

## **СТАТИСТИЧНЕ ПРОГНОЗУВАННЯ ТА МОДЕЛЮВАННЯ РЕАЛІЗАЦІЇ МОЛОЧНОЇ ПРОДУКЦІЇ В УКРАЇНІ НА ПРИКЛАДІ ЗАТ «ГАЛИЧИНА»**

Молочна промисловість України – це одна з провідних галузей агропромислового комплексу України. Питома вага галузі в загальних обсягах харчової та переробної промисловості складає понад 18 %, у той час як м'ясна – 13 %, тютюнова – 10 % і кондитерська – 6 % [1]. ЗАТ „Галичина” створено на базі Радехівського маслозаводу 1 червня 1998 року. На сьогоднішній день ЗАТ "Галичина" входить до п'ятірки лідерів серед виробників цільномолочної продукції в Україні та є одним з основних постачальників молокопродукції Західного регіону України, та має за мету розширити сферу свого впливу на інші регіони. Основним видом діяльності ЗАТ "Галичина" є виробництво цільномолочної продукції. Але крім цього в асортиментному портфелі є молоко, сметана, кефір, йогурт, маслянка, масло та сухе молоко [1].

Для вивчення реалізації молочної продукції у часі використовують ряди динаміки [2–5]. Ряди динаміки можуть бути представлені у вигляді суми таких *складових*: основної тенденції розвитку – *тренду*; *сезонної* (періодичної) компоненти; *випадкової* компоненти [2–5]. Поквартальні або помісячні рівні багатьох показників соціально-економічних явищ суттєво залежать від *сезонності* (сезонних коливань, сезонної хвилі) [2-5]. Сезонний характер у молочної промисловості проявляється не стільки в виробництві, скільки в коливанні цін на молочну продукцію протягом року. Тому дослідження реалізації молочної продукції в Україні в її розвитку за часом, прогноз щодо реалізації на 2011 рік та вивчення сезонних коливань цін є актуальними та мають важливе практичне значення.

Реалізація молочної продукції ЗАТ "Галичина" її дистриб'ютором – Київським торговельним представництвом (КТП) «Балковський» за 2007-2009 рр.

наведена в графах 1–4 таблиці 1 [1].

Таблиця 1 – Реалізація молочної продукції ЗАТ "Галичина" КТП «Балковський» за 2007–2009 рр., грн

Місяць	Роки			Квартал	Роки		
	2007	2008	2009		2007	2008	2009
1	2	3	4	5	6	7	8
I	–	97336,96	118728,33	1	34873,83	324850,94	352070,04
II	8389,61	116654,51	121183,27				
III	26484,22	110859,47	112158,44				
IV	42558	122942,12	161141,00	2	178992,13	345658,58	554503
V	68585,07	111246,87	187151,00				
VI	67849,06	111469,59	206211,00				
VII	74324,52	133277,34	210883,00	3	209982,78	407463,73	594765
VIII	71949,4	135027,44	193351,00				
IX	63708,86	139158,95	190531,00				
X	91096,96	155893,48	173193,00	4	273083,59	444702,58	331571
XI	90617,06	137496,74	158378,00				
XII	91369,57	151312,36	–				

Необхідно виділити з ряду динаміки тренд, випадкову та сезонну складові, зробити прогноз щодо реалізації молочної продукції в Україні на 2011 рік. Чисельні дані, наведені в таблиці 1, являють собою динамічний ряд. Оскільки різні напрями змін за окремими місяцями рівнів даного ряду динаміки ускладнює висновки про основну тенденцію реалізації молочних продуктів, тому для вирівнювання рядів динаміки використовуємо *метод збільшення інтервалів* [2–4], тобто об'єднаємо відповідні місячні рівні у кварталні (табл. 1, графи 5–8).

Для розрахунку значень *тренду, сезонної та випадкової складових* для кожного рівня ряду використовується методика, наведена в [5]. З аналізу фактичних даних ряду динаміки видно, що він розміщений близько до прямої лінії (рис. 1). Тоді вирівнювання ряду динаміки здійснюється за прямою, яка описується рівнянням тренду у вигляді функції  $Y_t = a_0 + a_1 t$ , де  $a_0, a_1$  – параметри рівняння тренду,  $t$  – порядковий номер періодів часу. Якщо відлік часу  $t = 0$

здійснювати з середини динамічного ряду, то параметри рівняння тренду визначаються за формулами:  $a_0 = \frac{\sum y}{n}$ ;  $a_1 = \frac{\sum yt}{\sum t^2}$ . Тоді рівняння, що описує пряму лінію тренду, має такий вигляд:  $Y_t = 337710 + 17891t$ ,  $R^2 = 0,685$ .



Рис. 1. Реалізація молочної продукції ЗАТ «Галичина» за 2007–2009 рр.

Виділимо в ряді динаміки сезонну складову (рис. 2):

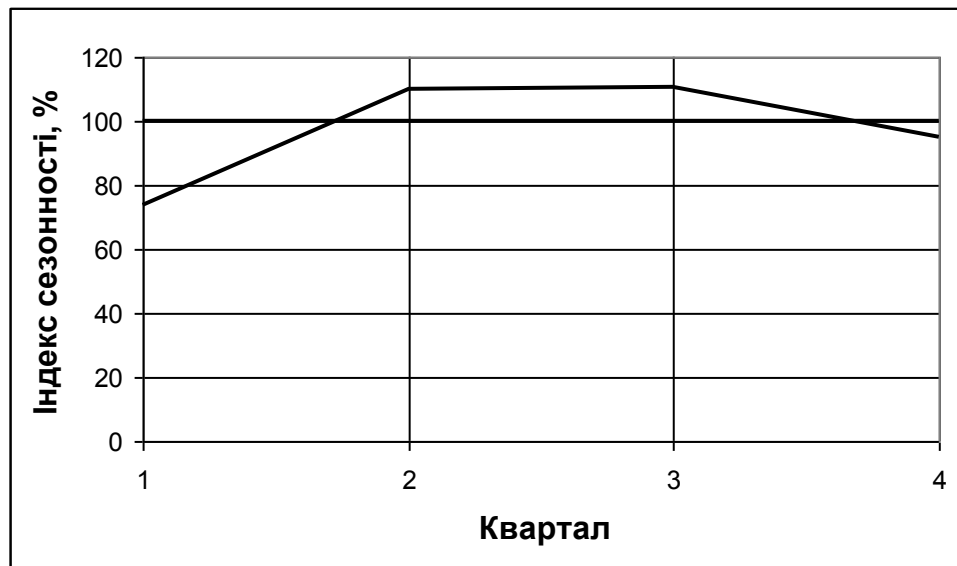


Рис. 2. Сезонні коливання цін на молочну продукцію в Україні за квартал

Із рис. 2 видно, що сезонність в коливанні цін на молочну продукцію має чітко виражений характер: спостерігається зниження цін на продукцію молочної галузі у 1-му кварталі на 26 % та 4-му кварталі на 5 %, а зростання у 2-му та 3-му

кварталах на 10 %, що не суперечить результатам, одержаним за місячними даними [1].

### **Висновки**

1. Проведено моделювання часового ряду з реалізації молочної продукції в Україні, тобто виділено тренд, випадкову та сезонну складові.

2. Для вирівнювання ряду динаміки використовувався метод збільшення інтервалів та метод аналітичного вирівнювання. Визначено вид лінії тренду: лінійна функція, – та одержано її параметри:  $a_0 = 337710$ ;  $a_1 = 17891$ . Це означає, що кожен квартал реалізація молочної продукції ЗАТ "Галичина" в Україні збільшується на 18 тис. грн.

3. Одержано точковий прогноз щодо реалізації молочної продукції в Україні на 2011 рік: 1-й квартал –  $Y_{21} = 337710 + 17891 \cdot 21 = 713,42$  тис. грн; 2-й –  $Y_{23} = 749,2$  тис. грн; 3-й –  $Y_{25} = 784,98$  тис. грн; 4-й –  $Y_{27} = 820,76$  тис. грн.

4. Результати показують, що сезонність в коливанні цін на молочну продукцію в Україні за 2007–2009 р.р. має чітко виражений характер: спостерігається зниження цін на продукцію молочної галузі у 1-му кварталі на 26 % та 4-му кварталі на 5 %, а зростання у 2-му та 3-му кварталах на 10 %, що не суперечить результатам, одержаним за місячними даними [1].

### **Список використаної літератури**

1. Кудлай В.Г. Ринок молока і молокопродуктів: стан, тенденції та перспективи розвитку (на прикладі Київської області): дис. канд. екон. наук: 08.07.02. – К.: КНЕУ, 2004. – 19 с.

2. Білоцерківський О.Б., Замула О.О., Ширяєва Н.В. Статистика: текст лекцій. – Х.: НТУ «ХПІ», 2009. – 96 с.

3. Лугінін О.Є., Білоусова С.В. Статистика: підручник. – К.: Центр навчальної літератури, 2005. – 580 с.

4. Єріна А.М., Пальян З.О. Теорія статистики: Практикум. – К.: Знання, 2006. – 255 с.

5. Елисеєва И.И., Юзбашев М.М. Общая теория статистики: учебник. – М.: Финансы и статистика, 2002. – 480 с.