

growth. Not only the work of the sales department, but also the image and reputation of the company, quality assurance, accuracy and regularity of deliveries, professional management and company personnel influence increase of grain sales volume.

Summarizing the above, the efficiency of grain production is influenced by the components of the resource potential of agricultural enterprises: increasing the technical level and mechanization of production; introduction of new advanced production technologies; carrying out of measures on increase of soil fertility; improving the quality of seeds and other productive resources; introduction of improved high-yielding varieties and hybrids of grain crops; change in prices for material and production resources, their rational use in production; application of progressive forms of organization of production, production management, labor and payment in each agricultural enterprise.

In addition, it is important to take into account the natural and economic factors of production, as well as the influence of external factors (inflation, price disparity, etc.) on grain production efficiency.

The following measures are essential for the effective development of grain production: improving the management of grain production through the use of its economic methods in each economy; streamlining the information management system by improving planning, forecasting, cost accounting, and their control in the production of grain; improvement of marketing activities through the development of marketing tools, the use of new forms of cashless settlements, including derivative securities (bills, options, futures), buyers and customers of grain.

**Key words:** grain, productivity, technology, gross collection, fertilizers.

Надійшла 24.04.2018 р.

## УДК 636.4.03:504

**РУДИЧ О.О.**, канд. екон. наук

*Білоцерківський національний аграрний університет*

**ІБАТУЛЛІН М.І.**, д-р екон. наук

*Національний університет біоресурсів і природокористування України*

**ПІДГОРНИЙ А.В.**, аспірант

Науковий керівник – **СВИНОУС І.В.**, д-р екон. наук

*НДІ «Укргропромпродуктивність»*

## **ЕКОНОМІЧНІ ЗАСАДИ ВИРОБНИЦТВА ПРОДУКЦІЇ СВИНАРСТВА В СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ПІДПРИЄМСТВАХ В АСПЕКТІ ЕКОЛОГІЧНИХ ВИМОГ**

Стаття присвячена дослідженню економічних засад виробництва продукції свинарства в сільськогосподарських підприємствах в аспекті екологічних вимог. Встановлено, що з метою забезпечення екологоорієнтованого розвитку сільськогосподарського виробництва, у тому числі свинарства, необхідна відповідна система державного управління та контролю, яка має включати важелі економічного, законодавчого, адміністративного та рекомендаційного характеру. Очевидно, що екологізація сільськогосподарського виробництва може розвиватися лише на основі дієвого державного екологічного регулювання.

Нині значна частина чинних екологічних нормативів має переважно технологічну спрямованість та побічно стосується екологічної оцінки якості навколишнього середовища, до того ж, на нашу думку, їх велика кількість вже втратила свою значимість у сучасних умовах.

Вважаємо за доцільне та підтримуємо пропозиції інших вітчизняних науковців щодо стимулювання виробництва біогазу на тваринницьких комплексах, зокрема: розробити комплексну програму виробництва біогазу в Україні; на законодавчому рівні запровадити класифікацію виробництва біогазу залежно від виду біосировини – побічної продукції рослинництва та тваринництва; запровадити 30 % компенсації вартості придбаних біогазових установок вітчизняного виробництва; ввести пільгове оподаткування при ввезенні комплектуючих із-за кордону для виробництва біогазових установок; встановити коефіцієнт для електроенергетики, яка вироблена з біогазу; передбачити ступінь локалізації виробництва біогазових установок у межах 30 % до 2020 р.

Позитивним щодо збереження навколишнього середовища і забезпечення якості та безпечності м'ясної продукції є прийняття Технічного регламенту по м'ясу, що сприятиме адаптації нормативно-правових актів України з питань виробництва та регулювання якості м'ясної сировини до вимог нормативно-правових актів держав-членів ЄС. Регламент регулює відносини, які виникають при: виробництві м'ясної сировини за вирощування сільськогосподарських тварин, тобто годівлі, зоотехнічних і зоогігієнічних вимог при утриманні на відгодівлі, транспортування на м'ясопереробні підприємства; забою та первинної обробки, зберігання, транспортування, реалізації свинини. її утилізації; оцінки відповідності якості сировини.

**Ключові слова:** свинарство, екологія, гній, біоенергетика, технічний регламент.

**Постановка проблеми.** На сьогодні важливою умовою забезпечення дієвості економічного регулювання ринку продукції свинарства є орієнтація його важелів на екологізацію виробництва. Водночас, в Україні у процесі діяльності суб'єкти господарювання в переважній більшості справ-

ляють негативний вплив на природне середовище. Унаслідок цього спостерігається несприятлива екологічна ситуація, що негативно впливає як на якість та безпечність продукції, так і навколишнє природне середовище сільської території та країни в цілому. Як відомо, однією з гострих проблем свинарства є зниження рівня аміаку та неприємних запахів на територіях, прилеглих до свинокомплексу. Інноваційні технології, які використовуються, дозволяють мінімізувати цю проблему.

З метою забезпечення екологоорієнтованого розвитку сільськогосподарського виробництва, у тому числі свинарства, необхідна відповідна система державного управління та контролю, яка має включати важелі економічного, законодавчого, адміністративного та рекомендаційного характеру. Очевидно, що екологізація сільськогосподарського виробництва може розвиватися лише на основі дієвого державного екологічного регулювання.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Питанням функціонування виробництва продукції свинарства присвячено праці таких науковців: І. Баланюка, П. Березівського, Р. Грабовського, С. Дусановського, О. Мазуренка, В. Месель-Веселяка, В. Микитюка, Т. Мостенської, І. Яцківа та багатьох ін. Ці наукові дослідження досить глибоко розкривають сучасне розуміння сутності, призначення та напрямів, проте в більшості досліджень не розкриваються екологічні аспекти виробництва продукції свинарства.

**Метою дослідження** є розробка методичних положень і практичних рекомендацій щодо економічного обґрунтування виробництва продукції свинарства в аспекті екологічних вимог.

**Матеріал і методи досліджень.** Теоретичною та методичною основою дослідження є системний, комплексний та диференційований підходи до вивчення економічних процесів, дослідження вітчизняних та зарубіжних науковців з проблем екологоорієнтованого виробництва продукції свинарства, а також чинні вимоги екологічного законодавства.

Для реалізації поставлених завдань використовували такі методи: монографічний, статистичних групувань для комплексного вивчення сучасного стану виробництва продукції свинарства та визначення вимог природоохоронного законодавства.

**Основні результати дослідження.** Нині значна частина чинних екологічних нормативів має переважно технологічну спрямованість та побічно стосується екологічної оцінки якості навколишнього середовища, до того ж, на нашу думку, їх велика кількість вже втратила свою значимість у сучасних умовах.

У країнах із розвиненим свинарством (США, країни Євросоюзу) чітко регламентовано перелік стандартів та заходів з охорони довкілля [1-2].

Перспективним напрямом у країнах ЄС є використання технологій поділу гною на фракції безпосередньо у тваринницьких приміщеннях. Рідкий гній із вмістом 80–100 кг сухої речовини на 1 т швидше протікає по каналах гноєвидалення, він транспортабельніший, зменшується запах, підвищується споживання рослинами поживних речовин та знижується безпека забруднення нітратами стічних вод [3]. Поділ рідкого гною на фракції у свинарниках економічно вигідний: затрати робочого часу знижуються при цьому у 2,2 рази порівняно із поділом у відстійниках, а витрати енергії – на 60 МДж із розрахунку на одне свиномісце у рік [4]. Зазначимо, що цю технологію використовують у кілька етапів: відокремлення від сечі фекалій, тверді фракції рідких відходів після просіювання та центрифуги використовуються для приготування компостів. Для дезодорації рідких відходів використовують аератори, а також анаеробне (без повітря) розкладання у біогазових установках.

Зазначимо, що товаровиробники свинини в Данії від 1990 р. почали використовувати технології, що заощаджують енергію. У результаті реалізації цих заходів споживання електроенергії на тваринницьких комплексах зменшилося майже на третину завдяки запровадженню технології переробки гною у біогаз методом анаеробного зброджування. У цій країні фермер, який утримує 5-7 тис. голів, не лише забезпечує себе електроенергією із біогазу, але й продає електроенергію державі [6-7]. Останніми роками одержаний із твердої фракції біогаз можна використовувати і для опалення теплиць.

На підставі вивчення зарубіжної практики щодо державного регулювання екологічного ведення господарювання нами систематизовано три типи економічних механізмів:

- стимулюючий – характеризується переважанням ринкових інструментів та створенням сприятливого економічного середовища для розвитку екологічно чистих виробництв та інших видів діяльності в екосфері;

- жорсткий – переважає використання адміністративних та фінансово-економічних інструментів примусу на основі жорсткої податкової політики розвитку екологічно шкідливих галузей;

- м'який – характеризується використанням ліберальних екологічних обмежень, які відносно слабо впливають на темпи та масштаби екологічного розвитку.

Вважаємо, що нині в Україні наявний так званий м'який механізм регулювання, який є не найдієвішим механізмом у поточних умовах. Так, у Данії за будівництва нового комплексу або для розширення діючого необхідно обов'язково узгодити проект із адміністрацією регіону, яка контролює чітке виконання усіх законодавчих норм, а також одержати згоду на це усіх сусідів [8].

У зв'язку з тенденцією, що склалася в окремих регіонах країни щодо створення потужних комплексів з виробництва продукції свинарства, перед товаровиробниками та структурами влади постає необхідність запроваджувати методи управління станом навколишнього середовища, спрямовані на вирішення проблем, пов'язаних не лише з організацією збирання, а й транспортування відходів тваринництва у ті регіони, де відчувається їхня нестача. Проблема переробки гною надто важлива, про що свідчить практика країн світу, в яких передбачено державну компенсацію за створення переробних центрів [9-10].

Так, у Данії держава компенсує 30 % від вартості будівництва гноезберігальних центрів. У Німеччині підтримка здійснюється на регіональному рівні. Наприклад, у Баварії фермери можуть отримати близько 20 євро за 1 м<sup>3</sup> утилізованого гною [11-12].

Нині більшість сільськогосподарських підприємств інтенсивного типу з виробництва продукції свинарства утримують свиней на безпідстилковій основі, що являє собою природну рідку суміш екскрементів, сечі та води (використовується для змивання тваринних відходів з приміщень і в гігієнічних цілях; вода може становити від 10–20 % загального обсягу), а також залишків корму. Обсяг і склад суміші залежить від породи, віку і стану тварин, інтенсивності відгодівлі, виду кормів, зоогігієнічних умов та обсягу використаної води [13].

Як свідчать результати дослідження науковців, безпідстилковий гній – багате джерело азоту, який легко засвоюється рослинами. Вважається, що близько 50 і 20 % азоту, що міститься, відповідно, в текучій суміші та у твердому гної, розчиняється у воді. Рідкий гній є швидкодіючим добривом, подібним до мінеральних добрив, тому він більш небезпечний для навколишнього середовища (високий ступінь ризику надлишкового внесення), ніж твердий [14]. Гнійна суміш ферментується й утворює гази (до 300 л/кг органічної речовини у твердому гної). Особливу небезпеку для довкілля становлять отруйні продукти анаеробної ферментації, що містять аміак, сірководень, карбонільні суміші, аміни та тіоли. Ще одним негативним аспектом гнійової суміші є відсутність біотермального процесу (гігієнізації) – вона має низьку температуру, тобто 8-12 °С у зимовий період і близько 15-17 °С влітку, за якої патогенні мікроорганізми і паразити здатні виживати. Гнійна суміш являє собою добриво високої концентрації, з великою кількістю мінералів і мікробіологічно забруднене. Якщо її неправильно зберігати, вносити в ґрунт тощо, то вона може стати великою загрозою для природного середовища і здоров'я людей [15].

За результатами проведених досліджень науковцями НДІ «Укragenпромпродуктивність» встановлено, що у більшості обстежених сільськогосподарських підприємств – виробників продукції свинарства (було обстежено 93 господарства), для накопичення гною використовують гноєсховища типу «лагуна» та відкритого типу, що посилює процес викидів у навколишнє середовище отруйних продуктів анаеробної ферментації. При цьому необхідно відзначити, що найчастіше згаданий тип гноєсховищ використовують обстежені господарства корпоративного сектору аграрної економіки з поголів'ям понад 15000 голів свиней. Як свідчать суб'єктивні результати обстежень науковцями, запах гною відчувається на відстані 2-2,5 км від місця розташування гноєсховища. Така обставина свідчить, що менеджмент обстежених сільськогосподарських підприємств не приділяє належної уваги природоохоронній діяльності. Свідченням цього є 71,0 % обстежених сільськогосподарських підприємств, які не здійснюють інвестиції в природоохоронні заходи (табл. 1).

За результатами обстежень, найбільша частка господарств, які не здійснюють інвестиції в природоохоронну діяльність – це господарства 1-, 3-4-ї груп. На нашу думку, такі суб'єкти господарювання використовують технологічне обладнання для виробництва продукції свинарства, яке дісталося їм у спадок від колишніх реформованих колективних сільськогосподарських підприємств.

Висококонцентровані господарства корпоративного сектору аграрної економіки (сільськогосподарські підприємства 5-6-ї груп) приділяють значну увагу дотриманню природоохоронного зако-

нодавства. Це відображається у тому, що переважна більшість суб'єктів підприємницької діяльності агробізнесу 5-6-ї груп здійснюють інвестиції в об'єкти природоохоронного значення.

Таблиця 1 – Групування сільськогосподарських підприємств-виробників продукції свинарства залежно від чисельності утримуваного поголів'я та кількістю господарств, які не здійснюють інвестиції в природоохоронну діяльність за 2016 р.\*

Група господарств за поголів'ям свиней, голів	Загальна кількість, од.	Господарства, які не здійснюють інвестиції в природоохоронну діяльність	
		од.	до загальної кількості, %
До 500	9	5	55,6
501-1000	3	1	33,3
1001-5000	55	44	80
5001-10000	14	12	85,7
10001-15000	7	2	28,6
Понад 15000	5	2	40,0
Усього	93	66	71,0

\*Джерело: результати обстеження НДІ «Укראгропромпродуктивність»

Органи Державної служби статистики України ведуть спостереження за діяльністю сільськогосподарських підприємств, які займаються прибиранням, збереженням та використанням гною, а також органічних сполук залежно від статевих-вікових груп свиней (табл. 2). Протягом 2010–2014 рр. зменшується кількість господарств корпоративного сектору аграрної економіки. При цьому з розрахунку на одне господарство спостерігається зростання кількості гною на 4,3 % у підприємствах, які утримують свиноматки та зниження на 7,4 % у суб'єктах господарювання, які здійснюють відгодівлю свиней.

Водночас використання рідкого гною є більш проблематичним, оскільки сучасні великі тваринницькі комплекси зазвичай не мають достатньої площі земель сільськогосподарського призначення для внесення добрив. Переробка рідкого гною безпосередньо на свинокомплексі може стати альтернативою, однак це складне завдання (необхідно запроваджувати методи механічної, хімічної та біологічної обробки, транспортування великих об'ємів текучої суміші, а також будувати спеціальне підприємство для місцевої обробки рідкого гною) [16-17]. Окрім того, потрібні фінансові інвестиції (це найдорожчий спосіб використання), притому, що ефективність обробки продовжує залишатися низькою (очищена суміш багата на біогенні речовини та мікроорганізми – до 23 000/1 мл).

Таблиця 2 – Динаміка прибирання, збереження і використання гною та органічних сполук

Рік	Свині на відгодівлі			Свиноматки		
	кількість підприємств, од.	обсяги викидів, т	викинуто в середньому одним підприємством, т	кількість підприємств, од.	обсяги викидів, т	викинуто в середньому одним підприємством, т
2012	309	3672,4	11,9	163	882,1	5,4
2013	300	3568,9	11,9	137	979,5	7,2
2014	283	3614,8	12,8	131	1250,4	9,5
2015	267	3706,6	13,9	118	1268,9	10,8
2016	246	2811,2	11,4	102	595,7	5,8

Джерело: Державна служба статистики України.

Практика сучасних свинарських комплексів доводить доцільність розвитку біоенергетики на основі будівництва біогазових установок [18-22]. Біоенергетична складова анаеробного зброджування гною свиней – це переважно біогаз (вміст метану 55–72 %, діоксиду вуглецю – 27–44 %, вологи – до 5 %, сірководню – до 3 %, а також домішок водню, аміаку тощо) з тепловою згоряння 20–22 МДж/м<sup>3</sup>. Його можна використовувати як альтернативне паливо з подальшим виробленням теплової й електричної енергії для власних технологічних потреб – для біоенергетичної установки та свинокомплексу в цілому. Нині в Україні функціонує лише дві біоенергетичні установки промислового типу: на свинокомплексах «Запоріжсталь» (м. Запоріжжя) та «Агро-Овен» (с. Оленівка, Дніпропетровська обл.), що переробляють гній та гнойові стоки свиней. У стадії будівництва біогазова установка на свинокомплексі «Деміс-Агро» (м. Підгородне, Дніпропетровська обл.) [23-26]. Розвиток біогазових технологій в Україні досі

залишається невизначеним через відсутність так званого «зеленого тарифу» на електроенергію, що виробляють із біогазу [27-30].

Вважаємо за доцільне та підтримуємо пропозиції інших вітчизняних науковців щодо стимулювання виробництва біогазу на тваринницьких комплексах, зокрема:

- розробити комплексну програму виробництва біогазу в Україні;
- на законодавчому рівні запровадити класифікацію виробництва біогазу залежно від виду біосировини – побічної продукції рослинництва та тваринництва;
- запровадити 30 % компенсації вартості придбаних біогазових установок вітчизняного виробництва;
- ввести пільгове оподаткування за ввезення комплектуючих із-за кордону для виробництва біогазових установок;
- встановити коефіцієнт для електроенергетики, яка вироблена з біогазу;
- передбачити ступінь локалізації виробництва біогазових установок у межах 30 % до 2020 р.

**Висновки.** Одним із необхідних інструментів у збереженні навколишнього середовища і забезпечення якості та безпечності м'ясної продукції є прийняття Технічного регламенту по м'ясу, що сприятиме адаптації нормативно-правових актів України з питань виробництва та регулювання якості м'ясної сировини до вимог нормативно-правових актів держав-членів ЄС. Регламент буде регулювати відносини, які виникають за: виробництва м'ясної сировини під час вирощування сільськогосподарських тварин, тобто годівлі, зоотехнічних і зоогігієнічних вимог за утримання на відгодівлі, транспортування на м'ясопереробні підприємства; забою та первинної обробки, зберігання, транспортування, реалізації свинини, її утилізації; оцінки відповідності якості сировини.

Вважаємо, що окрім передбачених у запропонованому Технічному регламенті вимог до виробництва та регулювання якості м'ясної сировини, а також умов її отримання має бути зазначено: розміри та структуру підприємств з отримання м'ясної сировини; номенклатуру та типи окремих будівель і споруд залежно від напрямку діяльності з урахуванням природно-кліматичних умов, районів будівництва, забезпечення найвищої ефективності капіталовкладень, можливостей подальшого розвитку виробництва; економічної доцільності за максимального використання наявних потужностей за рахунок їх розширення та модернізації.

Прийняття до експлуатації нових та реконструйованих підприємств, будівель, споруд необхідно провадити відповідно до чинного законодавства про видачу Державним комітетом по нагляду за охороною праці власникові підприємства, установи, організації або уповноваженому ним органу дозволу на початок роботи підприємства, установи, організації, Положенням про порядок видачі органами державного пожежного нагляду підприємствам, установам, організаціям, орендарям та підприємцям дозволу на початок роботи, іншими чинними нормативними документами.

Обґрунтування розміщення підприємств необхідно здійснювати з урахуванням розроблених і затверджених у встановленому порядку документів, якими регламентується економічний розвиток регіону та його забудови, згідно із Законом України «Про планування і забудову територій» № 109-V від 12.09.2006. Окрім цього, під час проектування тваринницьких підприємств та підприємств з виробництва м'ясної сировини або окремих їх елементів необхідно керуватися чинними нормами технологічного проектування: «Державні санітарні правила планування та забудови населених пунктів», «Об'єкти ветеринарної медицини», «Системи видалення, обробки, підготовки та використання гною», «Об'єкти для заготівлі, зберігання і приготування кормів для тваринництва», а також іншими нормативними документами, в яких викладено спеціальні вимоги до проектно-технологічних рішень (санітарні, протипожежні, архітектурно-будівельні тощо).

У технічному обґрунтуванні необхідно представити можливості щодо забезпечення виробничими ресурсами (кормами, водою, теплом, електроенергією, кваліфікованими кадрами, земельною площею тощо) та транспортним зв'язком. У плані територіального облаштування підприємства необхідно передбачити планування благоустрою, влаштування схилів і лотків для стоку й відведення поверхневих вод, відповідного покриття проїздів і виробничих майданчиків, а також зелених насаджень. Важливим є здійснення розрахунків щільності поголів'я сільськогосподарських тварин та забезпечення їх на рівні науково обґрунтованих нормативів.

Вважаємо, що у системі додержання екологічних вимог за виробництва продукції свинарства відводиться система поширення знань серед сільськогосподарських товаровиробників на основі наукового супроводу та консультаційної підтримки сільськогосподарської дорадчої служби та науковців аграрних ВНЗ та НДІ.

## СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Масенко О.М. Виробництво продуктів тваринництва в екстремальних ситуаціях. Вісник аграрних наук. 2000. № 1. С. 41-49.
2. Алекперов К. Перспективи розвитку свинарства в XXI столітті. Свинарство. 2002. №1. С.18-28.
3. Бабенко О. Свинарство в Китаї – світовому лідері з виробництва свинини. URL: <http://agritour.com.ua/text/read/226/>.
4. Володін С.А. Концептуальні положення створення високоєфективної інноваційної системи ведення свинарства. Економіка АПК. 2006. №1. С. 72-82.
5. Калінчик М.В., Ільчук М.М., Одинцова Т.М. Ефективність виробництва та розвиток ринку свинини. К.: Нічлава, 2005. 228 с.
6. Клибенштейн Дж. Связанные с крупномасштабными системами животноводства экономические и социальные аспекты, а также вопросы охраны окружающей среды. Материалы АТЗТ «Агросоюз» Днепропетровск, 2001. 15 с.
7. Кравец І.В. Еколого-економічні передумови розвитку підприємств свиноводства в Україні. Сельское хозяйство в современной экономике: новая роль, факторы роста, риски. М.: ВИАПИ им. А.А. Никонова: «Энциклопедия российских деревень», 2009. С.500-502.
8. DAAS. Danish agricultural advisory service (versch. Jahrgänge 200-2012, Hrsg.): Environment applying to Danish agriculture. Dänemark, URL: <http://www.fao.org/docs/eims/upload/277058/Denmark.pdf>.
9. Рибалко В.П. Особливості розвитку світового й вітчизняного свинарства. Вісн. аграр. науки. 2003. №2. С. 27-30.
10. Саблук П.Т., Ходаківська О.В. Екологізація агропромислового виробництва – визначальна складова сучасної аграрної політики. Перспективи екологізації аграрного виробництва в Україні: зб. наук. пр. ; за заг. ред. Ю.О. Лупенка, О.В. Ходаківської. К.: ННЦ ІАЕ, 2012. 182 с.
11. Вплив продукції тваринництва на стан навколишнього природного середовища у Київській області / В.О. Пінчук, О.В. Тертична, Л.В. Вагалюк, М.П. Кейван, О.П. Бригас, О.І. Мінералов, К.В. Кукуруджак. Екологічна безпека та збалансоване природокористування в агропромисловому виробництві: Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції (Київ, 1–3 липня 2015 р.). К.: ДІА, 2015. С. 134–136.
12. Карунський О., Ярошко М. Особливості ведення галузі свинарства на прикладах господарств Німеччини і Австрії. Пропозиція. 2003. № 8-9. С.74-75.
13. Жукорський О.М., Никифорок О.В. Галузь свинарства – реальна та прогнозована загроза для довкілля. Агро-екологічний журнал. 2013. № 3. С. 102–106.
14. Відомчі норми технологічного проектування. Скотарські підприємства (комплекси, ферми, малі ферми) ВНТП-АПК-01.05. К.: Мінагрополітики України, 2005. 111 с.
15. Домашенко Ю.Е., Винникова Т.В., Косулина Т.П. Снижение негативного воздействия свиноводческих хозяйств на природные экосистемы: изучение влияния продуктов гидросмыва свиноводческих комплексов на природные экосистемы при их обработке фосфогипсом. ЭКП: Экология и промышленность России. 2009. № 10. С. 44-45.
16. Шевченко І.А., Ляшенко О.О. Сучасні аспекти утилізації гною свиней. Прибуткове свинарство: всеукраїнський журнал. 2012. №11. С.26-30.
17. Синих, Ю.Н. Пути биологизации и экологизации севооборотов в современном земледелии. Аграрная наука. 2010. № 9. С. 19-21.
18. Якуб Скорупски. Доклад о развитии промышленного животноводства в регионе Балтийского моря в контексте охраны окружающей среды. URL: [http://www.ccb.se/evidence2015/IAF\\_Baltic\\_report\\_rus.pdf](http://www.ccb.se/evidence2015/IAF_Baltic_report_rus.pdf).
19. Баранников В.Д. Выброс загрязняющих веществ в атмосферу очистными сооружениями свиноводческого комплекса: (Экол. исслед.). Вестн. с.-х. науки.1990. № 11. С. 71–78.
20. Глазун В.В. Щодо підвищення еколого-економічної ефективності тваринництва. Матеріали Междунар. науч.-практич. конф. “Бизнес, экология, здоровье” (Донецк, 2001). Донецк: ГП НИИ Медико-экологических проблем Донбасса и угольной промышленности, Бизнес-альянс Донбасса. 2001. С. 22-25.
21. Долгов В.С. Охрана атмосферного воздуха в зоне крупных животноводческих объектов. Ветеринария. 2009. №8. С. 45–46.
22. Маменко О.М. Екологічні аспекти виробництва продуктів тваринництва. Вісник аграрної науки. 2007. №4. С. 31–35.
23. Івашура, А.А. Екологічні проблеми сільськогосподарського виробництва. Сільськогосподарська екологія: навч. посіб. для ВНЗ / за заг. ред. В.О. Головка, А.З. Злотіна, В.Л. Мешкової. Х.: Еспада, 2009. 624 с.
24. Рубан, Ю.Д. Глобальные проблемы в животноводстве и направления их решения. Харьков: Эспада, 2012. 240 с.
25. Мазуренко О.В. Розвиток інноваційно-орієнтованого свинарства: концептуальний підхід. Економіка АПК. 2015. № 4. С. 71-76.
26. Волівач В.О., Козловська М.В., Кравченко О.І. До питання формування системи біоекономіки України. Науково-практичний журнал Інституту розвитку аграрних ринків «Теорія і практика ринків». №1. 2011. С.64-67.
27. Гуменний В.Д., Козловська М.В., О.І. Кравченко. Вимоги СОТ до аграрного ринку, проблеми ідентифікації тварин. Свинарство. 2009. Вип. 57. С. 26-32.
28. Кравченко О.І., Павлов О.І., Козловська М.В. Заснування інноваційної платформи біоекономіки в аграрному секторі за умов євроінтеграції. Таврійський науковий вісник. Херсон, 2011. Вип.73. Ч. 2. С.319-325.
29. Андрієвський В.С., Кобута І.В., Саперович Н.В., Протченко О.О. Державна підтримка галузі тваринництва відповідно до вимог СОТ. Науково-практичний збірник “Посібник українського хлібороба”. Київ, 2008. С.274-289.
30. Козловська М.В., Кравченко О.І., Гетья А.А. Запровадження досвіду країн – членів СОТ при формуванні національної системи електронних реєстрів у товарному та племінному тваринництві. Міжнародний тематичний науковий збірник „Свинарство”. Вип.58. 2010. С.95-101.

## REFERENCES

1. Masenko, O.M., (2000). Vyrobnictvo produktiv tvarynnyctva v ekstremal'nyh sytuacijah [Production of livestock products in extreme situations]. *Visnyk agrarnykh nauk*, no1, pp. 41-49.
2. Alekperov, K., (2002). Perspektivy rozvytku svynarstva v HHI stolitti Svynarstvo [Prospects for the development of pig breeding in the 21st century Pigs], no 1, pp.18-28.
3. Babenko O. Svynarstvo v Kytai' – svitovomu lideri z vyrobnictva svynyny [Elektronnyj resurs]. URL: <http://agritour.com.ua/text/read/226/>.
4. Volodin, S.A., (2006). Konceptual'ni polozhennja stvorennja vysokoefektyvnoi' innovacijnoi' systemy vedennja svynarstva [Conceptual provisions for the creation of a highly effective innovative pig system]. *Ekonomika APK*, no 1, pp. 72-82.
5. Kalinchyk, M.V., Il'chuk, M.M., Odyncova, T.M., (2005). Efektyvnist' vyrobnictva ta rozvytok rynku svynyny [Efficiency of production and development of the pork market]. K., Nichlava. 228 p.
6. Klibenshtejn Dzh., (2001). Svjazannje s krupnomasshtabnymi sistemami zhivotnovodstva jekonomicheskie i social'nye aspekty, a takzhe voprosy ohrany okruzhajushhej srody [The economic and social aspects associated with large-scale livestock systems, as well as environmental issues]. *Materialy ATZT «Agrosojuz» Dnepropetrovsk*. 15 p.
7. Kravec, I.V., (2009). Jekologo-jekonomicheskie predposylki razvitija predprijatij svinovodstva v Ukraine [Ecological and economic preconditions for the development of pig enterprises in Ukraine]. *Sel'skoe hozjajstvo v sovremennoj jekonomike: novaja rol', factory rosta, riski*. M. VIAPi im. A. A. Nikonova: «Jenciklopedija rossijskih dereven'», pp. 500-502.
8. DAAS. Danish agricultural advisory service (versch. Jahrgänge 200-2012, Hrsg.): *Environment applying to Danish agriculture*. Dänemark, Århus URL: <http://www.fao.org/docs/eims/upload/277058/Denmark.pdf>.
9. Ribalko, V.P., (2003). Osoblivosti rozvitku svitovogo j vitchiznjanogo svynarstva [Specialize in the development of the St. Viticulture Pig]. *Visn. agrar. Nauki*, no 2, pp. 27-30.
10. Sabluk, P.T., Hodakivs'ka O.V. (2012). Ekologizacija agropromyslovogo vyrobnictva – vyznachal'na skladova suchasnoi' agrarnoi' polityky [Ekologizacija agropromyslovogo vibrobitvtva - is vysnachalna storozhu sushasnoi' agrarian policy]. *Perspektivy ekologizacii' agrarnogo vyrobnictva v Ukrai'ni: zb. nauk. pr. ; za zag. red. Ju.O. Lupenka, O.V. Hoda-kivs'koj*. K. NNC IAE, pp. 3–12.
11. Pinchuk, V.O., Tertychna, O.V., Vagaljuk, L.V., Kejvan, M.P., Brygas, O.P., Mineralov, O.I., Kukurudzjak, K.V., (2015). Vplyv produkcii' tvarynnyctva na stan navkolyshn'ogo pryrodnogo seredovyshha u Kyi'vs'kij oblasti [Vliv production of tvarinnitsva to the mill of the nakkolishnyogo natural medium in Kiev region]. *Ekologichna bezpeka ta zbalansovane pryrodokorystuvannja v agropromyslovomu vyrobnictvi: Materialy Mizhnarodnoi' naukovy-praktychnoi' konferencii' (Kyj'v, 1-3 lypnja 2015 r.)*. K. DIA, pp. 134–136.
12. Karun'skij, O., Jaroshko, M., (2003). Osoblyvosti vedennja galuzi svynarstva na prykladah gospodarstv Nimechchyny i Avstrii' [Specialized vedennja galuzi svynarstva na prykladakh gospodarstv Nimechchini i Avstrija]. *Propozycja*, no 8-9, pp.74-75.
13. Zhukors'kij, O.M., Nykyforuk, O.V., (2013). Galuz' svynarstva - real'na ta prognozovana zagroza dlja dovkillja [The pigs' slope is real and that is forecasted for the dovkil]. *Agroekologichnyj zhurnal*, no 3, pp. 102–106.
14. Vidomchi normy tehnologichnogo proektuvannja [Vidomchi norms of the technological project]. *Skotars'ki pidprijemstva (komplekxy, fermy, mali fermy) VNTP-APK-01.05*. K.: Minagropolityky Ukrai'ny, 111 p.
15. Domashenko Ju.E., Vinnikova T.V., Kosulina T.P. (2009). Snizhenie negativnogo vozdejstvija svinovodcheskih hozjajstv na prirodnye jekosistemy: izuchenie vlijanja produktov gidrosmyva svinovodcheskih kompleksov na prirodnye jekosistemy pri ih obrabotke fosfogipsom. *JeKiP: [Reducing the negative impact of pig farms on natural ecosystems: studying the effect of the products of washing out of pig-breeding complexes on natural ecosystems during their processing with phosphogypsum]* *Jekologija i promyshlennost' Rossii*. no 10. pp. 44-45.
16. Shevchenko, I.A., Ljashenko, O., (2012). Suchasni aspekty utylizacii' gnoju svynej [Modern aspects of manure utilization of pigs]. *Prybutkove svynarstvo: vseukrai'ns'kij zhurnal*, no 11, pp. 26-30.
17. Synyh, Ju. N., (2010). Puty byologyzacyy u ekologyzacyy sevooborotov v sovremennom zemledelyi [Ways of biologization and ecologization of crop rotations in modern agriculture]. *Agrarnaja nauka*, no 9. pp. 19-21.
18. Jakub Skorupsky. Doklad o razvytyy promyshlennogo zhivotnovodstva v regyone Baltijskogo morja v kontekste ohrany okruzhajushhej sredy [Report on the development of industrial livestock in the Baltic Sea region in the context of environmental protection]. URL: [http://www.ccb.se/evidence2015/IAF\\_Baltic\\_report\\_rus.pdf](http://www.ccb.se/evidence2015/IAF_Baltic_report_rus.pdf).
19. Barannykov, V.D., (1990). Vubros zagraznjajushhyh veshhestv v atmosferu ochystnyy sooruzhenyjamy svynovodcheskogo kompleksa: (Jekol. issled.) [Emission of pollutants into the atmosphere by sewage treatment plants of the pig-breeding complex: (Ecological Issled.)]. *Vestn. s-h. nauky*, no 11, pp. 71–78.
20. Glazun V.V. (2001). Shhodo pidvyshhennja ekologo-ekonomichnoi' efektyvnosti tvarynnyctva. *Materialy Mezhdunar. nauch.-praktych. konf. "Byznes, ekologyja, zdorov'e"* [Echo of the ecological and economic performance of tvarinnitsva. Materials of the Intern. scientific practical conf. "Business, ecology, health"]. (Doneck, 2001). Doneck, pp. 22-25.
21. Dolgov, V.S. (2009). Dolgov V.S. Ohrana atmosfernogo vozduha v zone krupnyh zhivotnovodcheskih ob'ektov. [Protection of atmospheric air in the zone of large livestock facilities]. *Veterynaryja*, no 8, pp. 45 – 46.
22. Mamenko, O. M., (2007). Ekologichni aspekty vyrobnictva produktiv tvarynnyctva [Ecological aspects of livestock production]. *Visnyk agrarnoi' nauky*, no 4, pp. 31–35.
23. Ivashura, A.A., (2009). Ekologichni problemy sil'skogospodars'kogo vyrobnictva [Ecological problems of agricultural production]. *Sil'skogospodars'ka ekologija: navch. posib. dlja VNZ za zag. red. V.O. Golovka, A.Z. Zlotina, V.L. Mjeshkovoij. H., Espada*. 624 p.
24. Ruban, Ju.D., (2012). Global'nye problemy v zhivotnovodstve i napravlennja ih reshenija. [Global problems in animal husbandry and directions for their solution]. *Har'kov, Espada*. 240 p.
25. Mazurenko, O.V., (2015). Rozvytok innovacijno- orijentovanogo svynarstva: konceptual'nyj pidhid [Development of innovation-oriented pig-breeding: a conceptual approach]. *Ekonomika APK*, no 4, pp. 71-76.

26. Volivach, V.O., Kozlov'ska, M.V., Kravchenko, O.I. (2011). Do pytannja formuvannja systemy bioekonomiky Ukrainy [The question of the formation of the bioeconomy system of Ukraine]. *Naukovo-praktychnyj zhurnal Instytutu rozvytku agarnykh rynkiv «Teoriya i praktyka rynkiv»*, no 1, pp. 64-67.

27. Gumennyj, V.D., Kozlov'ska, M.V., Kravchenko, O.I., (2009). Vymogy SOT do agrarnogo rynku, problemy identyfikacii' tvaryn [WTO requirements for the agrarian market, animal identification problems]. *Svynarstvo*. Vol. 57, pp. 26-32.

28. Kravchenko, O.I., Pavlov, O.I., Kozlov'ska, M.V. (2011). Zasnuvannja innovacijnoi' platformy bioekonomiky v agrarnomu sektori za umov jevrintegracii' [Kozlovskaya Establishment of an innovative platform for bioeconomics in the agrarian sector under the conditions of European integration]. *Tavrijs'kyj naukovyj visnyk. Herson*. Vol. 73. No. 2. pp. 319-325.

29. Andrijevs'kyj, V.Je., (2007). Derzhavna pidtrymka galuzi tvarynnyctva vidpovidno do vymog SOT [State support of the livestock sector in accordance with WTO requirements.]. *Naukovo-praktychnyj zbirnyk "Posibnyk ukrai'ns'kogo hliboroba"*. Kyi'v, pp.274-289.

30. Kozlov'ska, M.V., Kravchenko, O.I., Getja, A.A., (2010). Zaprovadzhennja dosvidu krai'n – chleniv SOT pry formuvanni nacional'noi' systemy elektronnykh rejestriv u tovarnomu ta pleminnomu tvarynnyctvi [Implementation of the experience of WTO member countries in the formation of a national system of electronic registers in commodity and pedigree livestock breeding]. *Mizhnarodnyj tematychnyj naukovyj zbirnyk „Svynarstvo”*. Vol. 58, pp.95-101.

### **Экономические основы производства продукции свиноводства в сельскохозяйственных предприятиях в аспекте экологических требований**

**Рудич А.А., Ибатуллин М.И., Подгорный А.В.**

Статья посвящена исследованию экономических основ производства продукции свиноводства в сельскохозяйственных предприятиях в аспекте экологических требований. Установлено, что с целью обеспечения экологоориентированного развития сельскохозяйственного производства, в том числе свиноводства, необходима соответствующая система государственного управления и контроля, которая должна включать рычаги экономического, законодательного, административного и рекомендательного характера. Очевидно, что экологизация сельскохозяйственного производства может развиваться только на основе эффективного государственного экологического регулирования.

Сейчас значительная часть действующих экологических нормативов имеет преимущественно технологическую направленность и косвенно касается экологической оценки качества окружающей среды, к тому же, по нашему мнению, их большое количество уже потеряла свою значимость в современных условиях.

Считаем целесообразным и поддерживаем предложения других отечественных ученых по стимулированию производства биогаза на животноводческих комплексах, в частности: разработать комплексную программу производства биогаза в Украине; на законодательном уровне ввести классификацию производства биогаза в зависимости от вида биосырья – побочной продукции растениеводства и животноводства; ввести 30 % компенсации стоимости приобретенных биогазовых установок отечественного производства; ввести льготное налогообложение при ввозе комплектующих из-за границы для производства биогазовых установок; установить коэффициент для электроэнергетики, которая произведена из биогаза; предусмотреть степень локализации производства биогазовых установок в пределах 30 % до 2020 года.

Положительным по сохранению окружающей среды и обеспечения качества и безопасности мясной продукции является принятие Технического регламента по мясу, что будет способствовать адаптации нормативно-правовых актов Украины по вопросам производства и регулирования качества мясного сырья с требованиями нормативно-правовых актов государств-членов ЕС. Регламент регулирует отношения, возникающие при: производстве мясного сырья при выращивании сельскохозяйственных животных, то есть кормления, зоотехнических и зооигиенических требований при содержании на откорме, транспортировке на мясоперерабатывающие предприятия; убой и первичной обработки, хранения, транспортировки, реализации свинины, ее утилизации; оценки соответствия качества сырья.

**Ключевые слова:** свиноводство, экология, навоз, биоэнергетика, технический регламент.

### **Economic frameworks for manufacture of swine production in agricultural enterprises in the ecological requirements**

**Rudych O., Ibatullin M., Podgorny A.**

Today, an important condition for ensuring the effectiveness of the economic regulation of the market for pig products is the orientation of its levers on the ecologization of production. At the same time, in Ukraine, in the process of activity, business entities in the overwhelming majority have a negative impact on the natural environment. As a result, there is an unfavorable environmental situation that negatively affects both the quality and safety of products and the environment of the rural territory and the country as a whole. As you know, one of the acute problems of pigs is the reduction of ammonia and unpleasant smells in the territories adjacent to the pig complex. Innovative technologies that are used to minimize this problem.

In order to ensure the ecologically oriented development of agricultural production, including pig breeding, an appropriate system of public administration and control is needed, which should include economic, legislative, administrative and recommendatory levers. It is obvious that the greening of agricultural production can only develop on the basis of effective state environmental regulation.

We believe that now in Ukraine there is a so-called soft regulatory mechanism, which is not the most effective mechanism in the current conditions. In Denmark, for example, in the construction of a new complex or in order to expand the existing one, it is necessary to coordinate the project with the regional administration, which monitors the strict implementation of all legislative norms, as well as the consent of all the neighbors

The adoption of the Technical Rules for meat, which will facilitate the adaptation of the Ukrainian legal acts on production and quality control of meat raw materials to the requirements of the legal acts of the member states, will be positive in preserving the environment and ensuring the quality and safety of meat products. EU The regulation regulates the relations that arise when: the production of meat raw materials in the cultivation of farm animals, i.e. feeding, zootechnical and zoohygienic requirements in keeping fattening, transportation to meat processing enterprises; slaughter and primary processing, storage, transportation, sale of pork, its utilization; assessments of the quality of raw materials.



We believe that in addition to the requirements of the proposed Technical Regulation, the requirements for the production and quality control of meat raw materials, as well as the conditions for its receipt, must be indicated:

- size and structure of enterprises for obtaining meat raw materials;
- nomenclature and types of individual buildings and structures depending on the direction of activity, taking into account the climatic conditions, areas of construction, ensuring the highest efficiency of investments, opportunities for further development of production;
- economic feasibility at maximal use of available capacities at the expense of their expansion and modernization.

Acceptance of new and reconstructed enterprises, buildings, structures is carried out in accordance with the effective legislation on the issue by the State Committee for Supervision of Labor Protection to the owner of the enterprise, institution, organization or authorized by him the authority to start the work of the enterprise, institution, organization, Regulation on the procedure for issuing bodies state fire supervision of enterprises, institutions, organizations, tenants and entrepreneurs permission to start work, other current normative documents.

Placement of enterprises is carried out taking into account projects and other documents developed and approved in accordance with the established procedure, which regulate the economic development of the region and its development, in accordance with the Law of Ukraine "On Planning and Building Territories" No. 109-V dated September 12, 2006.

When designing livestock enterprises and enterprises for the production of meat raw materials or their individual elements, it is necessary to be guided by the current norms of technological design: "State sanitary rules of planning and development of settlements", "Objects of veterinary medicine", "Systems of removal, processing, preparation and use of manure", "Objects for harvesting, storage and preparation of feed for livestock", as well as other normative documents, which set forth special requirements for design and technological decisions (with fire protection, architectural and construction, etc.).

The enterprise, in accordance with the current VNTP, must be provided with all the necessary resources (fodders, water, heat, electricity, skilled personnel, land area, etc.) and transport links. The territory of the enterprise should be subject to improvement due to appropriate planning, installation of slopes and trays for drainage and removal of surface water, appropriate coverage of fences and production sites, as well as green plantations. The restriction of the livestock population to the levels according to the area of agricultural land must comply with scientifically grounded density standards.

An effective system of dissemination of knowledge about the ecological safety of production of pig products among agricultural producers with the involvement of agricultural advisory services and scientists of agricultural universities and research institutes should be formed.

**Key words:** pig breeding, ecology, state regulation, technical regulation, agricultural enterprise.

*Надійшла 30.04.2018 р.*