

Окара Д. В.

к.фіз.-мат.н., доцент,

Одеська державна академія будівництва та архітектури

Шарай Н. В.

к.фіз.-мат.н., доцент,

Одеський національний університет імені І.І. Мечникова

Шинкаренко В. М.

к.фіз.-мат.н., доцент,

Одеський національний економічний університет

АНАЛІЗ СТАНУ ТА ПРОГНОЗУВАННЯ РОЗВИТКУ ВІВЧАРСТВА НА ОДЕЩИНІ

В статті аналізується стан галузі вівчарства в Одеській області за період з 2008 по 2015 роки. Дослідження проводиться за допомогою статистичних методів, регресійного та кореляційного аналізу із застосуванням програмних засобів. Побудовано економетричні моделі та здійснено прогноз розвитку вівчарства на Одещині. Використовуючи результати дослідження зроблені пропозиції щодо антикризових заходів, спрямованих на розвиток галузі.

Ключові слова: вівчарство, сільськогосподарські підприємства, фермерські господарства, економетрична модель, прогнозування.

Постановка проблеми. В умовах трансформації економіки України внаслідок фінансово-економічної кризи більшість сільськогосподарських виробників стали неконкурентоспроможними. Аграрний сектор втратив свій виробничий потенціал, знизився рівень рентабельності виробництв та платоспроможності сільськогосподарських підприємств, матеріально-технічна база на сьогодні морально застаріла і не відповідає сучасним вимогам [1]. Аналогічні проблеми спостерігаються і в галузі вівчарства. Нагально потребують свого вирішення такі актуальні теоретичні і практичні питання, як зниження енергоємності продукції, інтеграція виробництва і переробки

продукції, розробка механізму взаємовигідних стосунків вівчарських господарств різних форм власності з підприємствами переробної промисловості, встановлення паритетних цін на вівчарську продукцію, що край необхідно для ринкових умов господарювання [2, с.5].

У Постанові Верховної Ради України від 11.02.2015 р. № 182-VIII було визнано необхідність здійснення заходів щодо посилення координації проведення прикладних наукових досліджень у сфері аграрних наук, організації використання отриманих результатів, формування сучасної інноваційної інфраструктури, реалізації пілотних проектів інноваційно-інвестиційного розвитку аграрної галузі [3, с.9]. Економетричне моделювання функціонування вівчарства дає змогу будувати стратегії для її регулювання і прогнозування. В сучасних економічних дослідженнях використовують апарат математичних моделей, ймовірнісні та статистичні методи аналізу цих моделей. Інструментом аналізу економічного об'єкту є методи математичної статистики та економетрії.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. У науково-практичне опрацювання проблем аграрного сектора вагомий внесок внесли праці А. Андрійчука, П. Березівського, П. Гайдуцького, М. Гладія, А. Даниленка, С. Дусановського, П. Канінського, І. Кириленка, Ю. Лузана, Ю. Лупенка, М. Лобаса, М. Маліка, А. Малиновського, В. Месель-Веселяка, П. Саблука, М. Сахацького, М. Федорова, В. Юрчишина та інших.

Пропозиції щодо розвитку вівчарства подано в наукових доробках вітчизняних і зарубіжних вчених, зокрема, І. Беженар, В. Белінського, М. Васильєва, В. Вороненка, В. Дієсперова, Л. Жарук, М. Іванова, В. Іовенка, Г. Каці, В. Мороза, С. Нагорного, О. Наумова, Є. Петруши, П. Польської, О. Сокола, В. Сухарльова, І. Топіхи, В. Туринського, Л. Шелест та ін.

Разом з тим, питання вибору оптимального методу прогнозування в галузі тваринництва, зокрема вівчарства, потребує подальших наукових розробок.

Мета статті полягає в економетричному моделюванні функціонування галузі вівчарства на Одещині та вивченні можливостей використання моделей для прогнозування тенденцій розвитку галузі.

Виклад основних результатів дослідження. Вівчарство – важлива галузь продуктивного тваринництва України, яка забезпечує народне господарство такими важливими продуктами, як вовна, овчини, смушки, баранина і молоко. Баранина високопоживна, відзначається низьким вмістом холестерину порівняно з яловичиною і свининою. Овче молоко є повноцінним продуктом харчування. З молока виготовляють високоякісні тверді сири і бринзу. З овчин і смушків виготовляють кожухи, шуби, шапки, коміри та ін. Шубні і хутряні овчини, каракулі, а також вироби з них користуються великим попитом на внутрішньому і міжнародному ринках. Вівчарство сприяє підвищенню ефективності використання сільськогосподарських угідь [4, с. 261].

У сільському господарстві України, з набуттям у 1990 році державного суверенітету й економічної самостійності та переходом держави до ринкової економіки, виникла необхідність трансформації побудованого на адміністративно-командній системі управління сільського господарства до ринкових умов господарювання. У процесі трансформації змінено організаційну структуру виробника на базі колгоспів та радгоспів створені й функціонують сільськогосподарські підприємства ринкового типу, великі та малі фермерські господарства (відповідно до Закону України «Про селянське (фермерське) господарство» [5]), розвиваються господарства населення. Наочним практичним доказом ролі сільського господарства як основного інструменту скорочення бідності Світовий банк вважає приклад Китаю, де стрімке зростання дрібнотоварного аграрного виробництва за 20 років сприяло зниженню сільської бідності з 53% у 1981 році до 8% у 2001 році [6].

До осені 2008 р. українська економіка успішно розвивалась і була лідером за темпами економічного зростання серед економік східноєвропейських країн. До кінця 2008 р. ВВП України лише незначно перевищив 70% від рівня 1990 р. При збереженні таких темпів зростання докризовий рівень ВВП міг би бути досягнутим до 2010 року. Але, незважаючи на високі темпи зростання у 2000-2008 р.р., ВВП на душу населення, розрахований за ПКС, у 2008 р. становив

менш як половину від польського. Економічне зростання, яке виникло у 2000-2008 р.р., виявилось нестійким [7, с.15].

Внаслідок кризи 2008-2009 р.р. ситуація в економіці України різко погіршилася. За чисельністю поголів'я овець і обсягом виробництва вовни у 80-ті роки минулого століття Україна займала четверте місце серед республік колишнього СРСР. До 1990-1992 рр. в Україні переважала стабільність у виробництві продукції вівчарства. З 1993 року розпочалося різке скорочення чисельності поголів'я овець, а отже відповідно і обсяги виробництва вовни, баранини та козлятини та іншої вівчарської продукції.

З огляду комплексу проведених аграрних перетворень важливим є аналіз сучасного стану галузі вівчарства, його ефективності й визначення стратегічних напрямів розвитку. Особливість вівчарства полягає в тому, що воно вважається виробництвом з комплексною продуктивністю. Це означає, що розведення овець дає змогу виробляти не тільки дієтичну й поживну баранину та ягнятину, але також вовну, шкіру, овчину, молоко і бринзу [8,с.91]. Вважається, що країна повністю забезпечує себе м'ясом, якщо виробляє його не менше 100 кг на людину в рік. У 2015 р. в Україні на частку баранини і козлятини припадає 0,6% виробництва всіх видів м'яса, тому вівчарство можна вважати галуззю невикористаних можливостей щодо забезпечення населення м'ясом.

У вітчизняній галузі вівчарства Одеська область займає одне з провідних місць. Так, найбільше поголів'я овець та кіз у 2015р. (60,1% загального поголів'я) утримується у господарствах усіх категорій Одеської (27,2%), Закарпатської (10,9%), Харківської (5,6%), Дніпропетровської (4,3%), Запорізької (4,2%), Миколаївської (4,1%) і Херсонської областей. В Одеської області майже половина поголів'я припадає на три райони – Болградський, Тарутинський і Кілійський. Тут масово проживають болгари, молдавани, гагаузи – народи, в яких традиційно вівці – одна з головних складових селянського господарювання [11, с.22]. У 2015 р. найбільше виробництво вовни (78,7% загального виробництва вовни) забезпечили у господарствах усіх

категорій Одеської (53,3%), Закарпатської (8,2%), Чернівецької (6%), Херсонської (5,8%) і Миколаївської (5,4%) областей.

Одещина має специфіку, зумовлену прикордонним розташуванням. Оскільки Одеса є всеукраїнським торговельним центром, одним з лідерів за поголів'ям овець та кіз, з виробництва баранини та овечого молока, то в цій області варто створити регіональний аграрний оптовий ринок [12, с.104].

Дослідимо динаміку зміни поголів'я овець за період з 2008 р. по 2015 р. (табл. 1).

Таблиця 1

**Поголів'я овець за категоріями господарств
Одеської області в 2008 – 2015 роках (на кінець року, тис. гол.)**

| 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 |
|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Господарства усіх категорій | | | | | | | |
| 315,1 | 340,1 | 323,3 | 333,3 | 319,0 | 316,9 | 293,8 | 276,0 |
| Сільськогосподарські підприємства | | | | | | | |
| 67,2 | 78,5 | 72,6 | 72,4 | 58,8 | 56,9 | 51,9 | 44,3 |
| <i>у тому числі фермерські господарства</i> | | | | | | | |
| 12,8 | 14,8 | 12,2 | 13,3 | 11,4 | 10,0 | 7,5 | 5,7 |
| Господарства населення | | | | | | | |
| 247,9 | 261,6 | 250,7 | 260,9 | 260,2 | 260,0 | 241,9 | 231,7 |

Джерело: складено авторами на основі статистичних щорічників Одеської області.

У 2015 р. порівняно з 1990 р. поголів'я овець у господарствах країни зменшилось у 10,6 разів. У 2015 році поголів'я овець в Україні зосереджено переважно в господарствах населення – 75,7%; поголів'я кіз практично зосереджено у господарствах населення – 99%.

За період з 2008 р. по 2015 р. поголів'я овець в усіх категоріях господарств Одеської області зменшилось на 39,1 тис. гол. (на 12,4%). Це зменшення сталось за рахунок сільськогосподарських підприємств на 22,9 тис. гол. (на 34,1%) і в господарствах населення на 16,2 тис. гол. (на 6,5%). У фермерських господарствах поголів'я овець зменшилось на 7,1 тис. гол. (на 55,5%).

Поголів'я овець у 2015 р. в усіх категоріях господарств Одеської області зменшилось порівняно з 2014 р. на 17,8 тис. гол. (на 6,1%). Зменшення сталось за рахунок сільськогосподарських підприємств на 7,6 тис. гол. (на 14,6%) і в господарствах населення на 10,2 тис. гол. (на 4,2%). У фермерських господарствах поголів'я овець зменшилось на 1,8 тис. гол. (на 24%).

Дослідимо динаміку зміни виробництва овечої вовни в Одеській області за період з 2008 р. по 2015 р. (табл. 2).

Таблиця 2

**Виробництво вовни за категоріями господарств Одеської області
в 2008 – 2015 роках, т**

| 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 |
|---|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Господарства усіх категорій | | | | | | | |
| 1398 | 1452 | 1456 | 1454 | 1443 | 1425 | 1437 | 1210 |
| Сільськогосподарські підприємства | | | | | | | |
| 165 | 190 | 169 | 162 | 139 | 114 | 116 | 92 |
| <i>у тому числі фермерські господарства</i> | | | | | | | |
| 35 | 40 | 35 | 31 | 30 | 21 | 18 | 14 |
| Господарства населення | | | | | | | |
| 1233 | 1262 | 1287 | 1292 | 1304 | 1311 | 1321 | 1118 |

Джерело: складено авторами на основі статистичних щорічників Одеської області.

За період з 2008 р. по 2015 р. виробництво вовни в усіх категоріях господарств Одеської області зменшилось на 188 т (на 13,4%). Зменшення сталось за рахунок сільськогосподарських підприємств (у 2008 р. частка виробництва складала 11,8%) на 73 т (на 44,2%) і в господарствах населення (у 2008 р. частка виробництва складала 88,2%) на 115 т (на 9,3%). У фермерських господарствах виробництво зменшилось на 21 т (на 60%).

Виробництво вовни у 2015 р. в усіх категоріях господарств Одеської області порівняно з 2014 р. зменшилось на 227 т (на 15,8%). Зменшення сталось за рахунок сільськогосподарських підприємств (у 2014 р. частка виробництва вовни становила 8,1%) на 24 т (на 20,7%) і в господарствах населення (у 2014

р. частка виробництва становила 79,3%) на 203 т (на 15,4%). У фермерських господарствах виробництво зменшилось на 4 т (на 22,2%).

Зниження обсягів виробництва вовни можна пояснити, зокрема, падінням попиту на неї у результаті появи нових, більш дешевших, синтетичних і штучних матеріалів. Розвиток науково-технічного прогресу, вплив моди, а також потепління клімату сприяє появі більш легких і дешевших волокон (бавовна, льон, шовк, синтетика).

Зони спеціалізації вівчарства склалися під впливом особливостей природно-кліматичних умов, географічного положення, економічної спеціалізації, напрямів продуктивності овець, ресурсного потенціалу. Фермерські господарства в розрахунку на прибуток орієнтують свою діяльність на виробництво баранини і козлятини і позбавляються від не вигідного виробництва вовни. В фермерських господарствах (у тому числі сімейних) не має ні фінансових можливостей, ні достатнього досвіду і кваліфікації для виробництва великих партій однотипної тонкої вовни, що край важливо для переробних. Практика показує, що таку вовну можуть виробляти великі спеціалізовані вівчарські господарства.

Визнано, що стратегічним слід вважати період до 2025 року, в якому має бути досягнуто забезпечення населення країни продуктами харчування на рівні науково обґрунтованих норм, зростання експортного потенціалу та скорочення імпорту продукції. Необхідне виробництво вовни у всіх категоріях господарств України у 2025 році повинно становити 4300 т (порівняно з 2015 р. 189,4% зростання) [13, с.45].

Дослідимо динаміку зміни середнього настригу вовни від однієї вівці в Одеській області за період з 2008 р. по 2015 р. (табл.3). За період з 2008 р. по 2015 р. середній настриг вовни з однієї вівці в усіх категоріях господарств Одеської області зменшився на 0,1 кг (на 2,4%), у сільськогосподарських підприємствах зменшився на 0,6 кг (на 25%) і в господарствах населення зменшився на 0,1 кг (на 2,1%).

Середній настриг вовни з однієї вівці у 2015 р. в усіх категоріях господарств

Одеської області зменшився порівняно з 2014 р. на 0,4 кг (на 8,9%), у сільськогосподарських підприємствах зменшився на 0,2 кг (на 10%) і в господарствах населення зменшився на 0,5 кг (на 9,8%).

Таблиця 3

Середній річний настриг вовни від однієї вівці за категоріями господарств Одеської області в 2008 – 2015 роках, кг

| 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 |
|--|------|------|------|------|------|------|------|
| Господарства усіх категорій | | | | | | | |
| 4,2 | 4,3 | 4,1 | 4,2 | 4,1 | 4,2 | 4,5 | 4,1 |
| Сільськогосподарські підприємства | | | | | | | |
| 2,4 | 2,8 | 2,2 | 2,2 | 1,9 | 1,9 | 2,0 | 1,8 |
| Господарства населення | | | | | | | |
| 4,7 | 4,7 | 4,6 | 4,8 | 4,7 | 4,7 | 5,1 | 4,6 |

Джерело: складено авторами на основі статистичних щорічників Одеської області.

Для прогнозування тенденцій розвитку вівчарства Одеській області на основі табл. 1 – 3 побудовано засобами кореляційно-регресійного аналізу такі економетричні моделі: 1) зміна поголів'я овець з часом у господарствах усіх категорій (рис. 1); 2) зміна поголів'я овець з часом у сільськогосподарських підприємствах; 3) зміна поголів'я овець з часом у фермерських господарствах; 4) зміна поголів'я овець з часом у господарствах населення; 5) зміна виробництва овечої вовни з часом у господарствах усіх категорій; 6) зміна виробництва овечої вовни з часом у сільськогосподарських підприємствах; 7) зміна виробництва овечої вовни з часом у фермерських господарствах; 8) зміна виробництва овечої вовни з часом у господарствах населення.

Побудовано за допомогою функції «Рівняння тренду» електронних таблиць MS EXCEL наступні адекватні економетричні моделі:

1) $y = 0,1149x^3 - 3,9946x^2$; коефіцієнт детермінації $R^2 = 0,8897$;

2) $y = -0,7952x^2 + 2,9429x + 69,861$; $R^2 = 0,8822$;

3) $y = 0,0199x^3 - 0,4973x^2 + 1,9518x + 11,629$; $R^2 = 0,9461$;

4) $y = -1,631x^2 + 12,445x + 237,5$; $R^2 = 0,7851$;

$$5) y = -11,804x^2 + 88,435x + 1312,4; \quad R^2 = 0,7648;$$

$$6) y = -1,4821x^2 + 0,6131x + 178,41; \quad R^2 = 0,9059;$$

$$7) y = 0,1616x^3 - 2,6104x^2 + 8,6089x + 29,643; \quad R^2 = 0,9701;$$

$$8) y = -3,2929x^3 + 34,133x^2 - 81,764x + 1297; \quad R^2 = 0,8301.$$

У моделях 1) – 4) y – поголів'я овець, тис. гол.; у моделях 5) – 8) y – виробництво вовни, т; у моделях 1) – 8) x – порядковий номер року, починаючи з 2008 року.

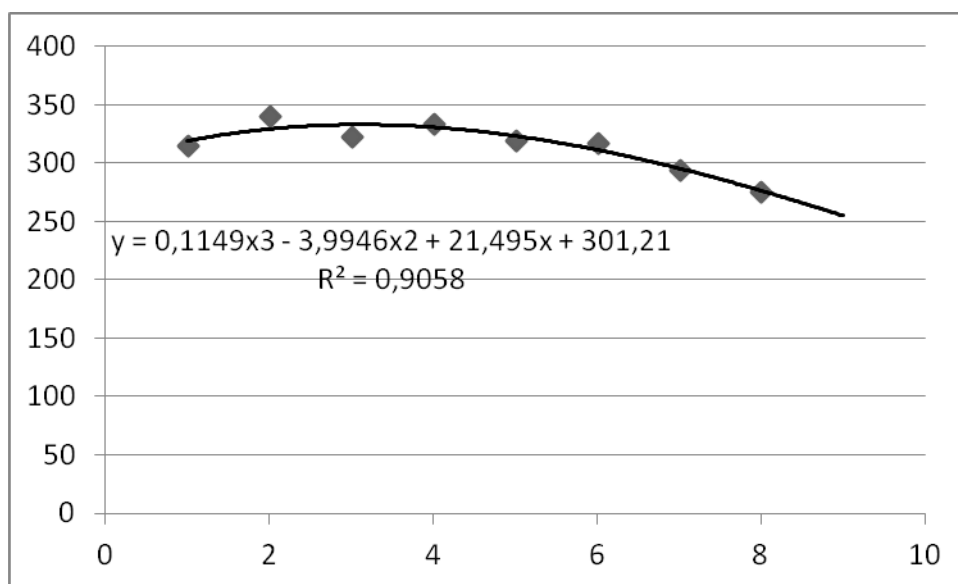


Рис. 1. Динаміка зміни поголів'я овець у господарствах усіх категорій Одеської області

Прогнозування поголів'я овець в господарствах Одеської області на 2017 р. за моделями 1) - 4) наведено у табл. 4

Таблиця 4

Прогнозування поголів'я овець в Одеській області за моделями 1) - 4) на 2017 р., на кінець року, тис. гол.

| Рік | Модель 1) | Модель 2) | Модель 3) | Модель 4) |
|------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 2017 | 254,9 | 31,9 | 3,4 | 217,4 |

Джерело: розрахунки авторів.

Прогнозування виробництва вовни в господарствах Одеської області на 2017 р. за моделями 5) - 8) наведено у табл. 5

**Прогнозування виробництва вовни в Одеській області
за моделями 14) - 17) на 2017 р., т**

| Рік | Модель 5) | Модель 6) | Модель 7) | Модель 8) |
|------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 2017 | 1152,2 | 63,9 | 13,5 | 925,4 |

Джерело: розрахунки авторів.

Висновки. Поширені лінійні рівняння регресії не в змозі достовірно описати процеси в галузі вівчарства на Одещині. Для опису виробничих та економічних процесів, що відбуваються в галузі вівчарства, доцільно використовувати нелінійні регресійні рівняння, оскільки біологічні особливості даної галузі виключають лінійність процесів.

У галузі вівчарства накопичився цілий спектр фундаментальних проблем, без вирішення яких її швидке зростання неможливе. Виробництво галузі – один із важливіших і водночас найризикованіших напрямів національного тваринництва. Це зумовлюється тим, що на виробництво впливають природні катаклізми, тривалий період обороту капіталу й низки інших подій негативного характеру: хвороби тварин, коливання цін на продукцію, непослідовність державної політики тощо.

Підвищення економічної ефективності вівчарства Одещини потребує збільшення виробництва продукції на основі зростання поголів'я овець та їхньої вовнової і м'ясної продуктивності; використання кращих світових і вітчизняних генетичних ресурсів; модернізацію виробництва кормів, технології утримання тварин; профілактики або впровадження ефективних і відносно недорогих схем лікування хвороб. Враховуючи стан розвитку вівчарства та потребу промисловості у вовнової продукції, основним на перспективу залишається тонкорунне і напівтонкорунне вівчарство.

За наявності цілеспрямованої державної підтримки можливо не тільки стабільний стан галузі вівчарства, але і поступальний її розвиток. Насамперед, необхідно усвідомлення того, що існують серйозні структурні проблеми, які

неможливо вирішити оперативно, на відновлення галузі вівчарства Одещини буде потрібний певний час.

Список використаних джерел

1. Маковійчук І. В. Місце інновацій в молочному виробництві [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://intkonf.org>
2. Шелест Л. С. Методологічні аспекти експериментальної економіки галузі вівчарства: монографія / Л. С. Шелест – Асканія-Нова, 2005. – 234 с.
3. Гадзало Я. М. Про реформування аграрної науки на інноваційній основі / Я. М. Гадзало // Економіка АПК. – 2015. - № 12. – С. 5-12.
4. Економіка сільського господарства: Навч. посібник / Збарський В. К., Мацибора В. І., Чалий А. А. та ін.; за ред. В. К. Збарського і В. І. Мацибори. – К.: Каравела, 2010. – 280 с.
5. Закон України «Про селянське (фермерське) господарство» (20.12.1991р. № 2009-ХІІ) [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon2.rada.gov.ua/lavs/show/2009-12>.
6. Новий курс: реформи в Україні. 2010-2015. Нац. доповідь / за заг. ред. В. М. Гейця [та ін.]. – К.: НВЦ НБУВ, 2010. – 232 с.
7. Зверяков М. І. Уроки ринкової трансформації в Україні / М. І. Зверяков // Економіка України. – 2016. - № 8. – С.7-25.
8. Мазуренко О. В. Інноваційно-технологічний розвиток тваринництва як умова продовольчої безпеки / О. В. Мазуренко // Економіка АПК. – 2015. – №9. – С.89-94.
9. Статистичний щорічник України за 2011 рік [Текст] / за ред. О. Г. Осауленко. – К.: Август, Трейд, 2012. – 558 с.
10. Статистичний щорічник України за 2015 рік [Текст] / за ред. І. М. Жук. – К.: Державна служба статистики України, 2016. – 575 с.
11. Дієсперов В.С. Аналітична оцінка трудомістких галузей сільськогосподарських підприємств Одещини / В. С. Дієсперов // Економіка АПК. – 2017. - № 2. – С. 17-24.

12. Беженар І. М. Удосконалення регіонального розміщення та структури виробництва продукції вівчарства на основі її диверсифікації / І. М. Беженар // Глобальні та національні проблеми економіки [Електронне наукове видання]. – Режим доступу: [http:// global-national in.ua / issue-5-2015](http://global-national.in.ua/issue-5-2015). – С. 104-110.

13. Месель-Веселяк В. Я., Федоров М. М. Стратегічні напрями розвитку аграрного сектору економіки України / В. Я. Месель-Веселяк, М. М. Федоров // Економіка АПК. – 2016. - № 6. – С. 37-49.