

УДК 338.43:635(477.7)

## ПРОГНОЗУВАННЯ ТА ШЛЯХИ ЕФЕКТИВНОГО РОЗВИТКУ ГАЛУЗІ ОВОЧІВНИЦТВА У ПІВДЕННОМУ РЕГІОНІ

### **БОЙКО Вікторія**

*кандидат економічних наук,*

*доцент кафедри готельно-ресторанного та*

*туристичного бізнесу й іноземних мов,*

*Херсонський державний аграрно-економічний університет*

*ORCID ID: <http://orcid.org/0000-0002-8032-5731>*

*e-mail: boiko.vo17@gmail.com*

### **БОЙКО Людмила Олександрівна**

*кандидат сільськогосподарських наук, доцент*

*доцент кафедри економіки та фінансів,*

*Херсонський державний аграрно-економічний університет*

*ORCID ID: <http://orcid.org/0000-0003-3699-6906>*

*e-mail: boiko.mila7@gmail.com*

**Анотація.** Овочівництво є однією з важливих рослинницьких галузей сільського господарства України. У статті розглянуто пріоритетні напрями розвитку галузі у південному регіоні. Розроблено прогноз обсягу виробництва овочів всього та, зокрема, томатів. Такі прогнози дадуть можливість визначити перспективу щодо створення організаційно-економічних умов для підвищення ефективності та конкурентоспроможності галузі овочівництва і будуть основою для розробки стратегії регіону.

**Ключові слова:** галузь овочівництва, овочі, томати, валовий збір, модель, прогноз, абсолютний приріст.

**Аннотация.** Овощеводство является одной из важных растениеводческих отраслей сельского хозяйства Украины. В статье рассмотрены приоритетные направления развития отрасли в южном регионе. Разработан прогноз объема производства овощей всего и, в частности, томатов. Такие прогнозы позволят определить перспективу по созданию организационно-экономических условий для повышения эффективности и конкурентоспособности отрасли овощеводства и будут основой для разработки стратегии региона.

**Ключевые слова:** отрасль овощеводства, овощи, томаты, валовой сбор, модель, прогноз, абсолютный прирост.

**Постановка проблеми.** Уже сьогодні Україна входить у першу десятку світових лідерів за валовим виробництвом овочевої і баштаної продукції, а у розрахунку на душу населення за-

ймає дев'яте місце у світі. Проте серед 20-ти передових країн світу Україна посідає 18-те місце за рівнем урожайності. Генетичний потенціал вітчизня-

них сортів і гібридів використовується лише на 30 відсотків [1].

Для Херсонської області, як і для всього сільськогосподарського комплексу держави, характерним є стійке переважаюче у структурі сільськогосподарського виробництва рослинництва. Овочівництво та баштанництво є одними із пріоритетних напрямів розвитку рослинницької галузі області. Херсонські кавуни та томати відомі своїми смаковими якостями не тільки в нашій країні, а й далеко за її межами та є брендом області. Клімат і природні умови південного регіону дозволяють сільгосппідприємствам вирощувати якісну та екологічно чисту продукцію, активно впроваджуючи в розвиток АПК інновації. Завдяки цьому, сільськогосподарська продукція Херсонської області є експортно-спроможною на зовнішніх ринках.

В аграрному секторі економіки при розробці стратегічних та поточних планів і підготовці управлінських рішень постійно виникають завдання, пов'язані з оцінкою майбутнього, через що зростає необхідність практичного оволодіння методами визначення перспектив свого розвитку за допомогою прогнозування. Прогноз обсягу виробництва овочевих культур дасть можливість визначити перспективу щодо створення організаційно-економічних умов для підвищення ефективності та конкурентоспроможності галузі овочівництва і будуть основою для розробки стратегії регіону.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Сьогодні в овочівництві необхідно чітко виділяти перелік завдань стратегічного розвитку, від яких залежить рівень забезпечення населення овочевою продукцією і можливості збільшення експортного потенціалу

країни. Результати наукових досліджень щодо ефективного розвитку галузі та прогноз виробництва овочів на перспективу висвітлені у працях багатьох вітчизняних науковців. Зокрема, Хареба В.В. [2], Логоша Р.В. [3] провели дослідження інноваційного розвитку вітчизняної галузі овочівництва під час застосування інтенсивних технологій, обґрунтували практичні рекомендації щодо інноваційного розвитку вітчизняної галузі овочівництва в умовах інтенсифікації виробництва. Лещенко Л.О. [4] визначені показники розвитку овочівництва на перспективу за рахунок впровадження інноваційних технологій у виробництво.

Аверчевою Н.О., Крикуною В.М. [5] проаналізовано організаційно-економічні особливості функціонування галузі овочівництва, які впливають на рівень та складники пропозиції. Науковцями досліджено динаміку і структуру виробництва овочів за категоріями виробників та видами продукції, що дозволило виявити основні тренди і фактори впливу на обсяги пропозиції. Галат Л.М. [6] здійснено комплексну економічну оцінку сучасного стану розвитку галузі овочівництва у Херсонській області та виявлено особливості її функціонування і основні фактори зростання продуктивності. Бойко Л.О. [7,8] акцентовано увагу на необхідності впровадження заходів зі зміни існуючої стратегії розвитку галузі, орієнтованою на підвищення конкурентоспроможності продукції за рахунок інтенсифікації виробництва та переробки, щоб максимально використовувати весь вирощений врожай з доданою вартістю.

У наукових роботах В.О. Бойко [9-11], О. Квілінського, М.В. Місюка [9], Н.С. Танклевської, В.С. Петренко,

А.С. Карнаушенко [12] висвітлені питання необхідності підвищення конкурентоспроможності сільськогосподарської продукції та удосконалення функціонування ринків збуту. Однак, окремі важливі аспекти щодо прогнозування та стратегії розвитку галузі овочівництва ще й досі перебувають на стадії розробки та удосконалення.

**Метою роботи** є розробка прогнозу обсягу виробництва овочевих культур та дослідження перспектив розвитку галузі у південному регіоні України.

**Виклад основного матеріалу.** Херсонська область має потенційні можливості для вирощування та екс-

порту екологічно чистої плодоовочевої продукції. Щороку аграрії збирають близько 1,3 млн. т овочевих культур. Дослідження статистичних даних дало змогу встановити, що площі, на яких здійснюється виробництво овочевих культур за останні три роки не змінювались і складала трохи більше ніж 41 тис.га (табл.1).

Оскільки овочі у сільському господарстві залишаються основними джерелом багатства нашої країни, важливими продовольчими та стратегічними продуктами, то зрозуміло, що прогнозування їх виробництва є обов'язковим на даному етапі розвитку нашої країни.

Таблиця 1

Площі під овочевими культурами у Херсонській області

Культура	Роки								
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Овочі, всього, тис. га	46,9	44,7	42,7	44,4	41,5	40,8	41,6	41,6	41,7

*Джерело:* сформовано автором за даними Головного управління статистики у Херсонській області [13]

Прогноз - науково обґрунтований висновок про майбутні події, про перспективи розвитку процесів, про можливі наслідки управлінських рішень. Прогнозування передбачає використання різноманітних методів і прийомів для оцінки майбутнього розвитку досліджуваного процесу. У практиці прикладного прогнозування використовують різні методи: статистичні (прогнозна екстраполяція), функціонально-ієрархічні (прогнозні сценарії), методи структурної аналогії, імітаційного моделювання, експертні оцінки. Кожен метод має свої особливості, позитивні якості й вади, свої межі використання.

Для прогнозування майбутніх обсягів виробництва овочевих культур було використано методи прогнозної екстра-

поляції, яка здійснюється на основі вибірки даних за попередні роки. Суть прогнозної екстраполяції полягає в отриманні майбутніх даних процесу, що досліджується. Для цього початкові дані діляться на дві частини (два періоди): за формулою  $1 - k$  і  $(k+1) = n$ . За даними першої частини, умовно прийнятої за передісторію, будується рівняння (модель), на базі якої складається прогноз для другої частини (другого періоду), результати якого потім порівнюються з фактичними даними.

Методи прогнозної екстраполяції поділяють на дві групи:

1) екстраполяція закономірностей розвитку – вивчення процесу на основі його передісторії, виявлення за-

гальних та усталених тенденцій його розвитку;

2) багатофакторне прогнозування - дослідження впливу певної множини факторів на досліджуваний процес [14].

Прогнозування на основі екстраполяції здійснюється на основі розрахунків аналітичних показників (середній абсолютний приріст, середній коефіцієнт росту) та методу середньої плинної. Використовуючи середній абсолютний приріст, що відображає абсолютну швидкість динаміки, модель прогнозування матиме наступний вигляд:

$$\bar{\Delta}y = \frac{y_n - y_1}{n-1} \quad (1)$$

де  $\bar{\Delta}y$  - середній абсолютний приріст за досліджуваний період;  $y_n$  - кінцеве значення досліджуваного періо-

ду;  $y_1$  - початкове значення досліджуваного періоду;  $n$  - кількість значень досліджуваного періоду.

За середнім коефіцієнтом росту модель прогнозування має вигляд:

$$\bar{k}_{np} = n\sqrt[n]{\frac{y_n}{y_1}} \quad (2)$$

де  $\bar{k}_{np}$  - коефіцієнт росту;  $y_n$  - кінцеве значення досліджуваного періоду;  $y_1$  - початкове значення досліджуваного періоду.

Отже, на основі побудованих вище моделей прогнозування було здійснено аналіз виробництва овочів на Херсонщині протягом 2011-2019 рр., а також проведено прогноз виробництва на 2020-2024 рр. Необхідні дані для прогнозування відображено в табл. 2.

Таблиця 2

#### Валовий збір овочевих культур у Херсонській області

Культура	Роки								
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Овочі, всього, тис. т	1124	1288	1161,1	1282	1252	1252	1265	1317	1321

Джерело: сформовано автором за даними Головного управління статистики у Херсонській області [13]

За даними табл. 2 було розраховано середній абсолютний приріст та середній коефіцієнт росту за формулами (1) та (2) для овочевих культур:

$$\bar{\Delta}y = \frac{y_k - y_0}{k-1} = \frac{1321-1124}{9-1} = 24,6 \text{ тис.ц}$$

$$\bar{k}_p = \sqrt[k-1]{\frac{y_k}{y_1}} = \sqrt[8]{\frac{1321}{1124}} = 1,02$$

Отриманні дані свідчать про тенденцію зростання виробництва овочевих культур протягом 2011-2019 рр. В середньому річний приріст виробництва становить 24,6 тис. ц.

Відповідно до отриманих даних побудована модель прогнозування

а) на основі середнього абсолютного приросту:

$$\hat{y}_{t+1} = 1321 + 24,6 \times T; \quad (3)$$

б) на основі середнього коефіцієнту росту:

$$\hat{y}_{t+1} = 1321 \times 1,02^T \quad (4)$$

Згідно з моделями (3) і (4) було проведено прогнозування виробництва овочів на наступні п'ять років (табл. 3).

Із даної таблиці бачимо, що прогнозований обсяг виробництва овочів на

2020-2024 рр. буде зростати. Похибка абсолютним приростом відносна похибка дорівнює – 2,8 %. При цьому за середнім коефіцієнтом росту становить 24,8 %, а за середнім

Таблиця 3

Розрахункові дані оцінки прогнозу обсягу виробництва овочевих культур сільськогосподарськими виробниками Херсонської області за середнім абсолютним приростом та середнім коефіцієнтом росту

№ періоду	Рік	Обсяг виробництва овочів, тис.ц.	Прогноз виробництва овочів за коефіцієнтом росту, тис.ц.	Прогноз виробництва овочів за середнім абсолютним приростом, тис.ц.	Відносна похибка моделі за середнім коефіцієнтом росту, %	Відносна похибка моделі за середнім абсолютним приростом, %
0	2011	1124	1 124,00	1 124,00	0,0	0,0
1	2012	1288	1 146,48	1 148,60	12,3	-0,2
2	2013	1161,1	1 169,41	1 173,20	-0,7	-0,3
3	2014	1282	1 192,80	1 197,80	7,5	-0,4
4	2015	1252	1 216,66	1 222,40	2,9	-0,5
5	2016	1252	1 240,99	1 247,00	0,9	-0,5
6	2017	1265	1 265,81	1 271,60	-0,1	-0,5
7	2018	1317	1 291,13	1 296,20	2,0	-0,4
8	2019	1321	1 321,00	1 321,00	0,0	0,0
9	2020		1 347,42	1 345,60		
10	2021		1 374,37	1 370,20		
11	2022		1 401,86	1 394,80		
12	2023		1 429,90	1 419,40		
13	2024		1 458,50	1 444,00		
Сума					24,8	-2,8

Джерело: сформовано автором за даними Головного управління статистики у Херсонській області [13]

Графік, що відображує тенденцію росту виробництва овочевих культур в Херсонській області (рис. 1).

Томат – одна з найпоширеніших у світі овочевих культур. За даними ФАО, у світі томати займають перше місце за площами вирощування серед усіх овочів - понад 4 млн га. В Україні під цю культуру відводиться близько 93 тис. га, що становить майже 24% загальної площі під овочами. У світовому рейтингу за валовими зборами плодів наша країна знаходиться на 14

місці (1 492 тис. т), а ось по врожайності - на 110-му.

Однією з причин такої низької врожайності є те, що значні площі овочевих культур, в т. ч. томатів знаходяться в дрібних присадибних господарствах, де не приділяється належної уваги новітнім селекційним і технологічним розробкам. У той же час, відомо, що без впровадження сучасних технологій вирощування про реалізацію генетичного потенціалу нових сортів і гібридів не може бути й мови. Негатив-

ним фактором є і те, що більше чверті вирощеної овочевої продукції втрачається при транспортуванні, сортуванні і зберіганні [1].

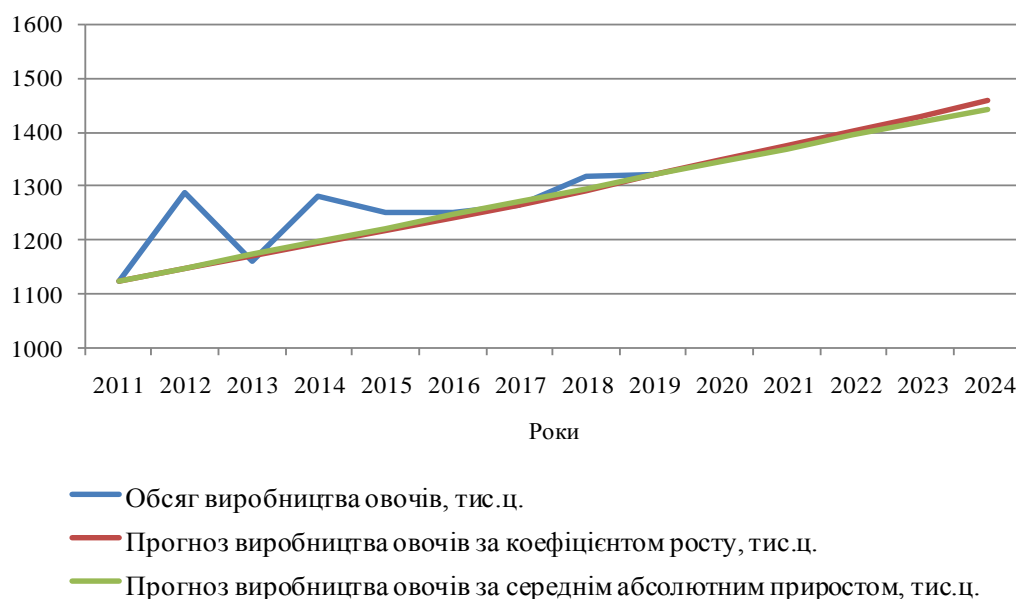


Рис.1. Фактичні та прогнозовані обсяги виробництва овочів в Херсонській області у 2011 – 2024 рр.

Джерело: побудовано автором

За даними табл. 4 було аналогічно розраховано середній абсолютний приріст та середній коефіцієнт росту за формулами (1) та (2) для томатів.

$$\Delta \bar{y} = 18,8 \text{ тис. ц}; \quad k_{\text{пр}} = 1,03$$

Аналогічно до отриманих даних побудували модель прогнозування валового збору томатів:

а) на основі середнього абсолютного приросту:

$$\hat{y}_{t+1} = 536,9 + 18,8 \times T;$$

б) на основі середнього коефіцієнту росту:

$$\hat{y}_{t+1} = 536,9 \times 1,03^T$$

Згідно з моделями було проведено прогнозування виробництва томатів на наступні п'ять років.

Графік, що відображує тенденцію росту виробництва томатів в Херсонській області (рис. 2).

Сильною стороною у проведеному дослідженні є прогнозна модель, яка може бути адаптована до інших регіо-

нів овочевими підприємствами для планування виробництва продукції.

У перспективі доцільно розвивати овочівництво у складі добровільних об'єднань товаровиробників, акціонерних товариств, асоціацій, концернів, кооперативних об'єднань з високим рівнем спеціалізації, широким розвитком інтеграції виробництва, товарної обробки, зберігання і переробки продукції, основне завдання яких полягає у здійсненні координації виробничо-фінансової діяльності підприємств, поглибленні спеціалізації та розвитку кооперації.

21 жовтня 2020 р., рішенням Уряду схвалено Концепцію державної цільової програми розвитку овочівництва до 2025 року, яка спрямована на розвиток галузі овочівництва та забезпечення населення високоякісною овочевою продукцією.

Розрахункові дані оцінки прогнозу обсягу виробництва томатів сільськогосподарськими виробниками Херсонської області за середнім абсолютним приростом та середнім коефіцієнтом росту

№ періоду	Рік	Обсяг виробництва овочів, тис.ц.	Прогноз виробництва овочів за коефіцієнтом росту, тис.ц.	Прогноз виробництва овочів за середнім абсолютним приростом, тис.ц.	Відносна похибка моделі за середнім коефіцієнтом росту, %	Відносна похибка моделі за середнім абсолютним приростом, %
0	2011	536,9	536,90	536,90	0,0	0,0
1	2012	536,9	555,70	553,01	3,5	3,0
2	2013	479,2	574,50	569,60	19,9	18,9
3	2014	574,9	593,30	586,69	3,2	2,1
4	2015	642,8	612,10	604,29	-4,8	-6,0
5	2016	658,0	630,90	622,42	-4,1	-5,4
6	2017	451,9	649,70	641,09	43,8	41,9
7	2018	703,7	668,50	660,32	-5,0	-6,2
8	2019	687,3	687,30	687,30	0,0	0,0
9	2020		706,10	707,92		
10	2021		724,90	729,16		
11	2022		743,70	751,03		
12	2023		762,50	773,56		
13	2024		781,30	796,77		
Сума					56,5	48,3

Джерело: сформовано автором за даними Головного управління статистики у Херсонській області [13]

Реалізація Державної цільової програми розвитку овочівництва дозволить до 2025 року:

- підвищити ефективність та конкурентну спроможність овочівництва шляхом забезпечення в повному обсязі населення високоякісною, доступною за ціною продукцією;
- збільшити частку підприємств, що займаються виробництвом овочів, в тому числі сімейних фермерських господарств і сільськогосподарських

кооперативів, а також створити відповідні спеціалізовані кластери;

- забезпечити ефективний розвиток вітчизняної аграрної науки.

**Висновки.** На основі економіко-математичних методів було проведено прогнозування показників обсягів виробництва овочів сільськогосподарськими виробниками Херсонської області. За даними розробленого прогнозу чітко простежується тенденція зростання обсягів виробництва томатів, як брендової культури Херсонщини.

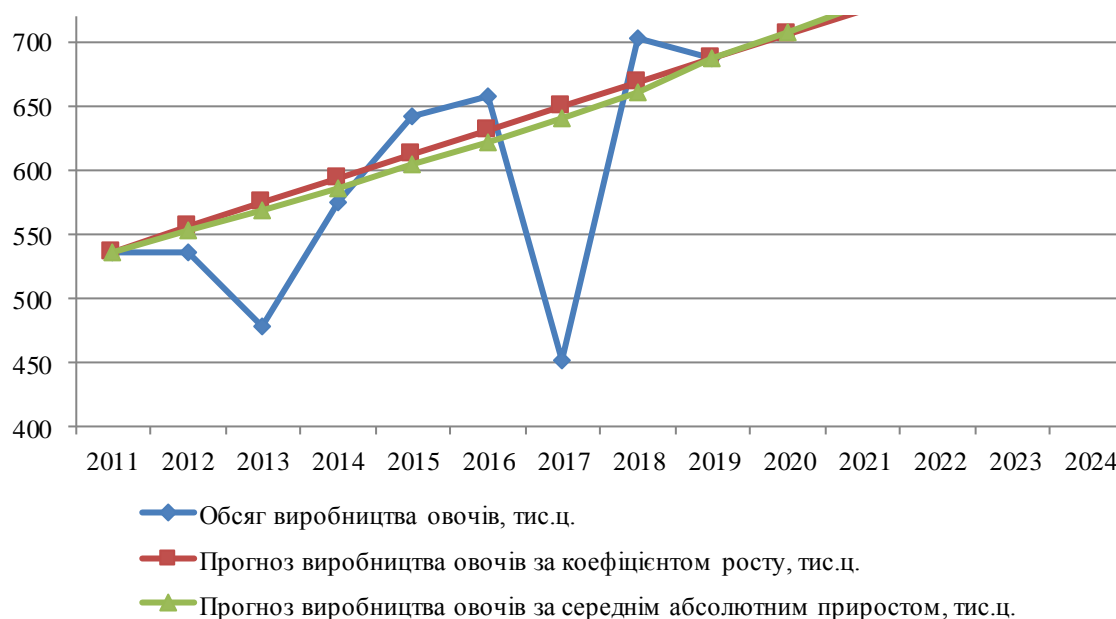


Рис.2. Фактичні та прогнозовані обсяги виробництва томатів в Херсонській області в 2011 – 2024 рр.

Джерело: побудовано автором

Отже, співвідношення результатів прогнозу з отриманими в подальшому фактичними даними дасть можливість оцінити значення аргументів і спрогнозувати значення показників на варіантній основі. Розроблений прогноз

може бути використаний і для інших практичних та наукових досліджень в області складання прогнозів виробництва, споживання, імпорту (експорту) і цін сільгосппродукції.

#### Список використаної літератури

1. Промислова технологія вирощування томата на краплинному зрошенні. URL: <http://vladam-seeds.com.ua/ua/agronomiya/promyshlenna-tekhnologiya-vyrashchivaniya-tomata/> (дата звернення: 12.10.20).
2. Хареба В. В. Стан і стратегія розвитку галузі овочівництва в Україні. *Сучасне овочівництво: освіта, наука та інновації*: тези науково-практичної конференції. К., 2012. С. 32–34.
3. Логоша Р.В. Трансформації ринку овочів в Україні. *Економіка. Фінанси. Менеджмент: актуальні питання науки і практик*, 2016. Вип. 3 (8). С. 55–67.
4. Лещенко Л.О. Прогнозування споживання овочів в Харківській області. *«Молодий вчений»*. 2016. № 4 (31). С.110-113
5. Крикунова В.М., Аверчева Н.О. Пріоритети та особливості формування пропозиції на ринку продукції овочівництва в Україні. *Науковий вісник Ужго-*



родського національного університету. Серія: Міжнародні економічні відносини та світове господарство, 2020. Вип. 29. С.84-93.

6. Галат Л. М. Фактори та тенденції розвитку овочівництва у херсонській області. *Агросвіт*. 2019. № 22. С. 9–18. DOI:10.32702/2306-6792.2019.22.9

7. Бойко Л. О. Сучасні тенденції розвитку овочевої галузі в умовах євроінтеграції України. *Агросвіт*. 2020. № 6. С. 69–76. DOI: 10.32702/2306-6792.2020.6.69

8. Бойко Л. О. Пріоритети розвитку підприємництва зі створенням інноваційних продуктів. *Агросвіт*. 2020. № 15. С. 41–47. DOI: 10.32702/2306-6792.2020.15.41

9. Boiko V., Kwilinski A., Misiuk M., & Boiko L. Competitive advantages of wholesale markets of agricultural products as a type of entrepreneurial activity: the experience of Ukraine and Poland. *Economic Annals-XXI*. 2019. 175(1-2). P. 68-72. DOI: <https://doi.org/10.21003/ea.V175-12>

10. Boiko, V. Algorithm of developing competitive strategies and the trends of realizing them for agricultural enterprises. *ScienceRise*. 2016. Т. 2, N 1 (19). P. 30-34. DOI: [10.15587/2313-8416.2016.60349](https://doi.org/10.15587/2313-8416.2016.60349)

11. Бойко В.О. Діагностика бізнес-середовища та стратегії підвищення конкурентоспроможності аграрних підприємств: автореф. дис. ...канд. екон. наук : 08.00.04. Миколаїв, 2014. 22 с.

12. Tanklevska N., Petrenko V., Karnausenko A., Melnykova K. World corn market: analysis, trends and prospects of its deep processing. *Agricultural and Resource Economics*. 2020. Vol. 6. No. 3. Pp. 96–111. URL: <https://are-journal.com/index.php/are/article/view/339/253> (дата звернення: 16.10.20).

13. Головне управління статистики у Херсонській області. URL: <http://www.ks.ukrstat.gov.ua> (дата звернення: 30.09.20).

14. Статистичне моделювання та прогнозування: навч. посібник. К.: КНЕУ, 2001. 170 с.