

СТАТИСТИЧНЕ ПРОГНОЗУВАННЯ РОЗВИТКУ ХЛІБОПЕКАРСЬКОЇ ГАЛУЗІ В ЧЕРНІВЕЦЬКІЙ ОБЛАСТІ

Р. В. ЗАДОРОВСЬКА
*Науково-дослідний центр
„Чернівецька агропромисловість”*

Визначено перспективи розвитку хлібопекарської галузі в Чернівецькій області методом „екстраполяції тренду”.

Постановка проблеми. Виробництво хліба – важлива складова економіки Чернівецької області. У рейтингу галузей харчової промисловості України вона посідає друге місце після виробництва м'яса та м'ясних продуктів, її частка становить 12 % від обсягу реалізованої продукції підприємств харчової промисловості. Хлібопекарськими підприємствами реалізовано продукції на 91 млн грн, або 4,8 % від загального обсягу реалізованої продукції переробної промисловості, і забезпечує значні надходження до місцевого та державного бюджетів [1]. Найбільшим виробником хлібобулочної продукції в області є ПАТ „Чернівецький хлібокомбінат”, що виробляє понад 80 % хлібобулочних виробів. Його продукція виробляється лише з натуральної сировини за традиційною технологією, без додавання хімічних підсилювачів, і найповніше відповідає вимогам споживачів до якості і безпечності продукції.

Хлібопекарська галузь розвивається, з одного боку, під постійним державним контролем через регулювання цін на соціальні сорти хліба, що дозволяє успішно вирішувати одне з питань продовольчої безпеки – забезпечення доступності основного продукту харчування для всіх верств населення, а з іншого – в ринковому середовищі, що створює нестабільність та невизначеність зовнішніх умов функціонування підприємств через вплив конкурентів, споживачів, постачальників.

За таких умов господарювання підприємству слід правильно і компетентно визначити правила гри на ринку, організувати виробництво конкурентоспроможної продукції, сформувати позитивний імідж і забезпечити власну прибутковість.

Хлібопекарська галузь має свої переваги: її продукція користується щоденним попитом, витрачені обігові кошти швидко повертаються, що приносить стабільний доход. Частка хлібопродуктів у раціоні населення становить 15 %. За підрахунками УАК, споживання хліба в Україні перевищує раціональні норми на 11 % при зниженні споживання м'ясної і молочної продукції на 40 %, що свідчить про економічну доступність цього продукту харчування [2].

В основі роботи хлібопекарських підприємств області найбільш ефективний принцип організації виробництва в діючій макроекономічній системі: першочерговим є збут продукції, її випуск планується на основі збору щоденних замовлень закладів торгівлі. Таким чином досягається повна реалізація виробленої продукції та задоволення потреб споживача.

Аналіз публікацій. Стан і напрями розвитку хлібопекарської промисловості, проблеми її економічного розвитку вивчали вчені-економісти П. Борщевський, О. Васильченко, В. Герасименко, М. Загорняк, І. Лукінов, Е. Македонська, А. Побережна, Н. Скригун, Т. Талах, Ю. Темчишина, А. Череп та ін., які розширили наукові дослідження економічних процесів в існуючому макроекономічному середовищі. Водночас такі дослідження потребують розгляду тенденцій розвитку соціально орієнтованих галузей, зокрема хлібопекарської, на регіональному рівні.

Мета дослідження – визначення перспектив виробництва продукції хлібопекарської галузі Чернівецької області як джерела формування бюджету та ПАТ „Чернівецький хлібокомбінат” як монополіста з виробництва хлібобулочних виробів на найближчі три роки методом екстраполяції тренду.

Викладення основного матеріалу. Процес прийняття науково обґрунтованого рішення в економіці завжди пов'язаний з визначенням кількісних співвідношень і зв'язків між економічними показниками і вмінням оперувати ними.

У теорії і практиці в процесі прогнозування показників діяльності підприємств чи галузі в цілому досить часто використовують методологію екстраполяції, за якої висновки про значення показників діяльності майбутніх періодів роблять на основі вивчення їх динаміки у попередні періоди на основі ряду динаміки, який класифікує значення показників у часі у розрізі окремих періодів та описує їхні зміни.

Методи екстраполяції використовують за відносно стабільного розвитку підприємства (окремих показників його діяльності) або за наявності сезонних чи циклічних коливань з чітко вираженим трендом. Під трендом (від англ. trend – напрям, тенденція) розуміють тривалу тенденцію зміни економічних показників в економічному прогнозуванні [3]. Згідно з рекомендаціями в економічній літературі до величини термінів прогнозу метод „екстраполяції тренду” доцільно використовувати на період до п'яти років. Прогнозування виробництва на більш тривалий термін не доцільне, оскільки зміни економічного середовища не минучі і результати дослідження втрачають вірогідність.

Проведемо прогнозування динаміки розвитку ПАТ „Чернівецький хлібокомбінат” на основі даних підприємства за вісім попередніх років.

Таблиця 1

Фактичні і прогнозовані обсяги виробництва хлібобулочних виробів на ПАТ „Чернівецький хлібокомбінат” за роками, тис. т

Рік	Обсяг виробництва, тис. т (y_t)	t	$y_t \cdot t$	Y_t	$y_t - Y_t$	$(y_t - Y_t)^2$
1	2	3	4	5	6	7
2005	20.669	-4	-82.676	19,934	0,735	0,540
2006	20.510	-3	-61,53	20,511	-0,001	0,0
2007	20.519	-2	-41,038	21,088	-0,569	0,323
2008	20.535	-1	-20,535	21,665	-1,13	1,277
2009	23.471	1	23,471	22,819	0,652	0,425
2010	23.862	2	47,724	23,396	0,466	0,217
2011	24.249	3	72,747	23,974	0,275	0,076
2012	24.122	4	96,488	24,550	-0,428	0,183
	177.937	x	34,651	177,937	x	3,041
2013				25,127		
2014				25,704		
2015				26,286		

Абсолютні прирости відносно стабільні, тому використовуємо лінійний тренд. Параметри трендового рівняння становлять:

$$a = \sum_{i=1}^n \frac{y_i}{n} = \frac{177,937}{8} = 22,242,$$

$$b = \frac{\sum_{i=1}^n t \cdot y_i}{\sum_{i=1}^n t^2} = \frac{34,651}{60} = 0,577,$$

$$\sum t^2 = 60.$$

Лінійний тренд матиме наступний вигляд: $Y_t = 22,242 + 0,577t$, тобто середньорічний рівень виробництва хлібобулочних виробів на підприємстві становить 22,242 тис. т, а середньорічний приріст обсягів виробництва – 0,577 тис. т. За умови, що комплекс причин, який формує тенденцію, на найближчі три роки не зміниться, продовжимо її за межі динамічного ряду (екстраполюємо тренд). Очікувані обсяги виробництва наведені в табл. 1.

Оскільки точковий тренд характеризує середній рівень ряду, для більш якісного прогнозу врахуємо вірогідне відхилення від тренду і розрахуємо інтервальні оцінки, або довірчі межі з ймовірністю 0,95 за формулою:

$$Y_{t+v} = \pm t_{0,95} S_p \quad (1)$$

де S_p - похибка прогнозу, $t_{0,95}$ - довірче число для прийнятого рівня ймовірності, v - період упередження.

Середнє квадратичне відхилення розрахуємо за формулою:

$$s_e^2 = \frac{\sum_{t=1}^n (y_t - Y_t)^2}{n - m} \quad (2)$$

а похибку прогнозу – за формулою:

$$s_p = s_e \sqrt{\frac{n+1}{n} + \frac{3(n+2v-1)^2}{n(n^2-1)}} \quad (3)$$

Згідно з розрахунками оцінка залишкової дисперсії s_e за даними табл. 1 становить 0,712, відповідно похибка прогнозу $s_p = 0,90$.

Критичне значення двостороннього t-критерію для $\alpha = 0,05$ та числа ступенів свободи $(n-2) = 8-2=6$ становить $t_{0,95}(6) = 1,94$.

Отже, довірчі межі прогнозних рівнів виробництва хлібобулочних виробів хлібокомбінатом встановлено з ймовірністю $Y_{t+v} = \pm 1,94 \cdot 0,90 = \pm 1,75$.

Аналогічно розрахуємо перспективи розвитку хлібопекарської галузі Чернівецької області на основі статистичних даних (табл. 2).

Таблиця 2

Фактичні і прогнозовані обсяги виробництва хлібобулочних виробів по Чернівецькій області за роками, тис. т

Рік	Обсяг виробництва, тис. т (y_t)	t	$y_t \cdot t$	Y_t	$y_t - Y_t$	$(y_t - Y_t)^2$
2005	27.048	-4	-108.19	25,590	1,458	2,125
2006	26.040	-3	-78.12	26,123	-0,083	0,007
2007	25.182	-2	-50.36	26,656	-1,474	2,173
2008	26.497	-1	-26.497	27,190	-0,693	0,480
2009	28.101	1	28.101	28,255	-0,154	0,024
2010	29.420	2	58.84	28,788	0,632	0,399
2011	29.711	3	89.13	29,322	0,389	0,151
2012	29,780	4	119,12	29,855	-0,075	0,006
	221,779	x	32,024	221,779	x	5,365

2013				30,388		
2014				30,921		
2015				31,454		

Параметри трендового рівняння становлять:

$$a = \sum_1^n \frac{y_i}{n} = \frac{221,79}{8} = 27,723,$$

$$b = \frac{\sum_1^n t \cdot y_i}{\sum_1^n t^2} = \frac{32,024}{60} = 0,533,$$

$$\sum t^2 = 60.$$

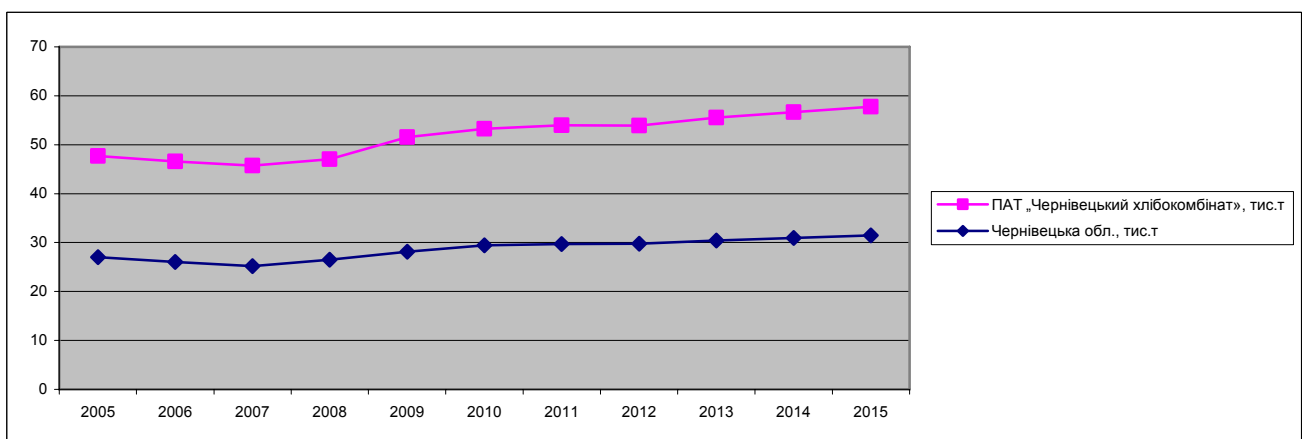
Отже, лінійний тренд матиме наступний вигляд: $Y_t = 27,723 + 0,533t$, тобто середньорічний рівень виробництва хлібобулочних виробів в Чернівецькій області становить 27,723 тис. т, а середньорічний приріст обсягів виробництва – 0,533 тис. т.

За умови незмінності комплексу причин екстраполюємо тренд. Очікувані обсяги виробництва хлібобулочних виробів у Чернівецькій області на 2013 – 2015 рр. наведені в табл. 2.

Розраховане за формулою (2) на основі даних табл. 2 середнє квадратичне відхилення $S_e^2 = 0,894$, оцінка залишкової дисперсії $S_e = 0,946$, відповідно похибка прогнозу S_p за формулою (3) становить 1,20.

Критичне значення двостороннього t -критерію для $\alpha = 0,05$ та числа ступенів свободи 6 становить $t_{0,95}(6) = 1,94$, відповідно довірчі межі прогнозних рівнів виробництва хлібобулочних виробів по Чернівецькій області встановлено з ймовірністю $Y_{t+v} = \pm 1,94 \cdot 1,2 = \pm 2,32$.

Фактичні і прогнозовані обсяги виробництва хлібобулочних виробів наведені на рисунку.



Фактичні і прогнозовані обсяги виробництва хлібобулочних виробів

Висновки. Використання методу екстраполяції тренду дає змогу визначити майбутній розвиток хлібопекарської галузі в Чернівецькій області та ПАТ „Чернівецький хлібо-

комбінат” зокрема. Прогнозується незначне зростання виробництва і споживання хлібобулочної продукції, що зумовлено діючими макроекономічними чинниками, насамперед економічною доступністю даного продукту харчування.

Список літератури

1. Харчова промисловість – стан та перспективи розвитку // Економічна доповідь. Головне управління статистики у Чернівецькій області, 2011, С. 11 – 12.
2. Шарова С. В. Продовольча безпека України // Проблеми управління продуктивністю галузей і підприємств АПК // тези конференції молодих учених (25 – 26 квітня 2012 р.) К.: НДІ „Укראгропром-продуктивність”, 2012. – С. 209.
3. Терещенко О. О. Фінансова діяльність суб’єктів господарювання / Навчальний посібник К.: КНЕУ, 2003 – 554 с. режим доступу: <http://ukrkniga.org.ua/ukrkniga-text/77/137>

Статистическое прогнозирование развития хлебопекарской отрасли в Черновецкой области

Р. В. Задоровская

Научно-исследовательский центр "Черновцыагропромпродуктивность"

Определены перспективы развития хлебопекарской отрасли в Черновецкой области методом экстраполяции тренда.

Statistical forecasting of dewelopment on the bekery industry of Chernivtsi region

R. Zadorovska

Research center „Chernivtsiagropromproduktivty”

In the article prospects of dewelopment on the bekery in the Chernivtsi area of extrapolation method on enterprises.