.extension.umn.edu/2018/11/corn-ddgs-is-high-value-feed-ingredient.html>
35. Kachestvo zhyra. URL: <http://soft-agro.com/svini/kachestvo-zhira.html>
36. Jae-Cheol Jang, Zhikai Zeng, Pedro E Urriola, Gerald C Shurson. Effects of feeding corn distillers dried grains with solubles diets without or with supplemental enzymes on growth performance of pigs: a meta-analysis. URL: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC8355451/>
37. National Swine Nutrition Guide Tables on Nutrient Recommendations, Ingredient Composition, and Use Rates. – U.S. Pork Center of Excellence, 2010. 37 r. URL: <https://www.scribd.com/document/143900106/National-Swine-Nutrition-Guide-Tables-on-Nutrient-Recommendations>
38. de Lange C.F.M. New NRC (2012) Nutrient Requirements of Swine. Advances in Pork Production (2013) Volume 24, p. 17–28. URL: <https://pdfs.semanticscholar.org/42fd/9eb55172213163e8d4aa17852d1a-302d2dde.pdf>

DEVELOPMENT OF THE PIG FARMING INDUSTRY THROUGH THE PRISM OF VALUE ADDED FORMATION

Mykola Kalinchyk

Doctor of Economic Sciences, Professor,
Head of the Department of Development and Research
LLC "Scientific and Production Enterprise "VinMix-Soft"

Anna Rebryna

Candidate of Economic Sciences, Associate Professor,
Associate Professor of the Department of Marketing
State Non-Profit Enterprise
"State University "Kyiv Aviation Institute"

Inna Alieksieienko

Candidate of Economic Sciences,
Chief Executive Officer
LLC "Scientific and Production Enterprise "VinMix-Soft"

Summary. The article provides an in-depth analysis of Ukrainian scholars' approaches to interpreting the category of "value added" and identifies that the scientific discourse lacks a clear, unified definition of this concept, while its practical application remains fragmented and insufficiently substantiated. It is shown that the formation of value added within a product chain is the result of coordinated economic interaction among all its elements, where each link not only generates its own contribution but also influences the others through a system of feedback loops. In particular, the analysis takes into account the impact of by-products (such as manure or dried distillers grains with solubles – DDGS) on reducing the production costs of the main output and on the redistribution of economic outcomes among the chain participants. It is argued that value added cannot be considered in isolation at the level of an individual product or enterprise, since it is formed through the cumulative contribution of all stages of production, processing, and resource provision. Therefore, evaluating only the final outcome without considering systemic interconnections leads to incorrect conclusions regarding the efficiency of branches of the agro-industrial complex. Using the example of the pig-breeding industry, a systemic approach is proposed for studying the variability of value-added formation, which involves a comprehensive examination of the technological, resource, and economic characteristics of the sector. Particular attention is given to the potential use of innovative feed components, especially dried distillers grains with solubles (DDGS), which can significantly reduce feeding costs, increase animal productivity, and generate additional effects in value redistribution along the entire product chain. It is concluded that applying a systemic approach allows for a more accurate assessment of the structure and dynamics of value-added formation, as well as identifying effective pathways for the development of the pig-breeding industry based on innovative solutions and the rational use of processing by-products.

Keywords: pork, dried distillers grains with solubles (DDGS), fattening period, "cost-output" model, value added.

Стаття надійшла: 14.11.2025
Стаття прийнята: 26.11.2025
Стаття опублікована: 26.12.2025