

УДК 519.86:338.55:636/639

© 2013

Н.К. ВАСИЛЬЄВА,

доктор економічних наук

В.О. ЗАВАЛЕВСЬКА,

кандидат економічних наук

**МОДЕЛІ ПРОГНОЗУВАННЯ
ЦІН НА ПРОДУКЦІЮ
СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ
ПІДПРИЄМСТВ У ГАЛУЗІ
ТВАРИННИЦТВА**

*Дніпропетровський державний
аграрний університет—
НДІ “Укراгропромпродуктивність”,
м. Київ*

Проаналізовано стратегічні орієнтири розвитку тваринництва в умовах кризи. Порівняно цінову ситуацію на ринках м'яса, молока та яєць за регіонами країни. Розроблено моделі прогнозування цін в галузі тваринництва, котрі апробовано на статистичних даних України та Дніпропетровської області.

Останніми роками у вітчизняному сільському господарстві загострюється диспропорція між обсягами валової продукції галузей рослинництва і тваринництва. У рослинництві, навіть за умов глобальної фінансової кризи, демонструється перевищення виробництва порівняно з базовим, 1990 роком. Того ж часу спостерігається спад виробництва у тваринництві, досі не подолана збитковість м'ясного скотарства, птахівництва та свинарства. Неефективна діяльність виробників м'яса, молока та яєць призводить до незабезпечення норм раціонального харчування населення, через що постає реальна загроза продовольчій безпеці країни. Продуктивність тварин у сільськогосподарських підприємствах України суттєво поступається аналогічним показникам розвинених країн світу. У вітчизняних особистих селянських господарствах якість продукції тваринництва не завжди відповідає сучасним світовим вимогам і нормам.

Успішність підприємництва самостійних суб'єктів господарювання безпосередньо залежить від ціни реалізації виробленої продукції, що забезпечує беззбитковість діяльності підприємства та розширене відтворення, як того вимагає стабільний розвиток економічних відносин та людського капіталу. В умовах фінансової кризи виникає нагальне завдання із додаткового наукового розгляду механізмів ціноутворення та

прогнозування кон'юнктури сільськогосподарських ринків, що дозволить підвищити обґрунтованість планів аграрного виробництва та подолати критичний стан українського тваринництва.

Економічними питаннями підвищення ефективності тваринництва опікувалися В.І. Бойко, С.М. Іванюта, В.Я. Месель-Веселяк, В.П. Рибалко І.В. Свиноус, І.Н. Топіха, В.І. Топіха, О.М. Шпичак та багато інших провідних фахівців. Проте потребують нового перегляду цінові прогнози на продукцію тваринництва із розширеним використанням для цього методів економіко-математичного моделювання та інформаційних технологій [1–3]. У контексті викладеного **метою проведеного дослідження** був аналіз цінової ситуації, вибір математичного апарату та побудовання моделей прогнозування цін на основні види продовольчої продукції тваринництва – м'ясо, молоко та яйця, що були апробовані на статистичних даних у межах України та Дніпропетровської області.

Стратегічними індикаторами розвитку тваринництва в розрізі забезпечення сталого зростання у вітчизняному сільському господарстві є насичення внутрішнього ринку м'ясо-молочною продукцією згідно з фізіологічними нормами харчування населення, виробництво органічних добрив для потреб екологічного землеробства, мінімізація ім-

порту тваринницької продукції і нарощування експортного потенціалу галузі з урахуванням регіональних особливостей господарювання [7, с. 21]. Згідно зі стратегічними програмами розвитку українського сільського господарства, аграрні підприємства до 2020 року мають зміцнити свої позиції у свинарстві і птахівництві, тоді як у м'ясо-молочному скотарстві домінуватимуть господарства населення.

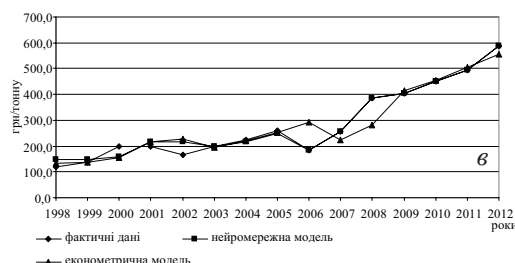
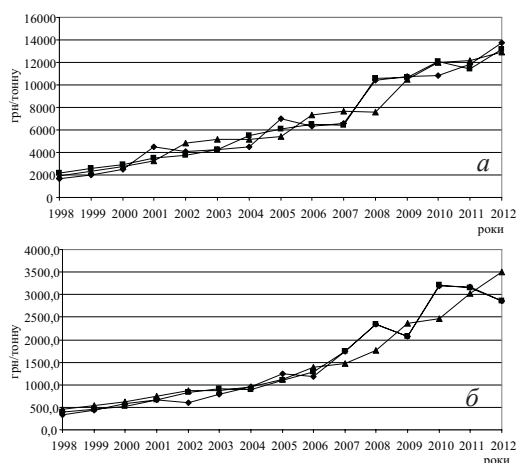
До виробничих системних заходів досягнення поставлених цілей належать: упровадження інтенсивних технологій відтворення та розведення високопродуктивного поголів'я худоби і птиці, вдосконалення селекційної роботи, реструктуризація кормової бази господарств, комплексна механізація та автоматизація утримання тварин за екологічнобезпечними, енерго- та ресурсозберігаючими технологіями, застосування новітніх підходів до контролю якості продукції. Організаційно-економічні заходи на підтримку ефективності українського тваринництва включають: оптимізацію розмірів господарств і ферм усіх форм власності та господарювання, вдосконалення взаємовідносин між сільськогосподарськими та переробними підприємствами, розгортання центрів обслуговуючої кооперації виробників-тваринників, державний протекціонізм із надання пільгових здефінансованих кредитів на сучасне переозброєння виробництва тощо [7, с. 23–31]. Особливої уваги в умовах глобальної фінансової кризи та незавершеності аграрної реформи вітчизняного сільського господарства потребують заходи з удосконалення ціноутворення, що мають відрегулювати рівновагу виробництва, реалізації, попиту і пропозиції в галузі тваринництва.

На початок 2013 року середньодержавні ціни реалізації худоби і птиці (у живій масі), молока та яєць становили 13456,9 грн/т, 2662,2 грн/т та 627 грн/тис. штук, причому найвищі показники сягали відповідно 15696,5 грн/т (Закарпатська область), 3669,4 грн/т (Закарпатська область) та 778,4 грн/тис. штук (Волинська область), а найнижчі – дорівнювали відповідно 11641,6 грн/т (Рівненська область), 2371,5 грн/т (Сумська

область) та 456,9 грн/тис. штук (Чернігівська область) [6].

Для розширеного відтворення необхідне співвідношення цін виробника та беззбитковості його виробництва, що забезпечують норму прибутку не менше 15 %, або рівень рентабельності не нижче 25 % [4, с. 183–184; 7, с. 9, 29]. Але існуючі ціни реалізації продукції інколи не покривають навіть собівартості продукції, через що для виробництва м'яса в 2012 році, згідно з тенденцією останніх років, було зафіксовано збитковість із рівнем нерентабельності –24,8 % для скотарства, –3,7 % для свинарства, –16,8 % для птахівництва. Ціна реалізації молока по Україні дозволила забезпечити лише просте відтворення із рівнем рентабельності 18,5 %. Тільки виробництво яєць вперше за останні 10 років було рентабельним на рівні 38,8 %, що надає підстав для його інноваційної модернізації і сталого розвитку [6].

Економетричний аналіз статистичних даних 1996–2012 рр. свідчить про суттєвий зв'язок зростання закупівельних цін на яловичину та молоко зі зменшенням поголів'я великої рогатої худоби та корів із коефіцієнтами кореляції відповідно –0,88, –0,88 і –0,84, –0,79 в Україні та Дніпропетровській області, яка є одним із найпотужніших аграрних регіонів нашої держави. Зростання цін на продукцію птахівництва стимулює збільшення поголів'я, що, відповідно, підтверджують коефіцієнти кореляції для яєць (0,91 і 0,92) та м'яса птиці (0,88 і 0,92) у країні та області. Коливання поголів'я свиней у межах України в більшій мірі корелює із закупівельною ціною м'яса, тоді як в області спостерігається стабільніша ситуація, про що, відповідно, свідчать коефіцієнти кореляції –0,72 та –0,30. Підвищення закупівельних цін на м'ясо і яйця сприяє зростанню обсягів їх виробництва і в цілому в Україні (коефіцієнти кореляції 0,6 та 0,93) і в Дніпропетровській області (коефіцієнти кореляції 0,92 та 0,83). Але підвищення закупівельних цін на молоко більш як у 10 разів у 2012 році відносно 1998 року не зупинило падіння обсягів виробництва молока в Україні на 40 %, а в Дніпропетровській області – навіть у 2,3 раза [5, 6].



**Результати моделювання цін
на Дніпропетровщині:**
а – м'ясо; б – молоко; в – яйця

Споживацький ринок продукції тваринництва, за нормами раціонального харчування, повністю насичений яйцями та має резерви у 40 % з м'яса і 47 % з молока [7, с. 127]. Але безпосереднє підвищення роздрібної ціни (ціни пропозиції) на продукцію тваринництва не можливе через обмежену купівельну спроможність населення (ціну попиту). До того ж, виробники-тваринники все рівно матимуть нижчі прибутки, котрі відтягуютимуться щонайменше 30%-вою надбавкою торговельної мережі [4, с. 183–184].

Вдосконалення ціноутворення в сільському господарстві має вирішуватися не лише в площині аграрних підприємств, а й на рівні державних заходів регуляторного впливу на попит і пропозицію на ринку сільськогосподарської продукції. Економічний механізм у даному разі повинний включати: встановлення і моніторинг мінімальних, заставних, еквівалентних та інтервенційних цін, обґрунтоване квотування і митне стягнення за імпортно-експортні операції, запровадження доступного пільгового кредитування та прозорого пільгового оподаткування, державні дотації та бюджетну підтримку за якісну продукцію на одиницю площі й на голову тварини, гарантування соціального захисту та матеріальної забезпеченості працюючих у сільському господарстві, адже людський фактор має принциповий вплив на підсумкові результати господарювання, обсяги та якість продукції, а отже, й на встановлен-

ня цін і формування прибутку підприємства [7, с. 64]. На жаль, реалії глобальної фінансової кризи та дефіцит державного бюджету не дозволяють розгорнути в повному обсязі перелічені заходи, внаслідок чого орієнтири на рентабельність сільськогосподарського виробництва на рівні 45 % та зменшення імпорту всіх видів аграрної продукції до 20 % виявляються недосяжними у найближчій перспективі [7, с. 67, 68].

Беручи до уваги доцільність регулярного (річного, а в ідеалі, навіть щоквартального) аналізу цінової ситуації та кон'юнктури аграрного ринку, розроблено моделі прогнозування цін на продукцію галузі тваринництва, що потребує першочергової уваги науковців через гірші показники поточного стану розвитку, ніж у галузі вітчизняного рослинництва.

У ході дослідження було порівняно якість моделювання прогнозних цін у тваринництві зі застосуванням математичного апарату економетрії та теорії нейронних мереж. Для основних видів тваринницької продукції – м'яса худоби і птиці (у живій масі), молока та яєць – було побудовано часові лінійні регресії, залежні від двох попередніх цінових показників, та змодельовано двошарові нейронні мережі з функціями активації у вигляді гіперболічного тангенса. Комп'ютерні обчислення виконано в середовищі електронних таблиць MS Excel та надбудови NX1 Predictor. На рисунках представлено результати моделювання цін на м'ясо, молоко та

яйця у Дніпропетровській області. Нейромережні моделі наближають фактичні дані з похибками 10, 7 та 6 % відповідно, тоді як аналогічні відхилення для економетричних моделей дорівнюють 16, 16 та 13 %. Апробація нейромережних та економетричних моделей, виконана на вибірці всеукраїнських цін 1996–2012 рр. на м'ясо худоби і птиці (у живій масі), молоко та яйця, також засвідчила вищу точність наближення фактичних даних за допомогою апарату нейронних мереж

(з похибками 1, 7 та 5 %), тоді як аналогічні відхилення для економетричних моделей склали 16, 17 та 11 %.

Згідно з нейромережними моделями середньоукраїнські прогнозні ціни у 2013 році на м'ясо худоби і птиці (у живій масі) склали 13399,5 грн/т, на молоко – 3092,7 грн/т, на яйця – 602,5 грн/тис. шт. Аналогічні ціни у Дніпропетровській області прогнозуються на рівні 13125,0 грн/т, 3140,8 грн/т, 596,3 грн/тис. шт.

Висновки

1. Аналіз цін на основні види продукції тваринництва в Україні свідчить про їх недостатній рівень для забезпечення розширеного відтворення із рентабельністю виробництва понад 25 %. Регіональні особливості вітчизняного сільського господарства призводять до розбіжності закупівельних цін на м'ясо на 34,8 %, на молоко – на 54,7 %, на яйця – на 70,4 %, що сигналізує про нестабільний стан українського аграрного ринку.

2. Враховуючи підвищення ризиків вітчизняного аграрного виробництва внаслідок

кризових чинників, потрібний регулярний моніторинг перспектив діяльності господарюючих суб'єктів галузі тваринництва з підтримки запропонованих нейромережних моделей прогнозування цін на м'ясо, молоко та яйця.

3. У подальших наукових дослідженнях планується розробка моделей прогнозування цін реалізації продукції сільськогосподарських підприємств у галузі рослинництва.

Бібліографія

1. Васильєва Н.К. Мережні моделі міжрегіонального поширення інновацій в молочній підгалузі / Н.К. Васильєва // Економіка: проблеми теорії та практики. – Дніпропетровськ: ДНУ, 2007. – Вип. 233, т. III. – С. 729–735.

2. Васильєва Н.К. Моделювання інноваційних мереж модернізації роботи м'ясного підкомплексу / Н.К. Васильєва // Економіка: проблеми теорії та практики. – Дніпропетровськ: ДНУ, 2008. – Вип. 235, т. I. – С. 246–253.

3. Васильєва Н.К. Економіко-математична модель кластерного розвитку особистих селянських господарств у тваринництві / Н.К. Васильєва // Економіка: проблеми теорії та практики. – Дніпропетровськ: ДНУ, 2008. – Вип. 238, т. III. – С. 647–652.

4. Словник економічних термінів / [Васи-

льєв С.В., Бондарчук Н.В., Макаренко А.П., Мельник Л.Л.]. – Дніпропетровськ: ДДАУ, 2005. – 192 с.

5. Офіційний веб-сайт Головного управління статистики у Дніпропетровській області. Статистична інформація. Сільське господарство [Електронний ресурс]. – Режим доступу на сайті: <http://www.dneprstat.gov.ua>

6. Офіційний веб-сайт Державної служби статистики України. Статистична інформація. Сільське господарство [Електронний ресурс]. – Режим доступу на сайті: <http://www.ukrstat.gov.ua>

7. Стратегічні напрями розвитку сільського господарства України на період до 2020 року / За ред. Ю.О. Лупенка, В.Я. Месель-Веселяка. – К.: ННЦ "Інститут аграрної економіки", 2012. – 218 с.

Рецензент – доктор економічних наук, професор Л.Ю. Мельник