

УДК 351.82:351.828(477)

Є. Матвійшин,
О. Заброцька,
Ю. Фабрика

ПІДХІД ДО ПРОГНОЗУВАННЯ ОБСЯГІВ ВИРОБНИЦТВА В АГРАРНОМУ СЕКТОРІ УКРАЇНИ

Проаналізовано динаміку сільськогосподарського виробництва в Україні. Зроблено припущення про те, що зміна обсягів експорту продукції аграрного сектора України пов'язана зі змінами ВВП країн, які є основними імпортерами продукції цього сектора. Описано підхід до прогнозування обсягів валової продукції сільського господарства України на основі згаданого припущення та запропонованої математичної моделі. Виконано прогнозування обсягів виробництва в аграрному секторі України на період до 2017 р.

Ключові слова: відсоткова зміна ВВП, експорт, імпорт, математичне моделювання, прогнозування, реальний ВВП, сільськогосподарська продукція.

Скорочення виробничої діяльності на сільських територіях не дає змоги розвивати соціальну інфраструктуру сіл та селищ. Це є основною причиною трудової міграції сільських жителів та обезлюднення сільських поселень. Цільові орієнтири реалізації Стратегії розвитку аграрного сектора економіки передбачають збільшення до 2020 р. порівняно з 2012 р. обсягу валової сільськогосподарської продукції у 1,3 раза; збільшення щороку обсягів експорту вітчизняної сільськогосподарської продукції на 3 – 4%; зростання розміру середньомісячної заробітної плати працівників сільського господарства до середнього за галузями економіки. Продовольчу безпеку планується забезпечити шляхом пропонування основних видів вітчизняної сільськогосподарської продукції (зерна, молока, м'яса, цукру, яєць, олій соняшникової, овочів) на рівні не менш як 80% попиту внутрішнього ринку [1].

Перевагами вітчизняного сільськогосподарського виробництва є родючі землі, вигідне географічне розташування, накопичений досвід. Недоліками – низький технологічний рівень виробництва, переробки і зберігання продукції, чутливість до змін погодних умов, сезонність виробництва і попиту тощо. Обставинами, якими можна скористатися, є зростання світової потреби у продовольстві, достатність земельних угідь, зростання попиту на продукцію, вирощену без хімічної обробки. Труднощі, які потрібно подолати, багато в чому залежать від стратегічного планування розвитку аграрного сектора, яке повинно опиратися на обґрунтовані прогнози обсягів виробництва у цьому секторі.

Вітчизняні науковці розглядали питання збереження потенціалу сільських територій і відновлення аграрного сектора економіки. Частина дослідників звертала увагу на управлінський підхід до розвитку сільських територій. Зокрема, О. Павлов досліджував історичну трансформацію парадигми управління ними [2]. Г. Черевко та І. Черевко приділили увагу проблемам зрівноваженого розвитку сільських територій на основі оптимального поєднання інтересів селян та держави в рамках єдиної аграрної політики з урахуванням переваг і недоліків сучасного села [3]. О. Біттер і Т. Гошко досліджували

шляхи розвитку сільськогосподарського виробництва за умов трудової міграції сільських жителів [4]. В. Галанець розглядав проблеми державного регулювання аграрного сектора економіки України [5]. Заслужують на увагу публікації, присвячені фінансово-кредитному забезпеченню розвитку аграрного сектора вітчизняної економіки України [6]. Дослідники звертають увагу на важливість створення умов для диверсифікації господарського життя на сільських територіях. З одного боку, для розвитку сільськогосподарського виробництва доцільно використовувати можливості, які надає вітчизняне законодавство. Наприклад, у березні 2013 р. набув чинності Закон України “Про аграрні розписки”, відповідно до якого надається можливість фіксування безумовного зобов’язання боржника, яке забезпечується заставою, здійснити поставку сільськогосподарської продукції або сплатити грошові кошти на визначених у ньому умовах [7]. З іншого боку, доцільно використовувати позитивний досвід інших країн для сприяння розвитку на сільських територіях несільськогосподарських видів економічної діяльності. У будь-якому разі на сьогодні актуальним завданням є прогнозування розвитку аграрного сектора в Україні.

Аналіз наукових публікацій засвідчив, що недостатня увага приділена дослідниками прогнозуванню обсягів виробництва у вітчизняному аграрному секторі з урахуванням економічного стану України та основних країн-імпортерів вітчизняної сільськогосподарської продукції. Метою статті є розрахунок прогнозних обсягів сільськогосподарського виробництва в аграрному секторі в Україні на наступні роки за даними авторитетних джерел щодо змін в економіках країн, які є споживачами відповідної продукції.

Прогнозування обсягів виробництва у вітчизняному аграрному секторі повинно ґрунтуватися на інформації про його динаміку в минулому та про зміни чинників, які визначають попит на його продукцію. Адже важливо орієнтуватися на можливості її збуту.

Відповідно до Методики визначення постійних цін для розрахунку індексу обсягу сільськогосподарського виробництва, перерахунки обсягів валової продукції сільського господарства в Україні у ретроспективі здійснюються за допомогою ланцюгових індексів. При розрахунку темпів росту (зниження) валової продукції сільського господарства одного року до будь-якого іншого року загальні індекси обсягу сільськогосподарського виробництва залишаються без змін у тих цінах, у яких вони були розраховані раніше [8]. У статистичних даних останніх років обсяги сільськогосподарського виробництва наводяться у постійних цінах 2010 р. Тенденції зміни обсягів виробництва в аграрному секторі в Україні за період 2006 – 2013 р. відображені у табл. 1, складеній за даними Державної служби статистики України.

Таблиця 1

**Валова продукція сільського господарства в Україні
(у постійних цінах 2010 р.)**

Показник	Роки							
	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Валова продукція сільського господарства в Україні, млн грн	184095,8	172129,7	201564	197935,9	194886,5	233696,3	223254,8	252900

Примітка: складено за інформацією електронної бази даних Головного управління статистики у Львівській області [9]

Для встановлення аналітичного опису відповідної тенденції може використовуватися інструмент “Лінія тренду” табличного процесора Excel. Оскільки обсяги виробництва наведено в постійних цінах, то числові дані використано без урахування дефляторів. Параметри лінії, отриманої згаданим інструментом, дають змогу описати рівняння, за яким можна розраховувати прогностні значення обсягів виробництва за припущенням про те, що темпи його зростання зберуться на рівні середніх темпів за попередні роки (формула 1):

$$P_x = 9946,1 * x + 162868, \quad (1)$$

де: P_x – прогностний обсяг виробництва у році номер x ;
 x – порядковий номер року, починаючи з 2006.

Графічне відображення фактичних даних про обсяги валової продукції сільського господарства України 2006 – 2014 рр. і їх прогностні значення до 2017 р. наведено на рис. 1. Проте наведений підхід є надто спрощеним, оскільки не враховує змін у напрямках експорту аграрної продукції України і змін в економічному стані України, зокрема виключення з вітчизняної економіки результатів господарської діяльності в Автономній Республіці Крим і частково у східних областях.

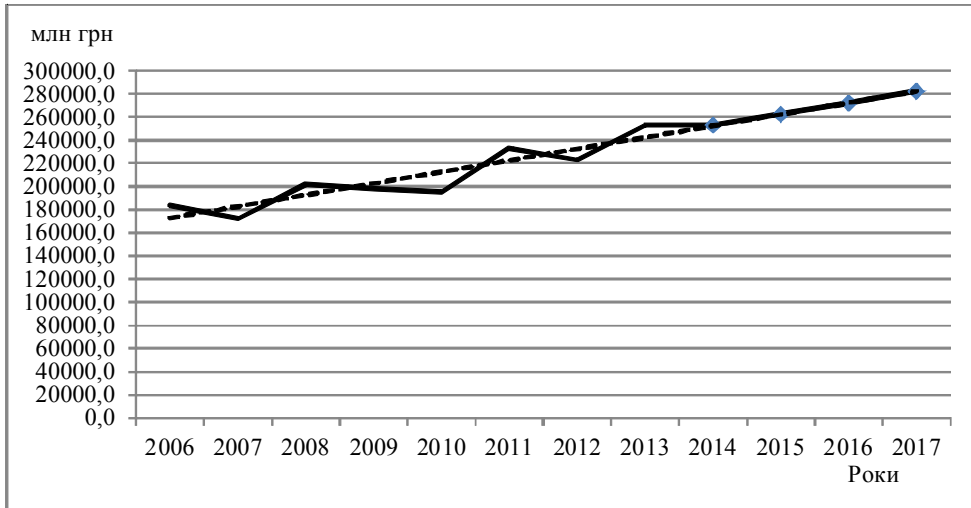


Рис. 1. Фактичні (до 2014 р., побудовано за даними табл. 1) і прогностні (після 2014 р., побудовано з використанням формули 1) обсяги валової продукції сільського господарства України у постійних цінах 2010 р.

Для обґрунтованого прогнозування потрібно брати до уваги те, що на обсяги виробництва в аграрному секторі впливають різноманітні чинники: погодні умови, загальний стан економіки України та країн, куди експортується продукція, урядові програми тощо. Погодні умови передбачити неможливо, тому цей чинник нами не розглядається. Загальний стан економіки України характеризується змінами ВВП. Дані про його зміну наводяться Державною службою статистики України (оновлення фактичних даних відбувається з запізненням більше року), а прогнози ВВП доступні у публікаціях авторитетних дослідницьких установ. Наприклад, МВФ такі прогнози виконує для країн світу і регулярно їх публікує.

Основними імпортерами української сільськогосподарської продукції у 2013 р. були Російська Федерація (12% від загального обсягу валової продукції сільського господарства України), Єгипет (5%), Туреччина (5%), Індія (4%) та низка європейських країн (20%) [10]. Тому доцільно для прогнозування обсягів вітчизняного виробництва в аграрному секторі брати до уваги прогнозний стан економіки цих країн за очікуваними змінами їх ВВП. Важливо для аналізу брати зміни не номінальних, а реальних значень ВВП, тобто виражених у постійних (незмінних, базових) цінах, що дає змогу оцінювати економіку за змінами обсягів виробництва.

Окрім того, до уваги доцільно взяти політичні чинники. Наприклад, з огляду на російську агресію, торгівельні зв'язки з Російською Федерацією значно послабляться. Одночасно покращаться зв'язки з ЄС унаслідок підписання та ратифікації Угоди про асоціацію з Європейським Союзом [11].

Нами зроблено припущення про те, що існує істотний зв'язок між змінами в економіках країн, що імпортують українську сільськогосподарську продукцію, та обсягами її виробництва. Тому в модель для прогнозування включено як аргументи значення приросту ВВП цих країн. Кожен із них включений з ваговим коефіцієнтом, який відповідає частці імпорту в ці країни сільськогосподарської продукції, яка виробляється у конкретному регіоні України. Загалом в Україні внутрішнє споживання сільськогосподарської продукції становило приблизно 50% [12]. Тому для прогнозування змін обсягів виробництва в аграрному секторі України запропоновано враховувати таку значимість впливу майбутніх змін у ВВП згаданих споживачів цієї продукції після 2014 р., яка наведена у табл. 2. Припущення виконано до 2017 р., оскільки саме на цей часовий проміжок відомі прогнози авторитетних джерел щодо змін в економіці країн світу. Значимість впливу запропоновано виражати часткою споживання продукції. Зокрема, за нашим припущенням, споживання власної продукції сільського господарства в Україні (F_{Ukr}) спадатиме з 53% у 2014 р. до 50% – у 2017 р.; експорт української продукції до країн-членів ЄС (F_{EU}) зростатиме з 20% у 2014 р. до 25% – у 2017 р.; до Російської Федерації (F_{RF}) – спадатиме з 12% у 2014 р. до 10% у 2017 р.; залишиться без змін на рівні 5% експорт до таких традиційних споживачів української сільськогосподарської продукції, як Єгипет (F_{Eg}), Індія (F_{Ind}) і Туреччина (F_{Tur}).

Таблиця 2

Припущення щодо часток продукції сільського господарства України, які припадатимуть на основних її споживачів, %

Роки	Україна	Російська Федерація	ЄС	Єгипет	Індія	Туреччина
2014	53	12	20	5	5	5
2015	53	10	22	5	5	5
2016	52	10	23	5	5	5
2017	50	10	25	5	5	5

Якщо позначити відсоткову зміну ВВП цих споживачів у i -му році через Z_i з відповідним індексом, то прогнозу відсоткову зміну обсягів сільськогосподарського виробництва для i -го року (D_i) можна розрахувати за формулою 2:

$$D_i = F_{Ukr} * Z_{i,Ukr} + F_{EU} * Z_{i,EU} + F_{RF} * Z_{i,RF} + F_{Eg} * Z_{i,Eg} + F_{Ind} * Z_{i,Ind} + F_{Tur} * Z_{i,Tur}. \quad (2)$$

Зауважимо, що такий підхід враховує зменшення обсягів вітчизняного виробництва в аграрному секторі у контексті тимчасової окупації Російською Федерацією території

АР Крим та військових дій в Донецькій та Луганській областях. Ці обставини враховані у моделі через включення у неї відсоткової зміни ВВП України (Zi_{Ukr}), яку прогнозують авторитетні дослідницькі організації. Наприклад, Світовий банк передбачав, що ВВП України скоротиться на 8,2% у 2014 р. і на 2,3% – у 2015 р. [13].

Прогнозний обсяг виробництва для i -го року P_i розраховується множенням його значення у попередньому році P_{i-1} на значення D_i (формула 3)

$$P_i = P_{i-1} (1 + D_i). \quad (3)$$

Отже, для розрахунку майбутніх обсягів виробництва вітчизняної сільськогосподарської продукції потрібно брати до уваги прогнозні значення відсоткової зміни ВВП України та основних зарубіжних споживачів української продукції. Міжнародний валютний фонд і Світовий банк кілька разів на рік роблять відповідні прогнози, узагальнені результати яких наведено у табл. 3.

Таблиця 3

Припущення про майбутню відсоткову зміну ВВП України та основних зарубіжних споживачів вітчизняної сільськогосподарської продукції, %

Роки	Україна	Російська Федерация	ЄС	Єгипет	Індія	Туреччина
2014	-8,2	0,7	1,3	2,9	5,6	3,1
2015	-2,3	-2,9	1,5	3,6	6,4	3,5
2016	3,5	0,1	2	3,9	7	3,7
2017	3,8	1,1	2	4	7	3,9

Примітка: складено за даними МВФ (<http://www.imf.org/external/>) та Світового банку (<http://www.worldbank.org/en/publication/global-economic-prospects/regional-outlooks/eca>)

Результати прогнозування ґрунтуються на послідовному використанні формул 2 і 3. Наприклад, для 2014 р. прогнозна величина споживання української сільськогосподарської продукції розрахована, ґрунтуючись на інформації про її значення у 2013 р. (252900 млн грн) і становить 254978,8 млн грн у постійних цінах 2010 р. За попередніми даними фактичне значення валової продукції сільського господарства України у 2014 р. становить 252924,4 млн грн у постійних цінах 2010 р. (без урахування тимчасово окупованої території Автономної Республіки Крим і м. Севастополя) [14]. Відхилення прогнозного значення від наведених даних становить менше 1%. Результати відповідних розрахунків до 2017 р. наведено в табл. 4.

Таблиця 4

Результати прогнозних розрахунків валової продукції сільського господарства в Україні у постійних цінах 2010 р.

Показник	Роки			
	2014	2015	2016	2017
Валова продукція сільського господарства в Україні, млн грн	249687,5	255948,1	261748,5	267970,8

Зміни обсягів валової продукції сільського господарства України в минулому і прогнозні дані для майбутніх років, розраховані за описаною методикою, відображено на рис. 2.

Отже, у найближчі роки відбуватиметься певний спад обсягів валової продукції сільського господарства України. Це зумовлено як скороченням її внутрішнього

споживання, так і її обмеженими експортними можливостями. Останні можуть розширитися завдяки зміцненню торгівельних зв'язків із країнами, в яких прогнозується стійке економічне зростання та попит на продовольство. Такими споживачами можуть бути Індія, Китай (у них щорічне відсоткове зростання ВВП на рівні 7%, чисельність населення 1,27 та 1,37 млрд осіб відповідно), Індонезія (щорічне відсоткове зростання ВВП 5,5%, чисельність населення 0,25 млрд осіб).

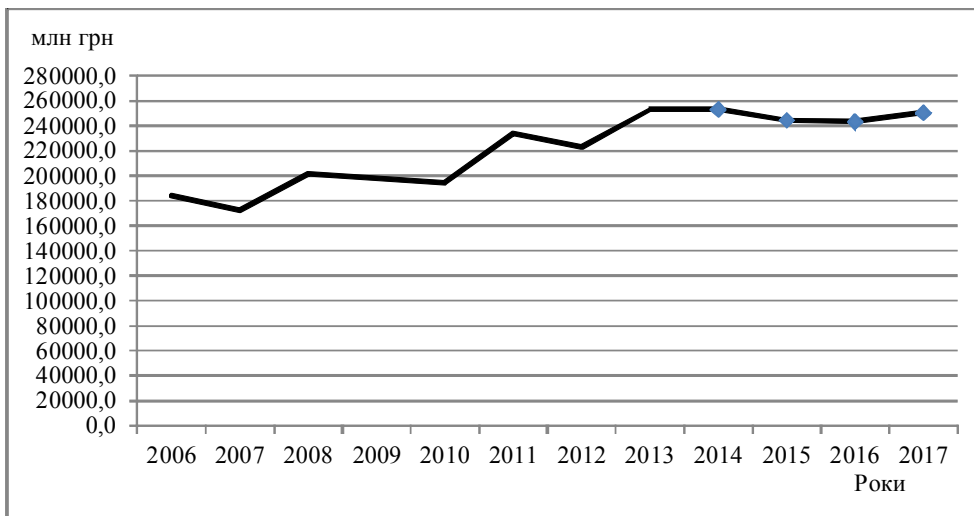


Рис. 2. Фактичні (до 2014 р.) і прогнозні (після 2014 р.) обсяги валової продукції сільськогосподарства України (побудовано за даними табл. 1 і 3) у постійних цінах 2010 р.

Висновки

Перевагою запропонованого підходу є можливість урахування змін економічного стану основних імпортерів української сільськогосподарської продукції. Це актуально в умовах напруженості відносин між Україною і Російською Федерацією, яка була важливим споживачем вітчизняного аграрного сектора. Підхід дає змогу враховувати й інші зміни у напрямках експортування сільськогосподарської продукції, зокрема враховувати розширення співпраці України з ЄС та країнами зі стійким зростанням ВВП і потреб у продовольстві.

Подальші дослідження можуть скеровуватися на обґрунтування доцільності застосування описаного підходу для прогнозування обсягів валової продукції сільськогосподарства на рівні областей України.

Література

1. Про схвалення Стратегії розвитку аграрного сектору економіки на період до 2020 року [Електронний ресурс] : Розпорядження Кабінету Міністрів України № 806-р від 17.10.2013 р. — Режим доступу : <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/806-2013-%D1%80>.
2. Павлов О. І. Теоретико-методологічні засади становлення в Україні системи управління сільськими територіями [Текст] : автореф. дис. ... д-ра наук з держ. упр.: 25.00.01 / О. І. Павлов ; Нац. акад. держ. упр. при Президенті України. — К. : [б. в.], 2008. — С. 4.

3. Черевко Г. Зрівноважений розвиток сільських територій / Г. Черевко, І. Черевко // Аграрна економіка [Текст]. — 2010. — № 1/2. — Т. 3. — С. 77.
4. Гошко Т. Д. Формування персоналу сільськогосподарських підприємств в умовах інтенсивної трудової міграції сільського населення [Текст] : монографія / Т. Д. Гошко, О. А. Біттер ; Львів. нац. аграр. ун-т. — Львів : Растр-7, 2012. — С. 50—60.
5. Галанець В. В. Державне регулювання аграрного сектора економіки України [Текст] : монографія / В. В. Галанець ; Львів. регіон. ін-т держ. упр. Нац. акад. держ. упр. при Президентові України. — Львів : ЛРІДУ НАДУ, 2013. — С. 45—65.
6. Кушнір І. В. Фінансово-кредитне забезпечення розвитку аграрного сектору економіки України [Текст] : монографія / І. В. Кушнір. — Миколаїв : Миколаївська обласна друкарня, 2011. — С. 102—122.
7. Про аграрні розписки [Електронний ресурс] : Закон України № 5479-VI від 06.11.2012 р. — Режим доступу : <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/5479-17>.
8. Методика визначення постійних цін для розрахунку індексу обсягу сільськогосподарського виробництва [Електронний ресурс] : затверджена Наказом Державного комітету статистики України № 363 від 22.12.2011 р. — К. : Державна служба статистики України, 2011. — Режим доступу : http://www.ukrstat.gov.ua/metod_polog/menu/06_s_g.htm.
9. Обсяги та індекси валової продукції сільського господарства [Електронний ресурс]. — Режим доступу : http://database.ukrcensus.gov.ua/statbank_lviv/Dialog/varval.asp?ma=04A0101_011&ti=04A0101_011.
10. Україна аграрна зовнішньоторговельна [Електронний ресурс]. — Режим доступу : <http://uga-port.org.ua/novosti/ukraina/ukra-na-agrarna-zovn-shnotorgoveln>.
11. Угода про асоціацію між Україною, з однієї сторони, та Європейським Союзом, Європейським Співтовариством з Атомної Енергії і їхніми державами-членами, з іншої сторони [Електронний ресурс]. — Режим доступу : http://www.kmu.gov.ua/kmu/control/uk/publish/article?art_id=246581344&cat_id=223223535.
12. Аграрний сектор економіки України характеризується високим рівнем відкритості [Текст] : прес-реліз Інституту аграрної економіки від 19.05.2014 р. — К. : ННЦ “ІАЕ”, 2014. — С. 1.
13. Europe Central Asia country forecast of real GDP growth [Electronic resource]. — Access mode : http://www.worldbank.org/content/dam/Worldbank/GEP/GEP2015a/pdfs/GEP2015a_chapter2_regionaloutlook_ECA.pdf.
14. Валова продукція сільського господарства України (у постійних цінах 2010 р.) за 2014 рік [Електронний ресурс] : стат. бюлет. — К. : Державна служба статистики України, 2015. — Режим доступу : http://ukrstat.org/uk/druk/publicat/kat_u/publ7_u.htm.

**Ye. Matviishyn,
O. Zabrotska,
Yu. Fabryka**

AN APPROACH TO FORECASTING THE VOLUME OF PRODUCTION IN AGRARIAN SECTOR OF UKRAINE

The dynamics of agricultural production in Ukraine is analyzed. The assumption is made that the change in the volume of exports of products of agrarian sector of Ukraine is connected with the changes in GDP of countries that are main importers of products of this

sector. The approach to forecasting the volume of gross production of agriculture of Ukraine on the basis of the mentioned assumption and the proposed mathematical model is described. The forecast of the volume of production in agrarian sector of Ukraine until 2017 is made.

Key words: percentage change in GDP, export, import, mathematical modeling, forecasting, real GDP, agricultural products.