

Практична робота № 1

Тема: *Прогнозування використання природних ресурсів адміністративно-територіальної одиниці (АТО).*

Мета: Розробити прогноз структури використання земельних ресурсів АТО на 5 років

Завдання 1. Побудувати графік динаміки площ сільськогосподарських земель за 1-15 роки (по осі x відкладаються роки, по осі y - площі). Проаналізувати динаміку зміни площ (визначити загальні напрямки зміни, тенденції, при наявності - стадії).

Інформація: додаток 2 (рядок 1).

Завдання 2. Розрахувати абсолютний приріст земельних площ по роках за формулою: $\Delta_t = S_t - S_{t-1}$, де S_t , S_{t-1} - значення показника площ сільськогосподарських земель відповідно за роки t та t-1. Заповнити таблицю:

Форма 1

Роки (t)	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Абсолютний приріст (Δ_t)														

Побудувати діаграму абсолютних приростів площ сільськогосподарських земель та визначити тип розвитку і його математичний вираз.

Завдання 3. Побудувати кругові діаграми структури використання земель за 5-й та 15-й роки. Проаналізувати структурні зміни у землевикористанні. Виявити причини зміни частки сільськогосподарських земель.

Інформація: додаток 3.

Завдання 4. Розрахувати прогнозні значення площ сільськогосподарських земель методами згладжування (декомпозиційна модель) та аналітичного вирівнювання (трендова модель, в якій вид залежності визначається типом розвитку, алгебраїчна формула - за критерієм мінімуму середньоквадратичного відхилення) відповідно за допомогою програми користувача Excel. Заповнити таблицю (стовпчики 2, 3):

Форма 3

Роки	Прогнозні значення		Песимістичні значення		Оптимістичні значення	
	Декомпозиційна модель (згладжування)	Трендова модель (аналітичне вирівнювання)	га	% до всіх земель	га	% до всіх земель
1	2	3	4	5	6	7
16						

17						
18						
19						
20						
Вид залежності		$t_{\text{табл.}} = 2.16$				
Алгебраїчна формула	$y =$					
Стандартне відхилення	$S_y =$					

Проаналізувати варіанти прогнозних значень. Методом експертних оцінок з використанням формули довірчого інтервалу прогнозу обґрунтувати діапазон можливих значень площ сільськогосподарських земель у 16-20 роках (песимістичні та оптимістичні значення). Заповнити таблицю (стовпчики 4, 6).

Розрахувати частку сільськогосподарських земель в структурі використання земель за умови незмінності загальної земельної площі (додаток 3). Заповнити таблицю (стовпчики 5, 7).

Побудувати графік діапазону можливих прогнозних значень площ сільськогосподарських земель у 16-20 роках. Зробити висновки.

Завдання 5. Розрахувати просторову регресію показника частки сільськогосподарських земель в структурі використання земель за допомогою програми користувача STATISTICA. Для цього в якості змінних беруться всі пари координат x та y (незалежні змінні), що знаходяться на перетинах сітки координат в межах території АТО (додаток 1) та значення частки сільськогосподарських земель (залежна змінна) відповідних складових адміністративних одиниць (додаток 4).

Інформація: додаток 1, додаток 4 (стовпчик 2).

Завдання 6. На базі отриманих у завданні 6 трендових та залишкових значень побудувати карти відповідних (трендової та залишкової) поверхонь регресію показника частки сільськогосподарських земель в структурі використання земель за допомогою програми користувача SURFER. Зробити висновки щодо територіальної диференціації показника (визначити загальну тенденцію його зміни по території та аномальні відхилення). Обґрунтувати заходи з розв'язання проблем для територій з аномальними відхиленнями (значенням, нижчим за трендові, відповідає темний колір на карті; вищим за трендові - світлий) на наступні 5 років (16-20 роки).

Завдання 7. Зробити загальні висновки щодо перспективної структури використання земель в досліджуваній АТО.

Максимум за виконання практичної роботи 4 бали