

## Тема 5. Прогнозування та аналіз економічних процесів

### Завдання 5.1. Показники аналізу рядів динаміки

#### Вимоги до виконання завдання:

- виконати розрахунки завдання та звести у формі таблиці – приклад форми представлення інформації наведений у таблиці 1 (назву галузі, кожен студент замінє на свою):

Таблиця 1

Аналіз динаміки обсягів реалізованої продукції підприємств **сільського, лісового та рибного господарств** України у 2010–2019 роках, тис. грн.

Роки	Обсяги реалізованої продукції	Абсолютний приріст, тис. грн.		Темп зростання, %		Темп приросту, %		Значення 1 % приросту
		базисний	ланцюговий	базисний	ланцюговий	базисний	ланцюговий	
2010	99 891 436,0							
2011	126 961 245,2							
2012	162 611 131,2							
2013	161 130 336,0							
2014	213 929 847,2							
2015	362 309 989,7							
2016	403 645 802,4							
2017	454 380 102,6							
2018	525 096 891,4							
2019	556 325 872,1							
Разом:								

- висновки до таблиці є обов'язковими (формули для розрахунків та приклад висновків наведені нижче);

- зміст висновку має включати лише положення, які спираються на цифровий матеріал таблиці (застосування абстрактних або загальних положень, що не підкріплені цифровим матеріалом, не допускається);

#### Вибір цифрового матеріалу для виконання завдання:

Кожен студент виконує завдання за окремою галуззю – назви галузей, за якими необхідно виконати розрахунки наведені в файлі «Вибір варіанту Завдання 5.1», розміщеного на Освітньому порталі.

## Методичні рекомендації до виконання завдання 5.1.

За даними, наведеними в табл. 2:

- ⇒ визначити базисні та ланцюгові характеристики динаміки: абсолютні прирости, темпи зростання і приросту, абсолютні значення 1 % приросту;
- ⇒ обчислити середньо квартальні: абсолютний приріст, темп зростання та темп приросту;
- ⇒ розрахунки представити у вигляді таблиці 3 та зробити відповідні висновки.

Таблиця 2

Дані ТОВ «Клен», тис. грн.

2021 рік	Обсяги реалізації
I-й квартал	356 900
II-й квартал	379 800
III-й квартал	450 200
IV-й квартал	356 890

Таблиця 3

Аналіз динаміки обсягів реалізації продукції ТОВ «Клен» за 2021 рік

Період	Обсяг реалізації, грн.	Абсолютний приріст, грн.		Темп зростання, %		Темп приросту, %		Значення 1 % приросту
		базисний	ланцюговий	базисний	ланцюговий	базисний	ланцюговий	
I кв-л	356 900							
II кв-л	379 800							
III кв-л	450 200							
IV кв-л	356 890							

**Динамічним рядом** (рядом динаміки) називають ряд статистичних показників, що розташовані в хронологічній послідовності і характеризують зміну явища в часі.

**Абсолютний приріст** ( $\Delta y_i$ ) розраховується як різниця між двома рівнями динамічного ряду. Він показує на скільки одиниць в абсолютному вираженні рівень одного періоду більший або менший від певного попереднього рівня, а тому може мати знак “+” (при збільшенні) або “-” (при зменшенні). В аналітичних розрахунках використовують ланцюгові та базисні абсолютні прирости:

⇒ ланцюговий – характеризує приріст значення звітної періоду ( $y_i$ ) від попереднього ( $y_{i-1}$ ):

$$\Delta y_i = y_i - y_{i-1} \quad (1)$$

⇒ базисний – характеризує приріст значення звітної періоду від значення, взятого за базу порівняння ( $y_0$ ).

$$\Delta y_i = y_i - y_0. \quad (2)$$

За базовий рівень (тобто той рівень, з яким проводиться порівняння) залежно від завдання дослідження може прийматися певний постійний для всіх рівень (наприклад, перший рівень ряду) або для кожного наступного рівня попередній йому.

**Темп зростання** ( $t_i$ ) – відносний показник, який розраховується як частка від ділення двох рівнів динамічного ряду і показує у скільки разів показник, що аналізується, більший або менший за базисний. Темп зростання ( $t_i$ ), виражений у

відсотках, показує скільки відсотків становить показник, що аналізується, щодо базисного, прийнятого за 100 %. Темп зростання розраховується наступним чином:

⇒ ланцюговий:

$$t_i = \frac{y_i}{y_{i-1}} \times 100 \% \quad (3)$$

⇒ базисний:

$$t_i = \frac{y_i}{y_0} \times 100 \% \quad (4)$$

Таким чином, у першому випадку отримують темпи зростання з постійною базою (базисні), у другому випадку – із змінною базою (ланцюгові).

*Темп приросту (Т)* – відносний показник, який показує на скільки відсотків один рівень більший (або менший) базового рівня. Він може бути розрахований трьома способами:

1) *відношення абсолютного приросту до попереднього чи базисного рівня.*

⇒ ланцюговий:

$$T = \frac{\Delta y_i}{y_{i-1}} \times 100\% \quad (5)$$

⇒ базисний:

$$T = \frac{\Delta y_i}{y_0} \times 100\% \quad (6)$$

2) *віднімання 100 % від темпу зростання;*

$$T = t_i - 100\% \quad (7)$$

3) *процентне відношення різниці між двома рівнями ряду до того базового рівня, у порівнянні з яким абсолютний приріст розрахований;*

⇒ ланцюговий:

$$T = \frac{y_i - y_{i-1}}{y_{i-1}} \times 100\% \quad (8)$$

⇒ базисний:

$$T = \frac{y_i - y_0}{y_0} \times 100\% \quad (9)$$

Так як кожному відносному показнику відповідають певні абсолютні величини, то при вивченні темпів приросту необхідно враховувати, яка абсолютна величина відповідає кожному відсотку приросту, який його зміст. Для цього розраховують абсолютне значення 1 % приросту (А %) як співвідношення абсолютного приросту за певний період і темпу приросту у відсотках за той самий період. Алгебраїчно це співвідношення дорівнює 0,01 рівня, прийнятого за базу порівняння:

$$\dot{A}\% = \frac{y_i - y_{i-1}}{100 \left( \frac{y_i - y_{i-1}}{y_{i-1}} \right)} = \frac{y_{i-1}}{100} \quad (10)$$

**Середній абсолютний приріст** розраховують як середню арифметичну просту з ланцюгових абсолютних приростів:

$$\bar{\Delta} = \frac{\sum_{k=1}^k \Delta_k}{k}, \text{ де } \Delta_k - \text{ланцюгові прирости}$$

або

$$\bar{\Delta} = \frac{y_n - y_1}{n - 1} \quad (11)$$

**Середній темп зростання** розраховують за формулою середньої геометричної.

$$\bar{t} = \sqrt[n-1]{t_1 \times t_2 \times \dots \times t_n} \cdot 100$$

або

$$\bar{t} = \sqrt[n-1]{\frac{y_n}{y_1}} 100 \quad (12)$$

**Середній темп приросту:**

$$\bar{t}_{np} = \bar{t} - 1 \quad (\text{або } 100\%) \quad (13)$$

Таблиця 3

Аналіз динаміки обсягів реалізації продукції ТОВ «Клен» за 2021 рік

Період	Обсяг реалізації, грн.	Абсолютний приріст, грн.		Темп зростання, %		Темп приросту, %		Значення 1 % приросту
		базисний	ланцюговий	базисний	ланцюговий	базисний	ланцюговий	
I кв-л	356 900	—	—	—	—	—	—	—
II кв-л	379 800	22 900	22 900	106,416	106,416	6,416	6,416	3 569
III кв-л	450 200	93 300	70 400	126,142	118,536	26,142	18,536	3 798
IV кв-л	356 890	-10	-93 310	99,997	79,274	-0,003	-20,726	4 502

**Середньо кварталний абсолютний приріст**

$$\bar{\Delta} = \frac{y_n - y_1}{n - 1} = \frac{356890 - 356900}{4 - 1} = -3,33 \text{ тис.грн.}$$

**Середній темп зростання**

$$\bar{t} = \sqrt[n-1]{\frac{y_n}{y_1}} 100 = \sqrt[4-1]{\frac{356890}{356900}} \times 100 = 99,999066\%$$

**Середній темп приросту:**

$$\bar{t}_{np} = \bar{t} - 100 = 99,999066 - 100 = -0,000934\%$$

## **Висновки.**

За результатами дослідження спостерігається тенденція до збільшення обсягів реалізації ТОВ «Клен». Лише в IV-му кварталі в порівнянні з I-м обсяги реалізації зменшились на 10 грн. або на 0,003 %. Проте в порівнянні з попереднім (III-м) кварталом відбулося суттєве зменшення, яке склало 20,73 %, що в абсолютному виразі – 93310 грн.

Певне зменшення обсягів реалізації в грошовому виразі може бути викликане зменшенням обсягів реалізації натурі, сезонними коливаннями, зменшенням ціни. Зауважимо, що чим більші обсяги реалізації продукції, тим більше доходу отримує підприємство, а за умови, що продукція рентабельна – більше прибутку.

Найбільші зміни відбулися:

– за базисним способом розрахунку в III-му кварталі в порівнянні з I-м кварталом обсяги реалізації збільшилися на 93300 грн. і вклали 126,14 % обсягу реалізації I-го кварталу;

– за ланцюговим способом розрахунку в III-му кварталі в порівнянні з II-м обсяг реалізації збільшився на 70400 грн., що склало 118,54 % попередніх обсягів реалізації.